RAAO - VOL. LV - NÚM. 2 - NOVIEMBRE DE 2016

Ateneo Argentino
de Odontología

R.A.A.O.

ARGENTINA
200 AÑOS DE
INDEPENDENCIA

Revista del Ateneo Argentino de Odontología

UNIDAD OPERATIVA DE LA
UNIVERSIDAD
FAVALORO

DIRECCIÓN:
ANCHORENA 1176
(C1425 ELB) C.A.B.A.

ISSN: 0326.3827

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
Dra. Stella Maris Flores de Suárez
Dra. Patricia Indkevitch
Dra. Edith Losoviz
Dra. Magdalena Nagy
Dra. Marcela P. Sánchez
Dr. Carlos Vaserman

Es propiedad del
ATENEO ARGENTINO
de ODONTOLOGÍA
Anchorena 1176
(C1425ELB) Bs. As.
Tel/Fax: 4962-2727

DIAGRAMACIÓN, CORRECCIÓN, COMPOSICIÓN Y ARMADO
Ma. Victoria Inverga
Gabriela Fraga

TALLER DE IMPRESIÓN
Servicios Gráficos Maysa
Bahía Blanca 2202,
(C1417ASD) Bs. As., CABA.

DIR. NAC. DEL DERECHO DE AUTOR
N° de Inscripción **5.309.361**
Ley N° 11723
Moreno 1228
(C1437BRZ) Buenos Aires

COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta: Dra. Marcela Sánchez – **Vicepresidenta:** Dra. Gladys Erra
Secretaria: Dra. Lilian Pivetti – **Prosecretaria:** Dra. Angela Vallone
Tesorero: Dr. César García – **Protesorera:** Dra. Alejandra Flores

VOCALES TITULARES

Dr. Carlos Vaserman – Dra. Elena Morán – Dr. Isaac Rapaport – Dra. Patricia Zaleski
Dra. Liliana Periale – Dra. Patricia Indkevitch

VOCALES SUPLENTES

Dra. Beatriz Lombardo – Dr. Roberto Veitz – Dr. Mario Beszkin
Dra. María Elisa Crosetti – Dra. Giselle Fernández Galvani

COMISIÓN FISCALIZADORA

Titulares: Dr. Mario Torres, Dra. Noemí Lisman, Dr. Jaime Fiszman
Suplente: Dr. Carlos Castro, Dr. Jorge García, Dr. Lautaro Lemlich

COMISIONES

Asesoría científica: Dra. Beatriz Maresca, Lic. Pablo Cazau y Dr. Carlos Vaserman
Becas: Dra. Diana Kaplan
Bioseguridad e infectología: Dr. Carlos Vaserman
Boletín informativo: Dra. Lilian Pivetti y Dra. Angela Vallone
Centro documental y biblioteca: Dra. Rosana Celnik
Clínicas: Dra. Patricia Zaleski
Comisión asesora de ortodoncia: Dra. Beatriz Melamed y Dra. Claudia Zaparart
Congresos y jornadas: Dra. María Elisa Crosetti, Dra. Giselle Fernández Galvani, Dra. Alejandra Flores, Dra. Patricia Indkevitch, Dra. Diana Kaplan, Dra. Magdalena Nagy y Dr. Claudio Sklar
Cursos: Dra. Gladys Erra y Dra. Lilian Pivetti
Estatutos y reglamentos: Dr. Isaac Rapaport
Extensión cultural: Dra. Adriana Miglino y Dra. Elena Morán
Gremiales: Dra. Stella Maris Flores y Dr. Carlos Vaserman
Material didáctico y medios audiovisuales: Dr. Juan R. Farina
Relaciones interinstitucionales: Dra. Lilian Pivetti y Dra. Angela Vallone
Revista: Dra. Gladys Erra y Dr. Carlos Guberman

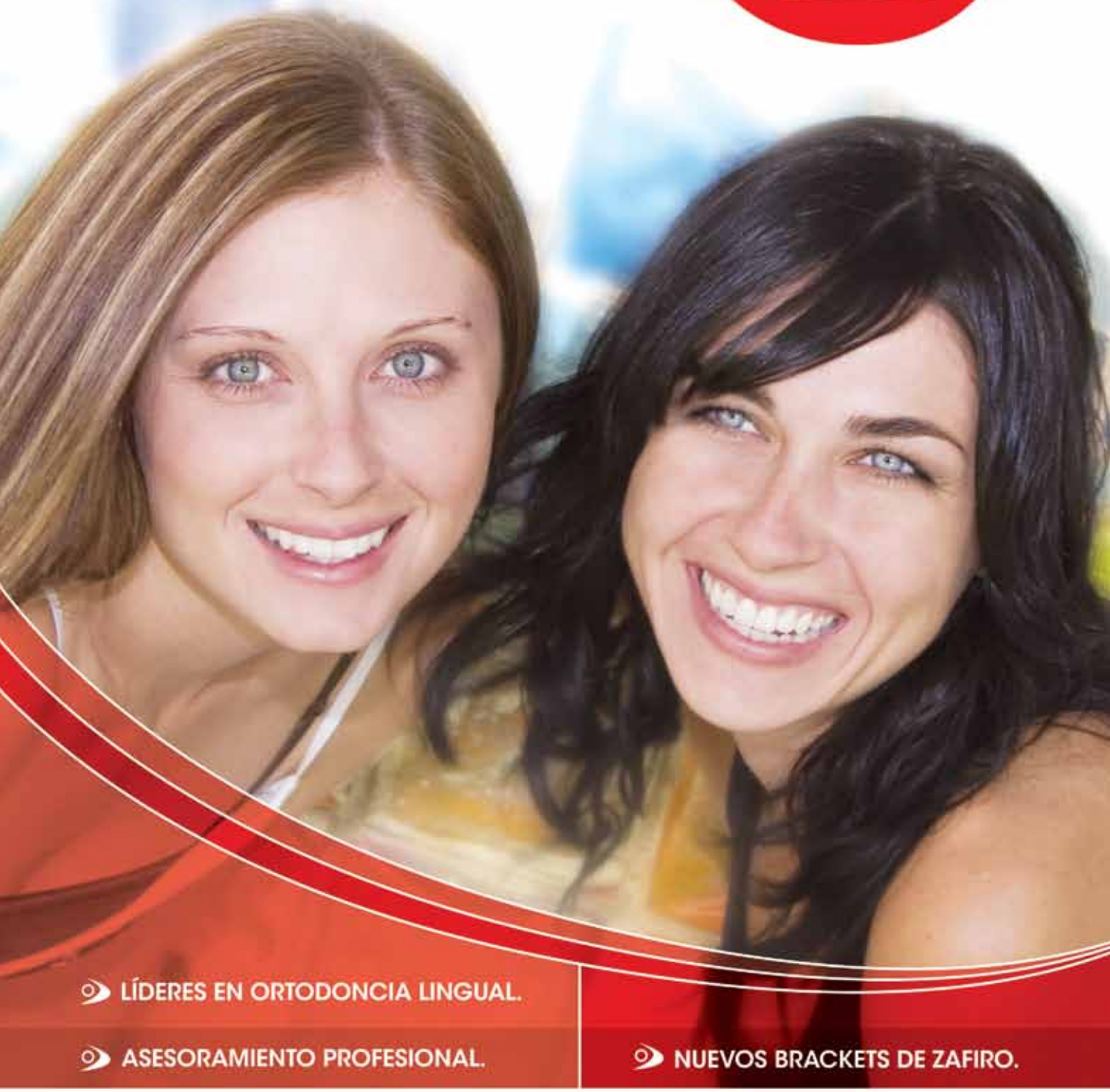
Noviembre 2016

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente el punto de vista del AAO, a menos que hayan sido adoptadas por el mismo.
Intercambio internacional: Deseamos canje con revistas similares. We wish to Exchange with similar magazines. Deseamos permutar com as revistas congeneres. Nous désirons établir enchange avec les revues similaires.

ateneo@ateneo-odontologia.com.ar www.ateneo-odontologia.org.ar /ateneoargentino.odontologia

en ortodoncia...todo.

Ortotek®



LÍDERES EN ORTODONCIA LINGUAL.

ASESORAMIENTO PROFESIONAL.

NUEVOS BRACKETS DE ZAFIRO.

Junín 967 (C1113 AAC), CABA - Tel/Fax: (54-11)4963-8501 - www.ortotek.com.ar - info@ortotek.com.ar

Ormco

MORELLI ORTODONTIA

MYOFUNCTIONAL RESEARCH CO. www.myoresearch.com MRC a BETTER way

R.A.A.O.
REVISTA DEL
Ateneo Argentino de Odontología

sumario

EDITORIAL 5

JUAN FRANCISCO MARTINEZ PERIA

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR 8

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA 9

REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA EN DEFECTOS DE TIPO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO 11

PATRICIA INDKEVITCH, MARCELA RACCIOPI, SILVIA TORANZO, CLAUDIA VAZQUEZ SMERILLI

AGENDA DE CONGRESOS Y JORNADAS 17

UTILIZACIÓN DEL PROPÓLEOS EN ODONTOLOGÍA 19

JESSIKA SUSANA AYMARÁ NAVARRO LÓPEZ, MELISA RAQUEL LEZCANO, MARÍA NATALIA MANDRI, MARÍA ALEJANDRA GILI, MARÍA EUGENIA ZAMUDIO

NIVELES DE ANSIEDAD Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES 23

MARÍA N. ROSENDE, ALINA N. PELÁEZ, SILVIA M. MAZZA

sumario *continuación*

IMPLANTES RETROSINUSALES COMO ALTERNATIVA AL LEVANTAMIENTO DEL PISO DEL SENO MAXILAR 27
HÉCTOR ZLOTOGWIAZDA, ALBERTO RODENSTEIN

CANINOS SUPERIORES RETENIDOS POR PALATINO. RADIOGRAFÍA PANORÁMICA PARA EVALUAR UBICARLOS EN EL ARCO DENTARIO 31
EDUARDO MUIÑO, INGRID ROLLERO, MAURICIO HAENGGI, M. ADELA GUMIELA

LA SALIVA: UNA MIRADA HACIA EL DIAGNÓSTICO 39
CLAUDIA NORMA HAYDEE ZINI CARBONE, MARÍA MERCEDES GONZÁLEZ, SANDRA ELENA MARTÍNEZ

LA EDAD COMO FACTOR DE COMPROMISO PARA LA COLOCACIÓN DE LOS IMPLANTES 45
TRADUCCIÓN DE LA DRA. STELLA MARIS FLORES DE SUAREZ OP HEIJ, D.G.; OPDEBEECK, H.; VAN STEENBERGHE, D.; QUIRYNEN, M.

ALERTA BIBLIOGRÁFICO 57

CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA 61

NORMAS PARA AUTORES 63

EDITORIAL

EL BICENTENARIO DE UNA REVOLUCIÓN INCONCLUSA

Juan Francisco Martinez Peria

Doctor en Historia (Universidad Pompeu Fabra, Barcelona), docente UBA, UNSAM.

La revolución de independencia hispanoamericana fue un proceso político, social y cultural de enorme relevancia que sacudió a la región desde sus cimientos y que dio nacimiento a un nuevo mundo. Ahora bien, si algo la caracterizó fue su intrínseca complejidad. La revolución no fue un movimiento homogéneo, sino altamente heterogéneo. En este sentido, por ejemplo, aunque claramente fue un fenómeno continental, en cada región adquirió sus propios ritmos y características. A su vez, tampoco fue un proceso monolítico en términos ideológicos ni en cuanto a los sectores sociales que participaron del mismo. Además de la elite criolla, se movilizaron los indígenas, los gauchos, los mestizos, los afrodescendientes, libres y esclavizados, en pos de proyectos diferentes, e incluso a veces contradictorios.

En el caso del Virreinato del Río de la Plata desde mayo de 1810, afloraron las fricciones entre las diversas tendencias patriotas. Así, mientras los morenistas buscaban llevar adelante un proceso de independencia con emancipación social, los saavedristas pretendían renegociar el lazo con la metrópoli, sin atacar la inequitativa estructura social. Los primeros resultaron derrotados a partir de la temprana muerte de Mariano Moreno y a la Junta Grande, le siguió el primer triunvirato. Este gobierno timorato fue depuesto en 1812 por la Logia Lautaro, integrada por revolucionarios más decididos como el recientemente arribado José de San Martín y Bernardo de Monteagudo. Esta acción dio lugar al Segundo Triunvirato y a la posterior Asamblea de 1813 de tendencia neo-morenista, que aunque no declaró la independencia, estableció los primeros símbolos patrios y emprendió una serie de reformas como la abolición de la encomienda, la mita, el yanaconazgo, el tráfico de esclavos y la libertad de vientres. A su vez, erigió el Directorio como nuevo gobierno, que terminó tomando posiciones moderadas y porteñistas.

Ahora bien, del otro lado del charco, en la Banda Oriental la revolución asumió formas mucho más radicales. Acaudillado por José Gervasio Artigas desde 1811, surgió un movimiento sumamente popular protagonizado por gauchos, indios y afrodescendientes que enarboló las banderas del federalismo, el republicanismo y el igualitarismo social. El Artiguismo tuvo constantes tensiones con la elite porteña, no solo porque expresó los anhelos de los sectores subalternos, sino porque además fue el cauce de las aspiraciones autonomistas de las provincias. De esta manera, para 1814, Artigas se convirtió en el Protector de la Liga de los Pueblos Libres, una confederación compuesta por la Banda Oriental, el litoral, e incluso por un tiempo, Córdoba. El antigüismo alcanzó su máximo esplendor en 1815 cuando logró expulsar a los realistas de Montevideo y dio inició a una profunda reforma agraria que finalmente quedó trunca por la derrota posterior.

En paralelo a este proceso, José de San Martín se convirtió en gobernador de Cuyo y delineó su estrategia para derrotar a los realistas. Les confió la defensa del noroeste a Martín Miguel de Güemes y a su ejército de gauchos a la vez que empezó a

organizar sus fuerzas para el cruce de los Andes. A tal fin, movilizó todos los recursos de la provincia y reclutó masivamente a los esclavos a cambio de una futura emancipación. En ese contexto, afloraron numerosas voces que clamaban por la declaración de la independencia como medida indispensable para que la revolución avanzase. Entre los más decididos se encontraron el propio San Martín, Belgrano y Güemes. Finalmente, el Congreso se realizó en Tucumán y el 9 de julio de 1816 llevó adelante aquel trascendental paso. Ahora bien, vale la pena remarcar que el nombre que asumió el naciente estado fue el de las Provincias Unidas en Sudamérica, denominación que da cuenta de la vocación regionalista que embargaba a varios de los patriotas. No obstante, de inmediato surgieron tensiones internas en torno a las formas que debería asumir el orden emergente. Federales, unitarios, republicanos y monárquicos se enfrentaron en intensos debates. Incluso los más conservadores y traicioneros propusieron coronar a un príncipe europeo como forma de proteger y consolidar al nuevo país.

En medio de aquellas disputas, San Martín y su ejército cruzaron los Andes y junto con tropas locales acaudilladas por O´Higgins independizaron Chile en 1818. Sin embargo, aquellos éxitos militares se vieron eclipsadas por las luchas fraticidas. A partir de 1816 estalló el conflicto entre los porteñistas y el artiguismo, el cual a su vez sufrió la invasión de los portugueses. Luego de años de lucha, finalmente este movimiento fue derrotado y Artigas terminó exiliándose en Paraguay. El fracaso de esa experiencia, coincidió con el colapso de las, hasta ayer, tambaleantes Provincias Unidas. Así, 1820 devino el año de la anarquía.

Emancipado Chile, San Martín invadió y liberó Perú en 1821. Sin embargo, su posición como protector de aquel país era sumamente débil debido a la oposición de la elite local y al nulo apoyo que recibió del grupo rivadaviano que gobernaba Buenos Aires. En ese marco, se dio en Guayaquil el encuentro entre los dos libertadores, San Martín y Bolívar, que derivó en la renuncia y el posterior exilio del argentino. Al parecer, frente a la difícil situación en la que se encontraba, San Martín decidió dar paso al venezolano para que este completase la obra que él no podía llevar adelante por la falta de recursos y auxilio de Buenos Aires. Bolívar junto a Sucre acometieron con éxito dicha empresa, derrotando finalmente a los realistas en 1824 en la gloriosa batalla de Ayacucho. Aquel momento resultó el punto culminante de la guerra de independencia y de los proyectos de reforma social y unidad americana enarbolados por los patriotas más decididos. A partir de allí todo resultó cuesta abajo: en el marco de luchas civiles, la revolución fue finalmente hegemonizada por las tendencias más elitistas y localistas que frenaron aquel ambicioso programa. Esto derivó en la consolidación de las tradicionales oligarquías criollas y en la balcanización de Hispanoamérica. A su vez, se estableció una intensa relación económica con Gran Bretaña que dejó a la región en una situación de dependencia neo-colonial. Así, la revolución terminó siendo traicionada y quedo inconclusa. Como señaló Simón Bolívar con amargura, se consiguió la independencia a costa de perder todo lo demás.

CONOCÉ NUESTRAS ACTIVIDADES PARA EL 2017

JORNADAS

IMPLANTOLOGÍA

22 y 23 de junio

PRÓTESIS

24 y 25 de agosto

PERIODONCIA

22 de septiembre

ORTODONCIA

17 de noviembre (a confirmar)

WORKSHOP

WORKSHOP INTERACTIVO DE NAVEGACIÓN EN TOMOGRAFÍA COMPUTADA CONE BEAM

Dictante: Dr. Hugo Dagum

PASANTÍA

ODONTOPEDIATRÍA

Dictantes: Alicia Aichenbaum,
Marcela Sánchez, Ada Santiso, Patricia Zaleski

ATENEOS ABIERTOS

USO DE LA TOXINA BUTOLÍNICA Y RELLENOS FACIALES

Dictante: Lic. Analía Judith Rojktop

BENEFICIOS DE MINDFULLNESS EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA

Dictante: Dra. Irene Kuschnir

CURSO DE EXTENSIÓN

TALLER DE MONOGRAFÍA ON-LINE

Dictante: Lic. Pablo Cazau

CURSOS

CIRUGÍA PARA EL PRÁCTICO EN GENERAL ¿CÓMO, CUÁNDO Y POR QUÉ LO HACEMOS?

Dictante: Prof. Dr. Carlos Guberman y equipo

ENFOQUE MORFOFUNCIONAL DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO Y USO DE INTERMEDIARIOS OCLUSALES

Dictante: Dra. Edith Losoviz

ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA

Dictantes: Alicia Aichenbaum,
Marcela Sánchez, Patricia Zaleski

REHABILITACIÓN ESTÉTICA RACIONAL DE PIEZAS VITALES Y NO VITALES

Dictantes: Dr. Alejandro Bertoldi Hepburn
y Dr. Ricardo Portigliatti

PRÓTESIS DENTO-IMPLANTO ASISTIDA

Dictante: Mario Beszkin

INTEGRAL DE PERFECCIONAMIENTO EN PRÓTESIS

Dictante: Juan R. Farina

BIOÉTICA

Dictante: Dra. Giselle Fernánez Galvani

BIOSEGURIDAD Y ESTOMATOLOGÍA

Dictante: Carlos Vaserman

RCP REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR

Ateneo Argentino de Odontología

UNIVERSIDAD FAVALORO
AIDUF - Unidad asociada al CONICET

Abierta la inscripción 2017

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

Título Universitario de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
Res. CONEAU 261/14

Directora: Dra. Beatriz Lewkowicz
Codirectores: Dr. Eduardo Muiño - Dra. Liliana Periale
Coordinadores: Dra. Rosana Celnik - Dra. María Adela Gumiela - Dra. Patricia Zaleski
Duración: 36 meses - Carga Horaria: 3244 horas

Modalidad Presencial: de Lunes a viernes de 9 a 17 hs.
Modalidad B-Learning: 1 semana al mes de 8 a 20 hs.

Contenidos:

- Tratamientos de las maloclusiones en todos los grupos etarios
- Manejo de la aparatología ortopédica y ortodóncica
- Metodología de la investigación -Inglés técnico
- Plataforma virtual -modalidad asincrónica
- Tutor virtual--tutor docente-asistencial--tutor tesina

INFORMES E INSCRIPCIÓN:

Anchorena 1176 - Capital Federal - Tel: 4962-2727
ateneo@ateneo-odontologia.org.ar - www.ateneo-odontologia.org.ar

Ateneo Argentino de Odontología

UNIVERSIDAD FAVALORO

AIDUF - Unidad asociada al CONICET

Abierta la inscripción 2017

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA

Dictamen Favorable de la CONEAU

Directora: Prof. Dra. Beatriz Maresca
Coordinador: Dr. Juan Meer
Duración: 24 meses - Carga Horaria: 1056 horas.

Al completar la Carrera el cursante obtiene el título oficial de
"Especialista en Endodoncia"
otorgado por la Universidad Favaloro

Contenidos:

- Endodoncia. Ciencia, Técnica y Clínica.
- Asignaturas Cocurriculares: Taller de Búsqueda Bibliográfica. Inglés Técnico.
- Metodología de la Investigación.
- Clínica de Endodoncia.
- Laboratorio de Entrenamiento.
- Formación Biopsicosocial.
- Integración disciplinaria: Operatoria Dental - Prótesis - Periodoncia.
- Ateneos de casos clínicos.

Metodología de trabajo:

- Actividad presencial

INFORMES E INSCRIPCIÓN:

Anchorena 1176 - Capital Federal - Tel: 4962-2727
ateneo@ateneo-odontologia.org.ar - www.ateneo-odontologia.org.ar

TENÉS UN SUEÑO, QUERÉS UN CRÉDITO: **TENÉS CREDICOOP.**

Si cobrás tu sueldo en Credicoop podés acceder a los mejores créditos y muchos beneficios más.

- Libre destino de los fondos.
- Las cuotas se debitan de la cuenta sueldo.

Para mayor información acercate a cualquiera de nuestras filiales o ingresá en **www.bancocredicoop.coop**

BANCO CREDICOOP
COOPERATIVO LIMITADO

La Banca Solidaria

Cartera de consumo. El otorgamiento del crédito se encuentra sujeto al cumplimiento de los requisitos crediticios que establezca el Banco. El monto estará sujeto a los ingresos del solicitante. Banco Credicoop Coop. Ltdo | Casa Central: Reconquista 484 | C1003ABJ. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. | CUIT: 30-57142135-2 | Credicoop Responde: 0810 888 4500 | www.bancocredicoop.coop

Código de Prácticas Bancarias

REGENERACIÓN ÓSEA GUIADA EN DEFECTOS DE TIPO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO

Indkevitch, Patricia; Racciopi, Marcela**; Toranzo, Silvia**; Vazquez Smerilli, Claudia***

* Jefa de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Cirugía yTraumatología Bucomaxilofacial I, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires. Integrante del Servicio de Cirugía II del Ateneo Argentino de Odontología. Integrante del Servicio de Implantes del Ateneo Argentino de Odontología.

** Jefes de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I, Facultad de Odontología, Universidad de Buenos Aires.

RESUMEN

La regeneración ósea guiada es una técnica capaz de promover la neoformación ósea. A través de la aplicación de la misma se pueden corregir los defectos óseos como dehiscencias, fenestraciones y defectos circunferenciales similares a los causados por una extracción dentaria. Esta técnica permite además, el aumento horizontal y vertical del reborde alveolar.

La finalidad de este trabajo es la de realizar una revisión bibliográfica para evaluar los beneficios de la regeneración ósea guiada en defectos de tipo II.

Palabras claves: regeneración ósea guiada, biomateriales, membrana, defectos.

ABSTRACT

Guided bone regeneration is a technique capable of promoting the new bone formation. The bone defects such as dehiscences and fenestrations circumferential defects similar to those caused by a tooth extraction could be correct through the application of the same. This technique also allows increased horizontal and vertical alveolar ridge. The purpose of this work is the carry out of a literature review to evaluate the benefits of bone regeneration guided defects in type II.

Keywords: guided bone regeneration, biomaterials, membranes, defects.

INTRODUCCIÓN

La técnica de regeneración ósea guiada (ROG) consiste en lograr el relleno del defecto óseo o el aumento de volumen del hueso crestal perdido, utilizando una combinación de membrana e injerto óseo, o simplemente membrana y coágulo sanguíneo.

Este método se basa en el concepto de la diferencia que existe entre la velocidad de proliferación de las diferentes células que intervienen en el proceso de cicatrización, haciendo uso de una barrera para evitar la migración de células epiteliales en el injerto (1,2). Esto permite que el tejido óseo desarrolle un entramado vascular que dará soporte al material de relleno.

La ROG se basa en el concepto de la RTG (regeneración tisular guiada), desarrollada a partir de estudios sobre el proceso de cicatrización de las heridas en cirugía periodontal. Se ha trabajado sobre la hipótesis de que las células migran durante la cicatrización hacia el defecto con diferentes velocidades, invadiendo el sitio por parte de las células que proliferan más rápidamente (como las células epiteliales y las del tejido conjuntivo) en detrimento de las de desarrollo más lento, como las células óseas.

Interponiendo una membrana, que actúa como barrera, entre el defecto óseo y los tejidos blandos circundan-

tes, se impide la invasión de estas células estimulando la proliferación de células osteogénicas.

La neoformación del tejido óseo mediante la ROG requiere de las siguientes condiciones (Buser y col., 1994) (3,4).

- *Presencia de un coágulo hemático en el defecto óseo:* un adecuado aporte vascular en la zona tratada que permite la formación del coágulo, la migración de las células osteogénicas en el interior del coágulo mismo y su nutrición.
- *Presencia de tejido óseo vital:* desde el tejido óseo adyacente al defecto, oportunamente preparado, provienen, en efecto células angiogenéticas y las osteogenéticas.
- *Protección del coágulo por parte de la membrana:* la membrana, además de impedir la invasión del coágulo, por parte de las células no osteogénicas, determina una protección mecánica del coágulo y, posteriormente, una delicada estructura vascular en vías de formación.
- *Estabilización y prevención del colapso de la membrana:* la membrana debe ser adecuadamente estabilizada, ya que los eventuales movimientos propios determinarían una evolución del tejido neoformado en sentido fibroso, además es indispensable que debajo de la membrana sea creado y mantenido un espacio adecuado para la regeneración del tejido óseo.
- *Utilización de una membrana adecuada, mantenida in situ durante tiempo suficiente:* con este fin es indispensable lograr una buena cicatrización de los tejidos blandos subyacentes a la membrana.

DISCUSIÓN

Los defectos del reborde alveolar pueden resultar de la pérdida ósea causados por la extracción dentaria, la enfermedad periodontal, fracturas dentarias verticales, traumas quirúrgicos, defectos traumáticos, entre otros.

Estos defectos deforman el reborde y dificultan la correcta colocación de los implantes, con lo cual se ve comprometida la restauración protética.

La regeneración ósea guiada está indicada en defectos horizontales limitados; defectos verticales limitados; en dehiscencias y fenestraciones peri-implantares y en defectos combinados.

Podemos considerar contraindicaciones de esta técnica a las deficiencias en la calidad de tejidos blandos, como consecuencia de trauma con pérdida, no solo de piezas dentarias y hueso alveolar, sino también de tejidos blandos; radioterapia en región cérvicofacial; pacientes fumadores en exceso y en defectos extensos.

Para poder llevar a cabo una regeneración adecuada, es imprescindible el conocimiento profundo del tipo de defecto óseo que necesita ser regenerado.

Goldman y Cohen (1958) (5) introdujeron una clasificación basada en el número de paredes óseas circundantes al defecto. Según Seibert (1983) (6) se considera:

- defecto óseo de tipo I: aquel que no necesita la protección del coágulo por ser un defecto protegido;
- defecto de tipo II: cuando existe la necesidad de protección del coágulo y/o injerto por ser un defecto protegido por cuatro paredes;
- defecto de tipo III: cuando hay ausencia total de una pared y, por lo tanto, se necesita la protección del injerto y la creación de espacio (defecto escollera);
- defecto de tipo IV: donde existe la imposibilidad de colocar implantes y se requiere de creación de espacio y protección del injerto.

Un defecto con paredes óseas conservadas (defecto de alojamiento óseo interno, tipo I o tipo II) puede cicatrizar con el simple uso de hueso autólogo, siempre que el mismo, conjuntamente con el coágulo de sangre, permanezca estable dentro del espacio a regenerar (figura 1).

FIGURA 1: ALOJAMIENTO ÓSEO INTERNO - ALOJAMIENTO ÓSEO EXTERNO

En un defecto con ausencia de una o más paredes óseas (defecto de alojamiento óseo externo, tipo III y IV), la regeneración puede ser obstaculizada debido a

factores como falta de espacio causado por el colapso de tejidos superficiales, o la inestabilidad del coágulo debido a micro-movimientos durante la fase de cicatrización. En estos casos la membrana, además de cumplir con la función de barrera mecánica, cumple con la función de mantenedor de espacio, creando a nivel del defecto óseo un ambiente cerrado delimitado por un lado, por las paredes óseas residuales y del otro lado, por la membrana que sirve de pared provisional durante el período de cicatrización.

Una de las preguntas más frecuentes a la hora de realizar una regeneración ósea guiada es qué material de injerto óseo debemos utilizar para obtener los mejores resultados, en relación a la ganancia de volumen óseo y estética. Dentro de los materiales que se utilizan para tal fin, encontramos:

- hueso autólogo (hueso del mismo paciente),
- hueso homólogo (hueso de otro individuo pero de la misma especie),
- hueso heterólogo (hueso de otra especie),
- materiales aloplásticos (materiales de origen mineral) (figura 2).

Cualquiera que sea el material usado debe responder a una serie de requisitos tales como:

- Biocompatible.
- Suficientemente sólido para una mejor maniobrabilidad.
- Completamente reabsorbible en un tiempo variable de 6 a 12 meses de manera de ser sustituido completamente por hueso neoformado.
- Suficientemente estable para permanecer *in situ* al menos 16 semanas, tiempo necesario para que el hueso regenerado ocupe el espacio.

FIGURA 2: distintos tipos de injertos para su utilización en técnicas de aumento de volumen óseo. Ventajas y desventajas de los mismos (Pagliai Girolamo, Anibal).

Materiales	Ventajas	Desventajas
Hueso autólogo	Económico No antigénico No transmite enfermedades Osteoinductor Osteoconductor	Limitada disponibilidad Morbilidad del área dadora No se puede almacenar Recolección extraoral bajo anestesia general
Hueso homólogo	Gran disponibilidad Almacenable Osteoinductor leve Osteoconductor	Puede transmitir enfermedades Proceso de elaboración costoso Posee poder antigénico
Hueso heterólogo	Elaboración industrial Osteoconductor Nula reacción inflamatoria	Posible transmisión EEB Proceso de elaboración costoso No es osteoinductor
Materiales aloplásticos	No transmite enfermedades Osteoconductor Disponibilidad limitada Fácil manejo Alto nivel de calidad Almacenamiento sencillo	Costo elevado No es osteoinductor Puede generar reacción a cuerpo extraño

El hueso autólogo es el único material de injerto que posee actividad osteo-conductiva, osteoinductiva y osteoproliferativa, por lo que representa el material de elección en cirugía reconstructiva de defectos óseos maxilares, con la desventaja de requerir de una segunda intervención quirúrgica para su obtención. (7, 8, 9)

En lo que respecta a las membranas podemos encontrar reabsorbibles y no reabsorbibles. Las membranas de politetrafluor etileno expandido puro y las de politetrafluoretileno no expandido constituyen hoy en día el estándar respecto de los materiales de barrera no reabsorbible (10). Estos materiales vienen usándose en medicina regenerativa desde 1986, mientras que en la cavidad bucal empezó aplicándose en cirugías periodontales y más adelante comenzó a aplicarse en cirugía implantológica, para la regeneración de los tejidos duros en caso de defectos óseos primarios o secundarios. La principal función de este tipo de membranas es entonces la de actuar como una barrera pasiva y oculta, que permite el acceso del tejido óseo al lugar del defecto, mientras que al mismo tiempo elimina la presencia del tejido conectivo gingival, el cual interfiere en el proceso de cicatrización ósea. Esta membrana debe ser retirada en un segundo acto quirúrgico lo que permite al cirujano tener acceso al tejido y observar la cantidad de hueso obtenido.

Las membranas reabsorbibles aparecen como una alternativa a las no reabsorbibles en el procedimiento de regeneración ósea. Dentro de este tipo de barreras podemos encontrar a las de polímeros sintéticos tales como ácido poliláctico y ácido poliglicólico; y a las membranas a base de colágeno. En un estudio realizado por Lindhe A. et al (11), en el que compararon la eficacia de estas membranas, se comprobó que las membranas reabsorbibles han sido menos exitosas que las no reabsorbibles porque no mantuvieron su forma produciendo un peor resultado desde el punto de vista de la neoformacion ósea.

Los materiales de barrera, como el ácido poliláctico o los copolímeros de ácido poliláctico y de ácido poliglicólico han sido evaluados en estudios con seres humanos y con animales (12, 13, 14, 15, 16,17). Estos materiales son biocompatibles, pero como por definición no son inertes, se puede esperar alguna reacción tisular durante su degradación.

En lo referente a la técnica quirúrgica, existe consenso entre los autores más representativos, en apoyar la presencia de al menos 5 factores esenciales para conseguir resultados predecibles con la técnica de ROG:

- El uso de membranas adecuadas.
- Lograr el cierre primario de los tejidos blandos para evitar la exposición de la membrana y posibles complicaciones postoperatorias.
- Crear y mantener un espacio protegido por la membrana para permitir, de esta manera, la formación del coagulo y evitar el colapso de la membrana.
- Adaptar y estabilizar la membrana alrededor del defecto para sellar el espacio creado y previniendo de esta forma la migración de células epiteliales dentro del defecto.
- Período de cicatrización suficientemente largo, entre 6 a 10 meses según los distintos autores.

El caso clínico que se presenta a continuación ha sido tratado con regeneración ósea guiada y la colocación de un implante diferido:

La paciente se presenta a la consulta por la pieza 21. Radiográficamente se pudo apreciar la presencia de un defecto de clase II; clínicamente desfavorable, con conservación de los volúmenes y presencia de foco infeccioso (imagen 1).

IMAGEN 1

IMAGEN 2

Una vez resuelta la infección, se realiza el abordaje para la extracción de la pieza afectada y para poder realizar las maniobras de colocación del implante y los procedimientos inherentes a la ROG. Se talla un

colgajo con protección de las papilas (imagen 2). Y luego de levantar un colgajo mucoperióstico se realiza la extracción dentaria tratando de proteger al hueso remanente (imagen 3).

IMAGEN 3

IMAGEN 4

Se realiza una correcta toilette de herida cureteando todo el alvéolo y preparando el lecho para recibir un implante (imagen 4).

Tengamos en cuenta la necesidad imperiosa de proteger al coágulo y de crear el espacio necesario para permitir la ROG; y la necesidad de lograr el cierre de la herida quirúrgica por primera intención.

Una vez colocado el implante, se rellena el lecho con un material osteoconductivo como el fosfato tricálcico mezclado con la sangre del paciente, que actúa como mantenedor de espacio y andamiaje para generar el espacio horizontal suficiente para lograr la ROG, como se aprecia en la imagen 5.

IMAGEN 5

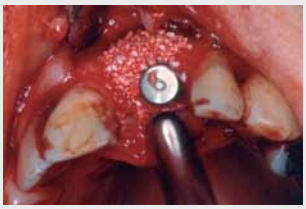


IMAGEN 6

En la imagen 6 podemos observar la posición correcta del implante con el material para la ROG. Por encima del mismo se colocó una membrana reabsorbible de colágeno, y luego se realizó una sutura hermética libre de tensión, con el fin de evitar la exposición, y una posible infección de la membrana (imagen 7).

IMAGEN 7

IMAGEN 8

Al momento de la conexión de pilar protésico podemos verificar los volúmenes y papilas conservadas, como se observa en la imagen 8.

Una vez realizada la rehabilitación protésica podemos observar el caso clínico terminado donde se aprecian los resultados de la ROG y la conservación de los tejidos periprotésicos, (imagen 9) consiguiendo un resultado estético adecuado.

IMAGEN 9

CONCLUSIONES

La clave para asegurar y optimizar esta técnica se basa en respetar las siguientes premisas, clasificación del defecto, respetar la secuencia de tratamiento, diseñar un correcto colgajo, lograr una adecuada preparación del sitio, crear el espacio suficiente, seleccionar el material de relleno y la membrana según el tipo de defecto, lograr un cierre hermético del colgajo con sutura sin tensión e indicar los cuidados postoperatorios correspondientes.

Podemos concluir afirmando que la ROG es una excelente técnica en el campo de la regeneración ósea, alcanzando niveles de ganancia ósea favorable y permanencia a largo plazo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el aporte del Dr. Alfonso Venturelli para la presentación de esta publicación.

BIBLIOGRAFÍA

1- DAHLIN C., LINDHE A., GOTTLOW J.; NYMAN S. Healing of bone defects by guided tissue regeneration. J of plastic and reconstructive surgery. 1988;81: 672-676.

2- PAGLIAI GIROLAMO, A. Diplome D´Universite D´Implantologie Orale et Maxillo-Faciale 2000-2001.

3- BUSER D., DAHLIN C., SCHENK R.K.; Guided bone regeneration in implant dentistry. Quintessence, Chicago, 1994.

4- CHIAPASCO, M. Manual Ilustrado de Implantología Oral. Ed, Amolca. 2009.

5- GOLDMAN H., COHEN D. The Infrabony Pocket: Classification and Treatment. Journal of Periodontology 1958; 29(4): 272-91.

6- SEIBERT J. S. Reconstruction of deformed, parcially edentulous ridges, using full thickness only grafts. Part 1: Technique and wound healing. Compend Contin Educ Dent 1983; 4:437-53.

7- BAUER T.W. Muschler. Bone grafts materials. An overview of the basic science. Clin Orthop. 2000;37:10-27.

8- MISCH C.M., Maxillary autogenous bone grafting. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2011;23 (2):229-38.

9- MISCH C.E., DIETSH F. Bone-grafting materials in implant dentistry. Implant Dent 1993;2:158-167.

10- SIMION M., DAHLIN C., ROCCHIETTA I., STAVROPOULOS A., SÁNCHEZ R., KARRING, T. Vertical ridge augmentation with guided bone regeneration in association with dental implants: An experimental study in dogs. Clin Oral Impl Res, 2007; 18: 86-94.

11- LINDHE A. Periodontología clínica e Implantología Odontológica. Ed. Médica Panamericana. 4° edición.

12- MAGNUSSON, I., BATICH, C. & COLLINS, B. R. (1988). New attachment formation following controlled tissue regeneration using bio-gradable membranes. Journal of Periodontology 59 1-6.

13- CAFFESE, R.G., NASJLETI C E, MORRISON, E. C. & SANCHEZ, R (1994). Cuided tissue regeneration: comparison of bioabsorbible and non-bioabsorbable membranes. Histologic and histometric study in dogs.Journal of Periodontology 65, 583-597.

14- CATON, J., GREENSTEIN, G. &. ZAPPA, U. (1,994). Synthetic bioabsorbable barrier for regeneration in human periodontal defects. Journal of Periodontology 65,1.037- 1045.

15- HUGOSON, A., RAVALD, N., FORNELL, J., JOHARD, G., TEIWIK, A. & GOTTLOW J . (1995). Treatment of class II furcation involvements in humans with bioresorbable and nonresorbable guided tissue regeneration barriers. A randomized multicenter study. Journal of Periodontology 66,624-634.

16- HURTZEIER, M. B., QUINONES, C. R., CAFFESSE, R.G., SCHUPBACK, P. & MORRISON, E. C. (1997). Guided periodontal tissue regeneration in interproximal inhabony defects following treatment with a synthetic bioabsorbable barrier. foumal of Periodontology 68, 489-497.

17- LAURELL, L., FALK, H., FORNELL, J., FOHARD, G. & GOTTLOW, L. (1994). Clinical use of a bioresorbable matrix barrier in guided tissue regeneration therapy. Case series. Joumal of Periodontology 65,967-975.

Correo electrónico: leoypatri@hotmail.com

AGENDA DE CONGRESOS Y JORNADAS

EN EL PAÍS 2017

JUNIO

22° JORNADAS ODONTOLÓGICAS INTERNACIONALES DEL CENTRO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Fecha: 8 al 10 de junio
Organiza: Círculo Odontológico de Córdoba
Sede: Sheraton Córdoba Hotel
eventos@coc-cordoba.com.ar
www.coc-cordoba.org.ar

SEPTIEMBRE

CONGRESO 60° ANIVERSARIO Y X CONGRESO INTERNACIONAL IFUNA

Fecha: 20 al 23 de septiembre
Organiza: Asociación Argentina de Ortopedia Funcional de los Maxilares
Sede: Hotel NH City
secretaria@aaofm.org.ar
www.aaofm.org.ar

XIV JORNADAS MULTIDISCIPLINARIAS INTERNACIONALES

Fecha: 28 al 30 de septiembre
Organiza: Círculo Odontológico Santafesino
Sede: Centro de Convencionales Los Maderos
científica@cosantafesino.com.ar
www.cosantafesino.com.ar

OCTUBRE

39° JORNADAS INTERNACIONALES DE LA AOA

Fecha: 25 al 28 de octubre
Organiza: Asociación Odontológica Argentina
Sede: Sheraton Hotel & Convention Center Buenos Aires
jornadas@aoa.org.ar
www.aoa.org.ar/39%C2%Bo-jornadas-internacionales-aoa

Máxima calidad e innovación permanente

26 1990-2016 ANIVERSARIO

Suturfix
SUTURAS ATRAUMATICAS

odontit
IMPLANT SYSTEMS

synergy
BONE GRAFTING MATERIALS

ANMAT Argentina Legajo 798
ISO 13485:2012 Cert. 160013SJ
G.M.P. Good Manufacturing Practice
ISO Cert. 160012SJ
CE 0434 Comunidad Europea
FDA USA K915373 K061631 K071036 K072917

www.odontit.com
info@odontit.com / Tel. (54 11) 4825-0221
Azcuénaga 1077 4ºD / C.A.B.A. - Argentina

LABORATORIO "DEL ATENEO"

Aparatología de Ortopedia Funcional y
Ortodoncia en toda su variedad

Ricardo N. Llanes - Eduardo H. Aguirre

Ecuador 1379 1º F - Capital Federal - Tel. 4963-6802 y 4822-2998

UTILIZACIÓN DEL PROPÓLEOS EN ODONTOLOGÍA

Navarro López, Jessika Susana Aymará; Lezcano, Melisa Raquel**; Mandri, María Natalia***, Gili; María Alejandra****; Zamudio, María Eugenia******

*Becaria iniciación tipo A de Secretaría General de Ciencia y Técnica, UNNE.

**Auxiliar docente de cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Odontología, UNNE.

***Auxiliar docente de cátedra de Preclínica de Operatoria Dental, Facultad de Odontología, UNNE.

****Profesora adjunta de cátedra de Histología y Embriología, Facultad de Odontología, UNNE.

*****Profesora titular de cátedra de Biomateriales Dentales, Facultad de Odontología, UNNE.

RESUMEN

El propóleos es un producto natural elaborado por las abejas a partir de la secreción que recogen de ciertas especies vegetales y que, luego de modificarlas con sus secreciones salivares, lo transportan al interior de la colmena. Así, el propóleos es responsable directo de garantizar la asepsia de la colmena. Múltiples investigaciones científicas atribuyeron al propóleos propiedades antioxidantes, antibacterianas, antivirales, fungicidas, cicatrizantes, antiinflamatorias, anestésicas, inmunomoduladoras y antitumorales. Asimismo, en bastas investigaciones se comprobó que el propóleos actúa inhibiendo la actividad de los *Streptococo mutans,* principal microorganismo productor de caries dental. Esto motivó la realización de la presente revisión bibliográfica sobre las propiedades y utilización del propóleos en odontología.

Palabras clave: propóleos, flavonoides, caries, biomateriales dentales.

ABSTRACT

Propolis is a natural product made by bees from collecting secretion of certain plant species and, after modifying their salivary secretions, transported into the hive. So propolis is directly responsible for ensuring the cleanliness of the hive. Multiple scientific research attributed to propolis antioxidant, antibacterial, antiviral, fungicide, healing, anti-inflammatory, anesthetic, immunomodulatory and antitumor properties. Also in rough investigations it was found that propolis acts by inhibiting the activity of Streptococcus mutans, the main producing microorganism tooth decay. This led to the realization of this literature review on the properties and use of propolis in dentistry.

Keywords: propolis, flavonoids, decay, dental biomaterials.

INTRODUCCIÓN

El propóleos es una mezcla compleja de resinas, ceras, aceites esenciales, polen y microelementos, de consistencia viscosa y de color variado, dependiendo de su origen botánico.

Esta sustancia cérea posee propiedades biológicas y farmacológicas, dentro de las cuales se destacan la antimicrobiana e inmunomoduladora. En este sentido, los flavonoides, como principio activo del propóleos, cumplen un papel importante ya que tienen la capacidad específica de activar los linfocitos T, citotóxicos y las células naturales asesinas. Diversas investigaciones (1, 2, 3, 4) permiten inferir que esto se debe a la inhibición de la enzima ciclo-oxigenasa, la cual tiene por función participar en la síntesis de las prostaglandinas encargadas de suprimir la acción de los linfocitos T. Estas características hacen del propóleos una sustancia importante para fortalecer

el sistema inmunológico. Además, los flavonoides contenidos en el propóleos, participan indirectamente en el mecanismo de inmunidad celular, debido a que estimulan los linfocitos T8, quienes reciben el mensaje proveniente de los macrófagos productores de citoquinas e interleucinas y de otras células, que informan sobre la presencia de antígenos en el cuerpo. Los linfocitos T8 actúan como segunda línea de defensa del sistema inmune, actuando contra células invasoras, como las cancerígenas, los virus y las células bacterianas.

La actividad antitumoral del propóleos, y de algunos de sus componentes, está asociada a su acción inmunomoduladora, principalmente, debido al aumento de la inmunidad antitumoral innata, activando los macrófagos, los cuales pueden producir factores solubles que interfieren sobre la célula tumoral o sobre las funciones de otras células inmunes. Lo expuesto lleva a pensar la aplicación del propóleos en medicamentos que brinden eficacia y seguridad terapéutica, cuya actividad antimicrobiana podría producirse a través de una acción directa sobre los microorganismos, e incluso mediante efectos sinérgicos con algunas drogas antimicrobianas (5).

La actividad antimicrobiana atribuida al propóleos frente al *Enterococcus sp, Escherichia coli, Staphylococcus aureus* y *Streptococo mutans* es de especial importancia en la práctica clínica odontológica por su potencial efecto anticariogénico (1, 6).

Por lo mencionado anteriormente, es menester conocer las propiedades del propóleos, ya que las mismas pueden beneficiar de manera significativa a la salud bucodental y en el tratamiento de un problema de salud pública alarmante, como lo es la caries dental.

DESARROLLO

Estudios científicos del propóleos (7, 8, 9) develaron la compleja composición del mismo, describiéndose más de 100 componentes que actúan en sinergismo. Los más importantes son polifenoles, entre los que se destacan los flavonoides (galangina y pinocembrina y derivados de los ácidos benzoico, ferúlico y cafeico), componentes a los que se debe gran parte de la actividad biológica y terapéutica, la cual varía en función del origen geográfico del propóleos.

Estudios bacteriológicos in vivo e in vitro (10, 11, 12) confirmaron la acción bacteriostática y bactericida del propóleos, posicionándolo como potencial anticariogénico en reducción de la incidencia de caries.

El espectro antibacteriano del propóleos es muy amplio: estafilococos (las cepas de *Staphylococcus aureus,* resistentes a la meticilina-MRSA), los estreptococos, *Helicobacter pylori,* los micrococos, las salmonelas y otros. Estos efectos se observan principalmente sobre los gérmenes gram positivos *Staphylococcus* dorado y beta hemolítico, pero numerosas bacterias gram negativas también son sensibles, entre las que se encuentran algunas cepas de *Staphylococcus piociánico* y *proteus.* (12)

Algunos autores (13, 14, 15) han sugerido que esta sustancia natural inhibe la actividad enzimática de varias proteínas que son necesarias para el crecimiento y desarrollo de los microorganismos orales responsables del desarrollo de la caries dental como el *Streptococo mutans* y en menor grado el *Lactobacilus acidófilo*.

También se demostró la acción antibacteriana de propóleos ante el *Stafilococco aureus meticilino,* estableciendo que el componente responsable es un derivado del ácido cinámico, que posee una potencia entre 100 y 400 veces superior a los demás compuestos, e incluso al propóleos total. Esta información es significativa y alienta al avance en estudios que permitan establecer perfiles químicos y determinar la utilización los propóleos caracterizados.

El ácido cinámico y algunos flavonoides desactivan la energía de la membrana citoplasmática, inhibiendo la motilidad bacteriana, haciéndola más vulnerable al ataque del sistema inmunológico y potenciando los ATB. Previamente se determinó que el propóleos desorganiza el citoplasma, la membrana citoplasmática y la pared celular, causando bacteriolisis parcial e inhibiendo la síntesis proteica. Queda claro que la acción antimicrobiana es compleja y no se puede realizar una simple analogía con otra forma de acción de ningún antibiótico clásico.

El propóleos argentino (16) inhibe más de 12 mm cepas de *S. Aureus* y el diámetro del halo de inhibición dependiendo del contenido de flavonoides en los extractos etanólicos del propóleos (EEP). Tiene diferentes acciones farmacológicas, tales como: acción bactericida, antiviral, (debida a la presencia de flavonoides y de moléculas aromáticas), anestésica local y analgésica (presencia de aceites esenciales), inmunoestimulante, antioxidante, cicatrizante y regeneradora de tejidos, anticaries dentarias, antiinflamatoria, antitrombótica, antiulceroso, espasmolíticas y radio-protectoras.

Se ha evaluado la actividad antimicrobiana de los extractos etanólicos y acuosos de propóleos. Se usaron cepas de microorganismos Gram negativos: *Escherichia coli, Salmonella typhi* y *Klebsiella pneumoniae;* y microorganismos Gram positivos: *Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis* y *Streptococcus agalactiae*. La concentración mínima bactericida (CMB) de cada extracto se determinó con el método de dilución en tubo. La CMB del extracto etanólico fue 0.93 mg mL -1 para las Gram positivas y 7.5 mg mL -1 para las Gram negativas; en el extracto acuoso fue 20 mg mL -1 para Gram positivas y 30 mg mL -1 para Gram negativas. Los extractos etanólicos del propóleos tienen una actividad antibacteriana significativamente mayor que los extractos acuosos, y esta actividad depende de su procedencia y de la especie bacteriana evaluada. (14,17)

La actividad antimicrobiana del propóleos, atribuida básicamente a los flavonoides, como mencionamos anteriormente, hace que el mismo también sea potencialmente efectivo para el tratamiento de aftas en la boca, herpes, amigdalitis, para que ayude en la cicatrización de las heridas y actúe como antiinflamatorio en cirugía oral, endodoncia, periodoncia y patología oral entre otras especialidades. (18)

El propóleos ganó espacios importantes en el tratamiento de heridas, por su capacidad antibacteriana y por su notable capacidad cicatrizante y antiinflamatoria. Esto último es comparable a la de antiinflamatorios de síntesis, como el diclofenac. Se emplea en medicina para tratar heridas con superiores resultados a los obtenidos con "cicatrizantes" de origen sintético. (19)

Otro aspecto a destacar es la utilización en odontología del propóleos como material de recubrimiento directo. En este sentido, a través de un estudio (17) se pudo cuantificar la neoformación odontoblástica en piezas dentarias de canes en recubrimientos directos, que en el caso de utilizar propóleos fueron en empalizada, semejante a las zonas sanas, en cambio, al utilizar hidróxido de calcio, no se observó dicho ordenamiento.

Un trabajo de investigación denominado "Determinación de la liberación de Flúor y propóleos en Ionomero vítreo tipo II modificado con Propóleo», realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste [18], utilizó propóleos regional, el mismo contaba con todas las condiciones de calidad y propiedades del propóleos que lo hacen óptimo para su utilización. Este estudio reveló que es posible realizar la combinación del extracto de propóleos al 2% con Ionómero vítreo de autocurado de restauración, obteniendo resultados favorables en lo concerniente a liberación de flavonoides y flúor en distintas soluciones. Considerando que el propóleo y el ionomero vítreo son materiales relativamente económicos y no están confinados a un grupo etario, social o económico preponderante, resulta de particular interés el poder estudiar la combinación de las propiedades de ambos elementos para encontrar un aliado en el combate de la caries en relación con sus agentes etiológicos, particularmente la flora microbiana bucal (19, 20, 21).

CONCLUSIÓN

Gracias al avance de las técnicas analíticas que han permitido conocer el propóleos, este se ha transformado en un producto natural de gran interés para la medicina y la odontología, a partir de su utilización en diversas investigaciones relacionadas con el tratamiento de múltiples patologías. Esta revisión es el camino hacia la búsqueda de nuevas alternativas en el campo de la salud, como es la utilización de este compuesto bioactivo que tiene importantes efectos antimicrobiano, antinflamatorio y anticariogénico; sugiriendo que hay evidencias contundentes que confirman al propóleos como fuente de incremento de la salud bucal basado en sus principios biológicos. Se ha demostrado que es una sustancia compatible y hasta complementaria de otras prácticas terapéuticas, razón por la cual debe ser considerado como agente terapéutico en la práctica médico-odontológica.

BIBLIOGRAFÍA

1- NÚÑEZ D.P. y GARCÍA B. L. "Bioquímica de la caries dental", Rev. Haban Cienc Med, 9(2): 156-166, 2010.

2- FERNÁNDEZ VEGA D., VELBES MARQUETTI P. E., NASIFF HADAD A., DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ C., SOTO MATOS J., GIRAL RIVERA T. "Efecto del tratamiento con extracto de propóleos rojo oral en la esteatohepatitis no alcohólica". Rev Cubana Med. 53(3): 282-290, 2014.

3- PEÑA, R. C. "Estandarización en propóleos: antecedentes químicos y biológicos". 35(1), 17-26, 2008.

4- MUÑOZ RODRÍGUEZ L. C., LINARES VILLALBA S. E., NARVÁEZ SOLARTE W., "Propiedades del propóleo como aditivo natural funcional en la nutrición animal". Biosalud. 10 (2): 101-111. 2011.

5- FERNÁNDEZ GERPE K. I., REYES ODALYS M., ARIAS HERRERA S., PAZ LATORRE E. "Eficacia de la tintura de propóleo al 20 % en el tratamiento de la hiperestesia dentinaria". AMC. 11(5), 2007.

6- VIT P. "Productos de la colmena recolectados y procesados por las abejas: miel, polen y propóleos". INHRR. 35(2): 32-39, 2004.

7- DUQUE DE ESTRADA RIVERÓN J., PÉREZ QUIÑONEZ J. A., HIDALGO G., FUENTES I. "Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar". Rev Cubana Estomatol. 43 (1), 2006.

8- MANRIQUE, ANTONIO J. "Actividad antimicrobiana de propóleos provenientes de dos zonas climáticas del estado Miranda, Venezuela. Efecto de la variación estacional". Zootecnia Tropical. 24(1), 43-53, 2016.

9- SOSA LOPEZ A., SUBOSKY M., MAIDANA J., BARTRA ENCINA, J., CASTILLO A., VERDUN C. "Caracterización Preliminar de Pro-póleo del NEA" Rev. Facultad de Ciencias Agrarias. Pdf. UNNE, 2011.

10- LOZANO GUZMÁN E, LÓPEZ GUZMÁN O. D., BOCANEGRA SALAZAR M., DAVIS FIGUEROA L. C., CRUZ FLORES L. B., CERVANTES FLORES M. "Interacción sinérgica de propóleo y orégano contra Staphylococcus aureus. Rev. Mex. Cienc. 44(4): 73-78, 2013.

11- DEL VALLE PÉREZ L, MACÍAS A. C., ESQUIVEL SUÁREZ I., RODRÍGUEZ A. J., ALPÍZAR OLIVARES Y., TORRES LEYVA I. "Efecto de la jalea real sobre la proliferación de los linfocitos humanos". Rev Cubana Hematol Inmunol Hemote. 17(1): 31-34, 2001.

12- CHAILLOU, L. L., HERRERA, H. A., MAIDANA, J. F. "Estudio del propóleo de Santiago del Estero, Argentina". Food Science and Technology, 24(1), 11-15. 2004.

13- PIMENTEL RAMIREZ, E. "Efecto antibacteriano de extractos etanólicos de plantas utilizadas en la tradiciones culinarias andinas sobre microorganismos de la cavidad bucal". Rev. Estomatol. v. 25, n. 4, 2015.

14- CARRILLO, M. L., CASTILLO L. N., ROSALBA M. "Evaluación de la Actividad Antimicrobiana de Extractos de Propóleos de la Huasteca Potosina México", Información tecnológica, 22(5), 21-28, 2011.

15- BELLÓN LEYVA S., CALZADILLA MESA X. M. "Efectividad del uso del propóleo en el tratamiento de la estomatitis aftosa". Rev Cubana Estomatol. 44(3), 2007.

16- ROIG ANDRÉS, HENRÍQUEZ JORGE, ALVEAR MARYSOL, SALAZAR LUIS A. "Morphometric Analysis of Odontoblasts Number in Direct Capping with Calcium Hydroxide and Propolis in Dogs". Int. J. Morphol. 29(3): 799-805, 2011.

17- FELITTI R. "Propóleo en Odontología. Usos y aplicaciones": Actas Odontológicas. XI (1): 30-37 32, 2014.

18- LEZCANO MR, GILI MA, ZAMUDIO ME. Utilización de productos apicolas en biomateriales odontologicos: cemento de ionomero vítreo. En: XXI Reunion de Comunicaciones Científicas y Tecnologicas. Corrientes (Argentina): UNNE; 2015. Disponible en: http://www.unne.edu.ar/trabajando/com2015/CM-MEDICAS/CM-31.pdf

19- MAYTA TOVALINO F, SACSAQUISPE CONTRERAS S, CARELLI CALLE J, ALANIA MALLQUI J. "Propóleo Peruano: Una nueva alternativa terapéutica antimicrobiana en Estomatología". Rev Estomatol Herediana. 22(1):50-58, 2012.

20- DEL RÍO MARTÍNEZ P., "Actividad biocida de un própoleo chileno frente a Porphyromonas gingivalis. Estudio in vitro". Tesis de Cirujano dentista. Santiago de Chile. Universidad de Chile, 2006.

21- DUAILIBE S., ALVES DE CARVALHO G., AZIZEDITE GUEDES A. MENDES F. "Effect of a propolis extract on Streptococcus mutans counts in vivo." J. Appl. Oral Sci 15(5): 420-423, 2007.

Lugar de trabajo: Laboratorio de Biomateriales, Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste.

Dirección: Av. Libertad 5450, código postal 3400, Corrientes, Argentina.

Correo electrónico: jsanavarrolopez@odn.unne.edu.ar

NIVELES DE ANSIEDAD Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Rosende, María N.; Peláez, Alina N.**; Mazza, Silvia M.****

*Jefe de trabajos prácticos. Cátedra de Psicología del niño, adolescente y el adulto. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste.

**Auxiliar Docente. Cátedra Metodología de la Investigación. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste.

***Profesora Titular. Cátedra Metodología de la Investigación. Facultad de Odontología. Universidad Nacional del Nordeste.

RESUMEN

El diagnóstico de los trastornos temporomandibulares es un tema muy controvertido dentro del campo de la salud, desde una perspectiva psicológica son muy escasas las referencias en este sentido, sobre todo las enfocadas a analizar los niveles de ansiedad en estos pacientes. En los últimos años se han realizado diferentes investigaciones que validan la inclusión de factores psicológicos como parte de la etiología del diagnóstico, dentro de los factores psíquicos más asociados se presentan la ansiedad como rasgo y la ansiedad como estado. El propósito de este trabajo es presentar una revisión sobre la relación existente entre los niveles de ansiedad y los trastornos temporomandibulares.

Palabras claves: disfunción de la articulación temporomandibular, ansiedad rasgo, ansiedad estado.

ABSTRACT

The diagnosis of temporomandibular disorders is very controversial within the field of health issue, from a psychological perspective are very few references in this regard, especially focused on analyzing anxiety levels in these patients. In recent years there have been various studies that validate the inclusion of psychological factors as part of the etiology, diagnosis, within the psychological factors most associated trait anxiety and state anxiety as presented. The purpose of this paper is to present a review of the relationship between anxiety levels and temporomandibular disorders.

Keywords: temporomandibular joint dysfunction, anxiety trait, anxiety state.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, desde las investigaciones en el área de las ciencias de la salud, se le atribuye un papel cada vez más preponderante al modelo biopsicosocial, enunciado por Engel (1), que introduce un modo diferente de comprender el proceso de salud-enfermedad, admitiendo que existen factores biológicos, sociales y psicológicos implicados, tanto en lo que respecta a un estadio de salud, como en los diferentes niveles de enfermedad. Partiendo de esta conceptualización, que introduce la complejidad como dimensión organizadora de la realidad en el decir de Morin (2), el propósito de este trabajo es presentar una revisión sobre la relación existente entre los niveles de ansiedad y los trastornos temporomandibulares (TTM).

La articulación témporomandibular (ATM), su funcionamiento y alteraciones son un tema muy controvertido dentro del campo de la salud. Desde una perspectiva psicológica, son escasas las referencias en este sentido, sobre todo las enfocadas a analizar los niveles de ansiedad en estos pacientes.

En el estudio y abordaje del paciente con TTM, la adecuada valoración del componente psicosocial es uno de los principales criterios diagnósticos modernos; es, por tanto, de primordial importancia en el estudio del paciente con este trastorno la inclusión de dos ejes, uno que describe las características físicas de la disfunción, y otro que refleja las alteraciones dolorosas de origen psicógeno (3).

Los problemas que dan origen a los TTM comienzan con la ruptura del equilibrio armónico de los componentes del sistema estomatognático, articulaciones, dientes, sistema neuromuscular y ligamentos. Este desequilibrio influirá directamente sobre la ATM, ante esta situación se pondrán en marcha una serie de mecanismos protectores que el sistema posee, para lograr la adaptación al cambio que se ha impuesto. Cuando los mecanismos de adaptación no logran contrarrestar estos factores patogénicos que están afectando la articulación se produce lo que se conoce como un cuadro de disfunción. Si bien en la práctica los orígenes de este cuadro pueden ser variados, se puede decir que hay dos factores fundamentales que raras veces están ausentes en este tipo de enfermedad: la maloclusión sumada a la tensión psíquica exagerada (4).

DESARROLLO

Psicología y odontología son dos disciplinas con numerosos puntos e intereses comunes, dado que el comportamiento de los individuos puede afectar la salud del sistema estomatognático como importante factor de riesgo (5). Resulta necesario contextualizar al sujeto en torno a vertiginosos cambios políticos, sociales y económicos que obligan a repensar la realidad en términos de mayor exigencia y alto rendimiento, con la finalidad de alcanzar mejores estilos de vida. Este acontecer de la realidad trae consigo mayores consultas sobre trastornos psicofísicos que se pueden enunciar como malestares subjetivos del mundo actual. Los estados psicológicos influyen en la salud, alterando los sentimientos y emociones que pueden llevar a efectos positivos o negativos en el bienestar (6). La psicología brinda aportes en relación al impacto significativo que nuestras cogniciones, emociones y comportamientos tienen en el complejo entramado de lo que se entiende por el proceso de salud-enfermedad.

Engel (1) en 1977 planteó un modelo alternativo al biomédico, introduciendo el concepto de modelo biopsicosocial resaltando la importancia de considerar los factores psicológicos, sociales y culturales, junto a los biológicos, como determinantes de la enfermedad y su tratamiento. En este sentido, la primera medicina que reconoció la influencia de los procesos psicológicos en la enfermedad fue la medicina psicosomática. Lipwosky (7) consideró a esta medicina dentro de una perspectiva más abarcativa, relacionando los factores sociales con los psicológicos y los biológicos, incluyendo las funciones fisiológicas, considerando que esto influye en el curso de toda enfermedad.

A lo largo de estos últimos años, diferentes investigaciones en las distintas áreas del saber, y fundamentalmente en el campo de la salud, abordan el tema de la ansiedad como factor psicológico predominante, y su correlato con las enfermedades. Desde los aportes realizados por Engel (1) y Lipowosky (7) podemos centrar el interés en el tema que nos convoca, apelando al aspecto dinámico de la salud y aquella conceptualización que nos permite leer el proceso de salud en sus diferentes direcciones.

Dentro de los factores psíquicos estudiados en relación con los TTM, uno de los más asociados es la ansiedad y sobre este tema existe bastante polémica, ya que cabe el interrogante, si es la ansiedad causa de la disfunción o el resultado de tal padecimiento crónico. Cabe señalar que la palabra ansiedad proviene del latín *anxietas,* que significa congoja o aflicción, y remite a un estado de malestar psicofísico, caracterizado por una turbación e inquietud y por inseguridad o temor, por lo que se vivencia como una amenaza inminente (8). La ansiedad es una afección, constituye una parte integral de muchas enfermedades crónicas y es considerada a menudo la característica principal de la patología primaria, los sujetos somatizan la tensión psíquica, que conduce a distintas dolencias dependiendo del órgano diana donde la patología se manifieste (9). En concordancia con esto, Buchwald (10) expresa que entre el 70% y 80% de todas las enfermedades están asociadas con la ansiedad.

Resulta importante determinar cuando la ansiedad es simplemente un estado emocional o cuando es un rasgo relativamente estable de la personalidad del sujeto, esto nos lleva a la distinción entre ansiedad estado y ansiedad rasgo. Spielberg (11) postula que una teoría adecuada de la ansiedad debería distinguir conceptual y operacionalmente a la ansiedad como un estado transitorio o un rasgo relativamente estable de la personalidad, las personas con elevada tendencia o rasgos de ansiedad son más vulnerables al estrés y responden a un rango más amplio de situaciones, viviéndolas como amenazantes.

La **ansiedad estado** se caracteriza por sentimientos subjetivos conscientemente percibidos de tensión y aprehensión por una actividad elevada del sistema nervioso autónomo. La ansiedad estado se refiere a un episodio agudo y auto limitado o a una situación provocada que no persiste más allá del evento generador, entendiendo por ello que la misma se presenta en relación a un objeto o situación precisa, lo cual podría incidir en el curso de un determinado trastorno o enfermedad (12).

La **ansiedad rasgo** existe como característica, componente o atributo más o menos estable de la personalidad y constituye un rasgo propio en ese sujeto (11). La ansiedad rasgo se expresa como estado afectivo persistente y se describe como patrón longitudinal de presentación sintomática.

Es importante reconocer que, en el mundo actual, con vertiginosos cambios sociales, económicos, políticos y con altas exigencias para la búsqueda de una mejor calidad de vida, la ansiedad se ha convertido en una causa importante de enfermedad (12). Gran parte de la población se encuentra sometida constantemente a la acción de estresores, encontrándose manifestaciones de ello en diferentes órganos de la economía humana. Una de estas manifestaciones, como respuesta del organismo a esta injuria, se refleja en el sistema estomatognático, desarrollando o acrecentando los signos y síntomas de los TTM (13).

La actividad funcional de la ATM depende de la información propioceptiva del ligamento periodontal, mucosa bucal y oclusión dental. Puede considerarse que la oclusión es el factor determinante del movimiento mandibular, pues la forma en que los dientes entran en contacto, representa un estímulo que será recogido por los propioceptores de la membrana periodontal, vinculado al sistema nervioso central y allí terminará por dar una respuesta neuromuscular normal o patológica, según tipo de estímulo y coordinación de las fuerzas musculares (14). Por tanto, todo lo que pueda producir sobrecarga muscular repetitiva como las interferencias oclusales, los estados psíquicos, como la frustración o ansiedad, pueden ocasionar TTM. Se han identificado como factores de riesgo las condiciones oclusales y las alteraciones psicológicas, ubicándose dentro de estas últimas, aspectos fisiopatológicos relacionados con la ansiedad.

Las últimas investigaciones optan por considerar una etiología multifactorial de los TTM, donde los factores contribuyentes varían en función de cada paciente (15). Introducir esta concepción establece una notable diferencia en el modo de situarnos ante la problemática, dado que la etiología no se establece desde un paradigma unicausal de la salud sino, por el contrario, introduce la subjetividad como punto de clivaje a partir del cual es posible analizar la incidencia de determinados factores sobre el cuerpo.

Numerosos estudios (16-18), han demostrado la asociación existente entre los diferentes niveles de ansiedad y los TTM. Según Araneda y col. (19), en los individuos que presentan estos trastornos son más frecuentes los niveles altos de ansiedad, especificando la ansiedad como rasgo de la personalidad. En relación a las opciones terapéuticas que comprometen al eje psicológico de los pacientes con TTM, mencionan principalmente buscar la reducción de la ansiedad y la tensión emocional y, asimismo, modificar las distintas percepciones del dolor y cómo afrontarlo.

En un estudio analítico de casos y control realizado por Torres y col. (20), con el objetivo de caracterizar la relación de los TTM con la ansiedad, se concluyó que los individuos con disfunción temporomandibular presentaron mayor frecuencia de niveles altos de ansiedad, sobre todo de ansiedad rasgo. Si bien determinaron que ambos tipos de ansiedad se asocian significativamente con la disfunción, existe una asociación más fuerte de la ansiedad rasgo con esta afección que la ansiedad como estado. Estos resultados concuerdan con lo estudiado por Castillo (**21**), quien considera que los TTM son alteraciones crónicas que surgen por el efecto prolongado de determinados factores, como los psicológicos. En este sentido, Romero (22), evidencia que el perfil de los pacientes con trastornos en la ATM está definido por tener, de base, niveles de ansiedad medios o altos, que podrían constituirse en factores desencadenantes de la sintomatología dolorosa en la ATM; la que una vez instaurada, refuerza la sintomatología emocional.

CONCLUSIÓN

En la actualidad, existe consenso en que los trastornos temporomandibulares tienen un origen multifactorial, identificados como mayor factor de riesgo las condiciones oclusales y las alteraciones psicológicas. Consideramos que abordar la dimensión clínica de los trastornos temporomandibulares, en consonancia con la ansiedad como factor psíquico relevante, introduce una diferencia significativa en el modo de pensar la complejidad de aquello que se presenta como disfuncional. Esta posición reviste un desafío para el odontólogo ya que propone un sentido dinámico

del proceso salud y enfermedad, comprometiéndose como profesional de la salud a ser consciente del carácter multifactorial de los trastornos, debiendo, por tanto, seguir un sistema reglado de diagnóstico, que le permita considerar entre los factores implicados el componente psicosocial.

Se ha demostrado en los últimos años la relación de los trastornos temporomandibulares y niveles altos de ansiedad, determinando que la ansiedad como rasgo estable de la personalidad se encuentra más asociada a las alteraciones temporomandibulares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- ENGEL G. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. Science 1977; 196:129-36.

2- MORÍN E. Introducción al Pensamiento Complejo. México D.F. Ed. Gedisa. 2004.

3- GONZÁLEZ DE RIVERA JL; HOZ JL RODRÍGUEZ ABUÍN M, MONTERREY AL. Disfunción Temporomandibular y Psicopatología: Un Estudio Comparativo con la Población General y Pacientes Psiquiátricos Ambulatorios. An. Psiquiatría 1999; 15 (3): 91-5.

4- ALONZO A, ALBERTINI J, BECHELLIA A. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Primera edición. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires. 1999: 547-574.

5- GALEANO AM, HINCAPIÉ CL, RÍOS NR, CORREA I, VINACCIA S. Perfil Psicológico del Paciente con Síndrome de Disfunción Doloroso Temporomandibular. Rev. CES Odontología 2003; 16 (2):37-4.

6- OBLITAS LA. El estado del arte de la psicología de la salud. Rev. psicol. 2008; 26(2):39-46.

7- LIPOWSKI ZJ. Review of consultation psychiatry and psychosomatic medicine. III Theoreticalissues. Psychosom. Med., 1968; 30:395-421

8- CÍA AH. Introducción a la Ansiedad. En: Cía Alfredo H (Ed.).La Ansiedad y sus Trastornos: Manual Diagnósticos y Terapéutico. 2da.ed. Buenos Aires: Polemos; 2007. 31-82.

9- ILZARBE LM, RIPOLL A. Bruxismo y Terapia de Modificación de Conducta. Rev Asociación Dental Mexicana. 2004; 61(4):185.

10- BUCHWALD P. Stress and anxiety: Application to Health, Work Place, Community, and Education. [serie en Internet] 2006 [citado 7 Mayo 2009] [456 p]

11- SPIELBERGER CD. Theory and Research on Anxiety and Behaviour. New York Academic, 1966:122

12- MACHADO ME, FASANELLA MR. Ansiedad y Disfunción Temporomandibular. Odous Cientifica. 2009; 10 (1): 10-17.

13- DEL ÁGUILA, MC. Niveles de Ansiedad y su Relación con los Trastornos Temporomandibulares en Individuos Jóvenes Estudiantes de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas. Ciencia y Desarrollo, 2014; (12): 29-39.

14- BOENRING G. Patología de la Articulación Temporomandibular. AEP. Reporte de Casos Asociación Española de Paleopatología, 2005 [biblioteca virtual en línea]. Disponible en: http://www.harcourt.es [Consultado el 22 de mayo 2016].

15- MOULIN C. From Bite to Mind: a Personal and Literature Review. The International Journal of Prosthodontics. 1999; 12 (3): 279-288.

16- OKESON JP. Etiología de los Trastornos Funcionales del Sistema Masticatorio. En: Okeson JP, editor. Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. 5ª ed. Madrid, Elsevier S.A 2003: 149-89.

17- TAPIAS LEDESMA MA, MARTÍNEZ DOMÍNGUEZ C, MUÑOZ GARCÍA JC, HERNÁNDEZ V. Prevalencia de Disfunción Craneomandibular en una Población de un Centro de Salud. Arch Odonto Estomatol. 2007; 23 (1): 37-4

18- KINDLER S, SAMIETZ S, HOUSHMAND M, GRABE HJ, BERNHARDT O, BIFFAR R, et al. Depressive and anxiety symptoms as risk factors for temporomandibular joint pain: a prospective cohort study in the general population. J Pain. 2012; 13(12):1188-97.

19- ARANEDA P, OYARZO JF; GONZALEZ M, FIGUEROA C. Intervención Picológica en Trastornos Temporomandibulares: Revisión narrativa. Journal of Oral Research 2013; 2 (2): 86-90.

20- TORRES LD, GUERRA PÉREZ PE, CATAÑEDA MOLERIO R. La Disfunción Temporomandibular y su Relación con la Ansiedad y los Hábitos Parafuncionales. Mediciego 2013; 19 (2): 1-9.

21- CASTILLO HERNÁNDEZ R, REYES CEPEDA A, GONZALES HERNÁNDEZ M, MACHADO MARTÍNEZ, M. Hábitos Parafuncionales y Ansiedad versus Disfunción Temporomandibular. Revista Cubana de Ortodoncia 2001; 16 (1): 14-23

22- HERNÁNDEZ ROMERO Y, TÁPANES DOMÍNGUEZ A, CASANOVA DÍAZ C, CÁRDENAS PEÑA L, SAAVEDRA DE LA CRUZ A. Niveles de ansiedad y depresión en un grupo de pacientes con trastornos en la articulación témporomandibular. Rev. Hosp. Psiquiátrico de la Habana 2013, 10 (1): 28-35.

Lugar de trabajo: Facultad de Odontología, Universidad Nacional del Nordeste.

Dirección: Avenida Libertad 5450, Corrientes, Argentina. C.P. 3400. Teléfono/fax: 03794-4457992.

Correo electrónico: nataliarosende@hotmail.com

IMPLANTES RETROSINUSALES COMO ALTERNATIVA AL LEVANTAMIENTO DEL PISO DEL SENO MAXILAR

Zlotogwiazda, Héctor; Rodenstein, Alberto***

*Odontólogo, integrante del Servicio de Rehabilitación Implanto-Asistida del Ateneo Argentino de Odontología (AAO). Unidad Operativa de la Universidad Favaloro.

**Odontólogo, ex integrante del Servicio de Rehabilitación Implanto-Asistida del Ateneo Argentino de Odontología (AAO). Unidad Operativa de la Universidad Favaloro.

RESUMEN

En maxilares superiores edéntulos con senos neumatizados, que presenten tejido óseo retro sinusal aceptable, es posible la colocación de implantes en posición angulada con la técnica mínimamente invasiva (flapless) como alternativa al levantamiento del piso del seno maxilar.

En los casos de patologías sinusales que desaconsejan la invasión de los mismos para la colocación de implantes, esta alternativa sería la más indicada para solucionar el problema protético del pilar distal.

Si bien se requiere experiencia y habilidad en la técnica, no cabe duda de los beneficios en costos y en postoperatorios para el paciente.

Palabras clave: tuberosidad maxilar, técnica mínimamente invasiva, implantes angulados.

ABSTRACT

A possible choice for implant rehabilitation in the toothless maxila with neumatized sinus, is to use the pre and retro sinusal zones, whenever the bone volume allows doing so in order to avoid the sinus bottom lifting technique, which, even though it has good predictability and success, it is a much more traumatic and expensive surgical procedure than the mere placing of angled retrosinusal implants that, with the help of Computerized Axial Tomography, could be installed with a minimumly invasive technique (flapless).

Keywords: maxillary tuberosity, flapless, minimumly invasive technique, angulated implants.

PRESENTACIÓN

Se presentan dos casos con implantes retrosinusales con la técnica mínimamente invasiva de flapless (sin colgajo) y su resolución protética. Ambos casos tienen más de nueve años de evolución.

En el caso A el paciente padece de una sinusitis crónica. En el caso B los senos maxilares son sanos y el paciente prefirió la no invasión del mismo alentado por un costo más económico y un postoperatorio menos traumático.

Caso A

Paciente masculino de 59 años, buen estado de salud general, manifiesta padecer sinusitis crónica.

FIGURA 1: PREOPERATORIO.

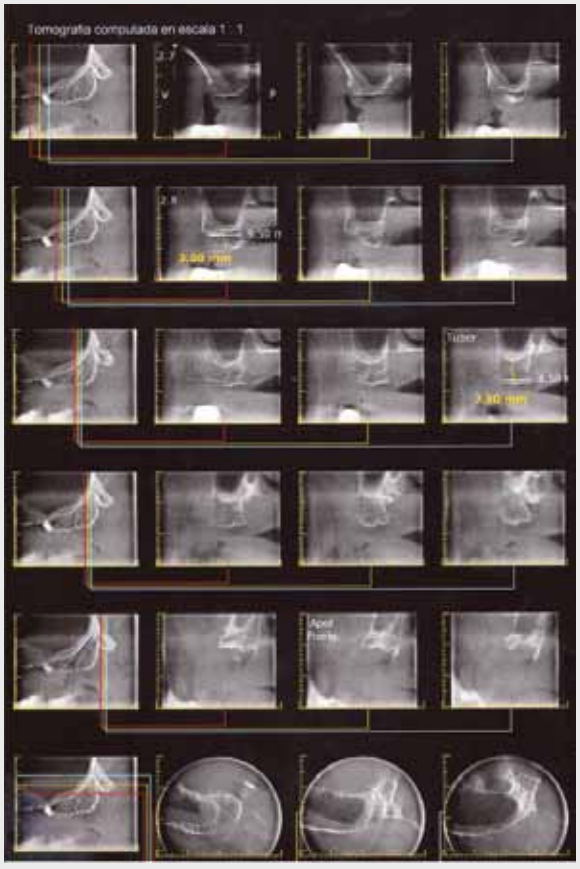


FIGURA 2: PREOPERATORIO.

FIGURA 3: POSTOPERATORIO DESPUÉS DE 2 AÑOS.

FIGURA 4: POSTOPERATORIO DESPUÉS DE 9 AÑOS.

Caso B

Paciente masculino de 63 años con antecedentes de neoplasias (Enfermedad de Hodking (1977), tiroidectomía (1982)), tratadas y controladas.

FIGURA 5: PREOPERATORIO.

FIGURA 6: PREOPERATORIO.

FIGURA 7: POSTOPERATORIO.

FIGURA 8: POSTOPERATORIO DESPUÉS DE 10 AÑOS.

Flapless: técnica mínimamente invasiva

La técnica sin colgajo (Flapless) para colocación de implantes requiere:

1. Exhaustivo análisis del estudio tomográfico para tener idea exacta de la inclinación del reborde óseo (RO).
2. Con un explorador a través de la encía, se localizan las vertientes vestibulares y linguales del RO.
3. En un punto equidistante de los anteriores se atraviesa la encía con un explorador hasta encontrar el RO y con una pinza para sutura se marca la profundidad de la penetración que, al medirla, nos dará el grosor gingival.
4. Tomando como referencia el punto equidistante antes mencionado, con un punch en el contra ángulo se perfora hasta el RO y se retira el correspondiente «tubo « de encía. Se cuetéa el RO expuesto.
5. Con una fresa redonda se perfora el RO. A partir de este momento, se utiliza la fresa lanza y las restantes con la técnica convencional, hasta lograr la profundidad y ancho necesario para la colocación del implante, teniendo el reparo de sumarle al largo de las fresas, los milímetros que tiene el grosor gingival.

Ventajas de la técnica Flapless:

1. Mínimo trauma operatorio y, consecuentemente, menor edema y dolor postoperatorio.
2. Se reduce considerablemente el tiempo operatorio al evitar el colgajo y la sutura posterior.

Transferencia de implantes angulados

La transferencia de los implantes angulados retrosinusales se realizaron con llave de acrílico y dawel pin.

La llave de acrílico con dawel pin se realiza en el laboratorio sobre un modelo primario obtenido por transferencia con los implantes no angulados. Esta llave se ajusta al implante más próximo al angulado y se lo une a este, para luego incluirlo al modelo primario.

Hay implantes colocados en esta situación que admiten postes maquinados de 25°, quizás acompañados con cierta inclinación adecuada del pilar mesial.

CONCLUSIÓN

Es incuestionable la predictibilidad que ofrece actualmente la rehabilitación protética sobre implantes en los maxilares.

También es alto el porcentaje de éxito obtenido en las técnicas quirúrgicas de elevación de piso de seno maxilar cuando el caso así lo indica. Sin embargo hay casos con afecciones sinusales que limitarían la utilización de este recurso, imposibilitando la resolución protética implanto-soportada en esa región.

En los maxilares con senos muy neumatizados que conserven una zona de tuberosidad retrosinusal aceptable es posible la colocación de un implante en posición angulada como pilar protético distal.

Es fundamental, en estos casos, contar con una excelente tomografía axial computada para determinar el tamaño, la entrada e inclinación del implante.

BIBLIOGRAFÍA

1- UN RIDELL, GRØNDAHL K , L SENNERBY. La colocación de Brånemark implantes en zona retrosinusal: consideraciones anatómicas, técnica quirúrgica y los resultados a largo plazo. Clin Oral Implants Res. 2009, 20 ene (1) :94-8.

2- CANNIZZARO G., P FELICE , LEONA M , V CHECCHI , ESPOSITO M. Cirugía sin colgajo versus cirugía con colgajo en pacientes parcialmente edéntulos sometidos a carga inmediata: 1-año los resultados de una fracción de la boca ensayo controlado aleatorio. Eur J Oral en implantología. Otoño 2011, 4 (3):177-88.

3- HASKEL , YOEL. Implantes en región Pterigomaxilar: Alternativa al aumento del seno maxilar. Actas Odontológicas. 2008, 5(1):5-13.

4- BER J & COLS. Implantes pterigoideos. Revista de operatoria dental y endodoncia (RODE). 2006, 5:52.

5- PI-URGELL J. Implantes en la región pterigomaxilar: estudio retrospectivo con seguimiento de 1 a 10 años.RCOE. 1998, 3: 339-48.

6- LAZARA – VENTURELLI (1995) Osteointegración en la práctica clínica. Implantes en la tuberosidad maxilas. Cap. 8 pag.145-155. 2da rev. Ed. Biomam.

7- HASKEL – MORERE – ALVAREZ VILAR (2010) Implantes Ptérigomaxilares; valoración de riesgos anatómicos. Actas odontológicas. Vol. 7 N°1 pag. 8-13

Correo electrónico: hzloto@gmail.com

CANINOS SUPERIORES RETENIDOS POR PALATINO

RADIOGRAFÍA PANORÁMICA PARA EVALUAR UBICARLOS EN EL ARCO DENTARIO

*Muiño, Eduardo *; Rollero, Ingrid **; Haenggi, Mauricio ***; Gumiela, M. Adela *****

* Codirector de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia de los maxilares, AAO.

** Alumna de último año de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia de los maxilares, AAO.

*** Titular de la materia Biomecánica de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia de los maxilares, AAO.

**** Coordinadora de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia de los maxilares, AAO.

RESUMEN

Los caninos superiores permanentes, estadísticamente, se encuentran entre las piezas dentarias que con más frecuencia quedan en retención ósea, después de los terceros molares.

Sin embargo, los caninos, estética, funcionalmente, y para mantenimiento de las relaciones contactantes, a la hora de valorarlos en boca, desempeñan una función más importante que los terceros molares. Por eso la importancia de poder ubicarlos en el arco dentario.

Cuando los ortodoncistas, sobre todo los menos experimentados, se enfrentan a la decisión de conservar los caninos que se encuentran en posiciones de retención ósea palatina, son muchos los interrogantes que se le plantean sobre su posible ubicación con éxito, en el arco dentario. Frecuentemente está la duda de cuál es el límite de la posición de retención para intentar su acomodamiento.

Proponemos un simple trazado que se puede hacer sobre la orthopantomografia (panorámica) marcando dos líneas tangentes a la pared externa de las fosas nasales que se continuarán con los ejes longitudinales de los caninos retenidos de ambos lados. Si queda constituida una figura geométrica de apariencia de un rombo, significa que el extremo de la raíz se encuentra próximo a la posición que anatómicamente le pertenece (fosa canina del maxilar superior). Existiendo una alta probabilidad de concluir con éxito su ubicación en el arco dentario.

Palabras clave: caninos retenidos por palatino, radiografía panorámica.

ABSTRACT

Statiscally, permanent upper canines are the most frequently impacted teeth, after third molars. Upper canines though, have more significance than third molars aesthetically, functionally and in maintaining contacting relations; thus the importance of bringing them in the correct position within the dental arch.

When an Orthodontist, particularly those less experienced, are faced with the decision of maintaining canines impacted in the palatal bone; many questions linger regarding the possibilities of successful relocation into the dental arch. Frequently, the question lays in the limitations of moving it from its impacted position to the correct one.

We propose a simple tracing of the Orthopantomogram (OPG), marking two tangent lines to the lateral wall of the nasal cavity continuing on the long axis of the impacted canines of both sides. If the result is a geometric figure resembling a rhombus, it means that the radicular apex is close to the correct anatomical position (maxillary canine fossa), indicating high probabilities of successfully positioning the impacted tooth.

Keywords: canines impacted in the palatal bone, orthopantomogram.

INTRODUCCIÓN

Los dientes impactados son aquellos que presentan un retraso en su erupción o que no podrán erupcionar completamente. El diagnóstico se realiza mediante examen clínico y radiográfico. (1) Los caninos permanentes son el segundo diente más frecuentemente impactado, 1-2% de la población (2, 3,4). Esto es resultado de un largo proceso de desarrollo seguido por una complicada senda eruptiva antes de poder llegar al plano oclusal (2-5). Los métodos de diagnóstico que permitirían la detección temprana y prevención incluyen: historia familiar, examen visual, palpación y examen radiográfico. Debido a la alta posibilidad de impactación palatina de los caninos maxilares, el clínico debe estar alerta a esa posibilidad (6). Cuando la condición es identificada en estadios tempranos, la extracción de los caninos deciduos, en algunos casos, permitiría la corrección de la senda y erupción en una posición relativamente correcta (6). Este tratamiento interceptivo podría reducir complicaciones asociadas con la impactación palatina de los caninos como la reabsorción radicular de incisivos laterales y la necesidad de una intervención quirúrgica y ortodóncica (7).

El 85% de las impactaciones de caninos superiores son palatinas, el 15% son vestibulares (1-3). Falta de espacio y de desarrollo vertical están asociados con impactaciones vestibulares (2). Las cúspides impactadas vestibularmente, si erupcionan, lo hacen verticalmente y en una posición más alta en el alveolo. (2)

La densidad ósea palatina, la presencia de una mucosa más gruesa, así como una posición más horizontal, hace que las cúspides caninas desplazadas hacia palatino raramente erupcionen sin la necesidad de un tratamiento ortodóncico complejo (8). Las impactaciones palatinas de caninos superiores ocurren dos veces más en pacientes del sexo femenino que masculino, tiene una alta incidencia familiar y son 5 veces más comunes en pacientes de raza blanca que en aquellos de ascendencia asiática. (8,9)

Los caninos juegan un rol importante en una buena estética facial y de la sonrisa ya que están posicionados en los ángulos del arco dental, formando la eminencia canina, y hacen de soporte al ala de la nariz y el labio superior. Además, cuando los caninos superiores están apropiadamente alineados y tienen una buena forma y tamaño, la línea de la sonrisa y proporciones dentales son posibles. Funcionalmente, contribuyen a la desarticulación de los movimientos laterales (10).

La mayoría de los caninos impactados son asintomáticos y comúnmente diagnosticados en examen de rutina dental u ortodóncico. Aunque el canino impactado puede no causar ningún efecto adverso, en otros casos puede provocar severas secuelas. Por ello, un diagnóstico temprano, continuo monitoreo y manejo de caninos ectópicos es importante. El mayor riesgo yace en la reabsorción radicular de dientes adyacentes; donde la reabsorción severa involucra la pulpa, siendo demostrado que ocurre en pacientes desde los 9 años hasta los 23. En un estudio radiográfico Ericson y Kurol (10) encontraron que la reabsorción radicular de los dientes adyacentes ocurría en el 12,50% de los casos en niños de 10 a 13 años (12). Para este estudio se utilizaron Tomografías Conebeam. El 48% de los niños mostraron algún grado de reabsorción radicular (12, 13). Esta incidencia detectada era el doble que cuando se usaron los métodos radiográficos intraorales.

Estudios realizados por Ericson en 2000 (10) determinan que, la mayor parte de las veces, no hay sintomatología en las reabsorciones de las raíces vecinas.

Becker y Chaushu, en 2005 (14), consideran que las reabsorciones son más frecuentes en el sexo femenino. Sin embargo, Lai (2012) no encuentra diferencia en el sexo (15).

La metodología del tratamiento ortodóncico depende de varios factores, como: la localización del diente impactado en el arco con respecto a los dientes adyacentes, la distancia al plano oclusal, el apiñamiento de la corona, la angulación que adopta el canino, la posibilidad de anquilosis, reabsorción radicular o dilaceración (16). Generalmente los caninos impactados o anquilosados horizontalmente son los más difíciles de tratar y tienen el peor pronóstico (17). En algunos casos la extracción es lo indicado. Estas variables también sirven para la predicción de la duración del tratamiento ortodóncico (18).

Los caninos impactados palatinamente suelen estar acompañados de otras anomalías de tamaño, forma, número y estructura. Baccetti (19) estudió la conexión genética de estos. La investigación apunta a que el 33% de los pacientes con caninos con impactación palatina presentan agenesias; esta frecuencia es 4 a 9 veces mayor a la de la población general (8). La literatura científica también muestra que hasta un 47,70% de estos pacientes presentan incisivos laterales pequeños, conoides o ausentes. (21)

Existen múltiples opciones para evaluar radiográficamente la impactación palatina de caninos.

- Radiografías oclusales: ubicación antero posterior. Se utilizan dos métodos, el de Simpson, que consiste en un haz de rayos perpendicular a la placa y paralelo al eje de los incisivos; y el de Belot en el que el haz de rayos no es perpendicular. El primero es más exacto (22). En el maxilar se prefiere la técnica del paralelismo (Jacobs). Las radiografías oclusales son más exactas en diagnosticar la posición del canino en relación a la línea media (23, 12).
- Radiografía lateral de cráneo: son útiles en la determinación de la posición antero-posterior, así como su inclinación y localización en el alveolo. (24)
- Tomografía computarizada. Actualmente, en Europa, USA, Australia y Nueva Zelanda es la técnica más difundida para observar la trayectoria tridimensional del canino impactado. Aunque las radiografías convencionales ofrecen imágenes satisfactorias, no permiten diagnosticar reabsorciones radiculares del incisivo lateral o central en estadios iníciales. (23, 25) Informa la presencia o ausencia del canino, tamaño del folículo, inclinación de su eje axial, posición vestibular o palatina, la cantidad de hueso que lo cubre, situación y reabsorción de las piezas vecinas, consideraciones anatómicas locales y estado de desarrollo (26, 27).

En un estudio llevado a cabo por Wriedt (28) y colaboradores se comparó el uso de radiografías 3D (cone-beam) y 2D (panorámica) para determinar la posición y probabilidad de alineamiento en pacientes con caninos superiores impactados. Se determinó que el uso de la radiografía CBCT estaría justificado como suplemento a la panorámica en los siguientes casos:

- cuando la inclinación del canino excede los 30 grados,
- cuando la reabsorción radicular de dientes adyacentes es sospechada, y/o
- cuando el ápice del canino no es discernible, siendo posible la presencia de una dilaceración.

La tomografía computada posibilita al clínico a diagnosticar la posición del canino en los tres planos del espacio, sin embargo, su costo, tiempo y alta exposición a la radiación restringe su uso rutinario (29). En un estudio comparativo entre el uso de radiografía panorámica y tomografía computada, con 39 pacientes con indicación quirúrgica de liberación de caninos con impactación canina, no se notaron diferencias significantes (30). En otro estudio se determinó que la precisión en la localización de caninos sin erupcionar resulta en un mejor diagnóstico y plan de tratamiento (31).

Jacobs (32) recomienda el uso de una combinación de radiografía oclusal y panorámica. Radiografías periapicales: en sentido mesiodistal (33). Con la técnica del "paralelismo" de Clark o "del objeto bucal" se puede diferenciar si el canino se encuentra en palatino o vestibular (22).

Lindauer establece mediante RX panorámica y la inclinación del canino en relación a los incisivos laterales, su posible retención en su senda de erupción.

Una vez concluida la edad etaria y fisiológica de erupción, y ante la presencia de signos evidentes de retención ósea, se deberá decidir la conducta clínica a adoptar.

Caninos con impactación ósea responden mejor a la liberación quirúrgica y manejo ortodóncico cuando la angulación es menor a 45 grados en la radiografía panorámica, cuando no hay reabsorción apical evidente en la exposición panorámica, periapical u oclusal. (34)

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL TRAZADO PROPUESTO SOBRE RX PANORÁMICA

Nuestra propuesta de trazado sobre una RX panorámica es muy simple, de bajo costo, certero y de menor exposición del paciente a radiaciones en comparación con las TAC. No observamos, en nuestra práctica diaria y en la mayoría de los casos clínicos, beneficios con otros métodos radiográficos más sofisticados. Complementariamente una RX periapical nos podrá brindar mayor información detallada del estado periodontal de la pieza retenida; dejándose las tomografías solo para aquellos casos donde la imagen se presenta confusa y no nos permite una valoración objetiva.

Cuando los ortodoncistas, sobre todo los menos experimentados, enfrentan una situación clínica con las características descriptas, son muchos los interrogantes que se le plantean sobre la posible ubicación de los caninos, con éxito, en el arco dentario. Frecuentemente está la duda de cuál es el límite de la posición de retención para lograr éxito en el acomodamiento final mediante aparatología ortodóncica. Ese dato representa uno de los aspectos a analizar en esta presentación.

Proponemos un simple trazado que se puede hacer sobre la orthopantomografia (panorámica). Se marcan dos líneas tangentes a la pared externa de las fosas nasales que se continúan con los ejes longitudinales

de los caninos retenidos de ambos lados. Si queda constituida una figura geométrica de apariencia de un rombo, romboide o también punta de flecha, significa que el extremo de la raíz se encuentra próximo a la posición que anatómicamente le pertenece (fosa canina del maxilar superior).

En realidad, cuando traccionamos de la pieza retenida, lo que estamos haciendo es movilizar la corona, en mayor proporción, a través del hueso, sacando la pieza dentaria de su inclinación anómala y dándole el tip correspondiente. Una vez concluido el enderezamiento, el ápice queda en una posición muy cercana a su posición original en sentido mesio distal. Solo hubo cambio en la dirección, enderezándose el eje de la pieza dentaria. Si la imagen descripta se da, la posibilidad de tener éxito en la mecánica de posicionamiento de las piezas retenidas será posible (figura 1).

FIGURA 1: PRESENCIA DE LA FIGURA ROMBOIDAL CON LOS ÁPICES DE LOS CANINOS EN RELACIÓN A LAS CORTICALES EXTERNAS DE LAS FOSAS NASALES. POSICIÓN FAVORABLE PARA SU UBICACIÓN EN EL ARCO DENTARIO.

A continuación, Periapicales correspondientes al caso de la figura 1, donde se puede observar la integridad del periodonto de las piezas retenidas, laterales y premolares (figura 2 y 3).

FIGURA 2 Y 3

En la mecánica de reposicionamiento deberemos tener en cuenta, clínicamente, su relación con los dientes vecinos y el daño que se puede ocasionar a esas piezas dentarias, la cantidad de distancia que debe ser desplazado, el espacio disponible y el espacio requerido para su ubicación, así como también una posible anquilosis, no detectable en la mayor parte de los casos en los estudios radiográficos. Algunas situaciones clínicas demandarán analizar la necesidad de exodoncias de primeros premolares para la ubicación en el arco dentario de los caninos. Cuando el ápice del canino en retención ósea se encuentra muy hacia distal de la fosa canina y las raíces de los premolares invaden la figura geométrica descripta, se deberían utilizar mecánicas más complejas con cuplas para colocar el eje vertical del canino en la posición correspondiente. En algunos casos imposible de lograr (figura 4, lado izquierdo).

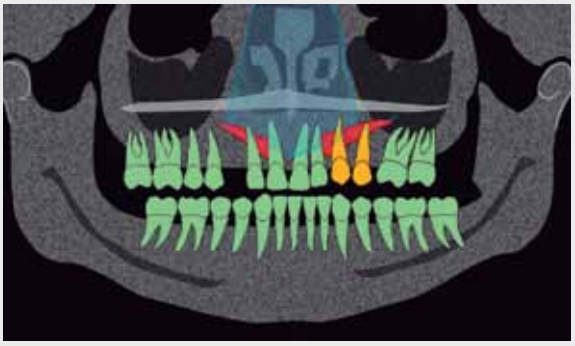


FIGURA 4. EN EL ESQUEMA SE PUEDE OBSERVAR QUE LA PIEZA 13 (CANINO SUPERIOR DERECHO) POSICIONA SU ÁPICE EN LA CONTINUIDAD DE LA PARED EXTERNA DE LA FOSA NASAL DEL LADO DERECHO (PROXIMIDAD CON LA FOSA CANINA). EN ESTE CASO HAY ALTA PROBABILIDAD DE LOGRAR SU UBICACIÓN EXITOSA EN EL ARCO DENTARIO. LA MECÁNICA A UTILIZAR DEBERÁ ALEJAR LA CORONA HACIA DISTAL Y POSTERIORMENTE DIRIGIRLA A SU LUGAR EN EL ARCO DENTARIO. LA PIEZA 23 (CANINO SUPERIOR DEL LADO IZQUIERDO) POSICIONA SU RAÍZ MUY HACIA DISTAL DE LA PARED EXTERNA DE LA FOSA NASAL DEL LADO IZQUIERDO. CON EL AGRAVANTE QUE LAS RAÍCES DE LOS PREMOLARES INVADEN LA FIGURA ROMBOIDAL DESCRIPTA. AUNQUE SE DECIDA HACER LA EXODONCIA DEL PRIMER PREMOLAR, LA RAÍZ DEL SEGUNDO ACTUARÍA COMO OBSTÁCULO EN EL CAMINO DE SU ACOMODAMIENTO EN EL ARCO DENTARIO.

Es posible encontrar un solo canino retenido. Para eso utilizaremos la misma metodología para decidir su posible recuperación, pero con la imagen de un solo lado (figura 5). Ápice del 23 en zona próxima a la pared externa de fosa nasal. Periapical correspondiente al caso de la figura anterior (figura 6).

Después de analizar y valorar los datos precedentes, si la decisión es conservadora, se planifica la biomecánica a emplear.

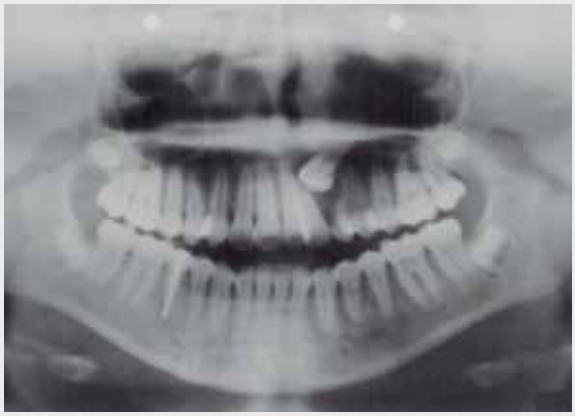


FIGURA 5. CANINO SUPERIOR IZQUIERDO. RETENCIÓN ÓSEA PALATINA

FIGURA 6. PERIAPICAL DEL 23

POSIBLES VARIANTES EN RELACIÓN AL TRAZADO LINEAL

Cuando el ápice del canino retenido se encuentra muy por distal de la posición descripta y con proyección de las raíces de los premolares sobre las figuras geométricas mencionadas, la posible ubicación en el arco dentario será casi imposible. Realizar la traslación del ápice del canino en sentido mesio distal, varios milímetros, en un hueso esqueletal, es mecánicamente complejo. Nos debemos valer de mecánicas con cuplas que lleven el ápice a la posición anatómica correspondiente. La posibilidad de mejorar su ubicación hacia mesial lo da su trayectoria de descenso hacia su ubicación en el arco dentario que permite ir modificando el eje del canino en sentido mesial (figura 7).

FIGURA 7. CASO FAVORABLE. ÁPICES DEL 13 Y 23 EN UNA POSICIÓN ALGO DISTAL DE LAS PAREDES EXTERNAS DE LAS FOSAS NASALES. AL NO ESTAR LAS RAÍCES DE LOS PREMOLARES DENTRO DEL ESQUEMA PROPUESTO (ROMBOIDE), ES POSIBLE LA UBICACIÓN CON ÉXITO DE LOS CANINOS EN LOS ARCOS DENTARIOS.

Se debe evaluar, en el estudio, la posición de las raíces de los premolares adyacentes. Si las proyecciones de las raíces de los premolares ingresan dentro de la figura geométrica creada en el trazado, se convertirá en otro obstáculo más para lograr la alineación y nivelación de los caninos retenidos. De lo contrario, la proyección de las raíces de los premolares por fuera de la figura romboidal nos está indicando la posibilidad de no tener el obstáculo de las mismas en el movimiento del canino retenido hacia su ubicación en el arco dentario.

CONCLUSIONES

Es de utilidad el uso del trazado lineal de la figura geométrica romboidal sobre una RX panorámica, como ayuda en la toma de decisiones para la ubicación de caninos retenidos por palatino después de valorar clínicamente su factibilidad.

Si se emplea esta metodología, el estado de salud de la pieza retenida y las piezas vecinas, es necesario valorarlo en una radiografía periapical.

La posición del canino en el maxilar puede ser determinada con sencillez y bajo costo utilizando una radiografía panorámica.

La posibilidad de ubicarlo correctamente dependerá de una serie de factores, entre ellos la relación del ápice del canino con respecto a la pared externa de fosas nasales y al espacio que ocupará en su posición definitiva en el arco dentario (fosa canina).

La traslación de grandes distancias en sentido mesio distal, del ápice, es complejo, debiendo usarse mecánicas que empleen cuplas. Cuanto más alejado esté de la posición definitiva a ocupar, peor será el pronóstico.

Cuando se observa que las raíces de los premolares se interponen, invadiendo la estructura geométrica romboidal que proponemos realizar en el trazado sobre la RX panorámica, puede significar que existe peligro de dañarlas. En estos casos habrá que evaluar la posible exodoncia de los caninos.

Si bien técnicamente existen en la actualidad métodos de diagnósticos 3D que dan imágenes tridimensionales, no descartamos el uso de la metodología descripta, donde el costo-beneficio es alto debido a su fácil implementación, bajo costo y menores radiaciones emitidas.

En nuestra práctica clínica se obtuvo alta correspondencia con el uso del trazado de la figura geométrica romboidal diseñada sobre la RX panorámica para la recuperación de caninos retenidos por palatino.

BIBLIOGRAFÍA

1. THILANDER B, JAKOBSSON SO. Local factors in impaction of maxillary canines. ActaOdontolScand 1968; 26:145-68.

2. RAYNE J. The unerupted maxillary canine. Dent Pract Dent Rec 1969; 19:194-204.

3. BASS TB. Observations on the misplaced upper canine tooth. Dent Pract Dent Rec 1967; 18:25-33.

4. CAMILLERI, S. & SCERRI, E. Transmigration of a mandibular canines- A review of the literature and report of five cases. Angle Orthod, 73:153-62, 2003.

5. HITCHIN AD. The impacted maxillary canine. Br Dent J 1956; 100:1-14.

6. BECKER A, ZILBERMAN Y, TSUR B. Root length of lateral incisors adjacent to palatally-displaced maxillary cuspids. Angle Orthod 1984; 54:218-25.

7. BJERKLIN K, KUROL J, VALENTIN J. Ectopic eruption of maxillary first permanent molars and association with other tooth and developmental disturbances. Eur J Orthod 1992; 14:369-75.

8. BISHARA SE. Impacted maxillary canines: a review. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1992; 101:159-71.

9. PECK S, PECK L, KATAJA M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. Angle Orthod 1994; 64:249-56.

10. ERICSON S, KUROL J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1987; 91:483-92.

11. TAYLOR RW. EruptiveAbnormalities In Orthodontic treament .Seminars in Orthodontics 1998; 4(2) 79-86.

12. ERICSON, S. &KUROL, J. Resorption of incisors after ectopic eruption of maxillary canines: a CT study. Angle Orthod., 70(6):415-23, 2000.

13. ROHLIN M, RUNDQUIST L. Apical root anatomy of impacted maxillary canines. A clinical and radiographic study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1984; 58:141-7.

14. BECKER, A. & CHAUSHU, E. Long-term follow-up of severely resorbed maxillary incisor after resolution of an etiologically associated impacted canine. Am. J. Orthod. Dentofacial. Orthop., 127:650-4, 2005.

15. LAI CS, BORNSTEI MM, MOCK L, HEUBERGER BM, DIETRICH T, KATSAROS C. Impacted maxillary canines and root resorptions of neighbouring teeth: a radiographic analysis using cone-beam computed tomography. Eur J Orthod 2013; 35:529-38.

16. KOKICH VG, MATHEWS DA. Impacted Teeth: Surgical and Orthodontic Considerations. In: JA McNamara Jr. (ed.) Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Ann Arbor, Michigan: NeedhamPress; 2001.

17. KUFTINEC MM, SHAPIRAY. The Impacted Maxillary Canine II. Surgical Consideration and Management. Quintessence International Dental Digest 1984; 15(9): 895-897.

18. CAPRIOGLIO A, VANNI A, BOLAMPERTI L. Long-Term Periodontal Response to Orthodontic Treatment of Palatally Impacted Maxillary Canines. EuropeanJournal of Orthodontics 2013; 35(3) 323–328.

19. BACCETTI T. A controlled study of associated dental anomalies. Angle Orthod 1998; 68:267-74.

20. SHAPIRA Y, KUFTINEC MN. Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impaction. J Am Dent Assoc 1998; 129:1450-4.

21. BRIN I, BECKER A, SHALHAV M. Position of the maxillary permanent canine in relation to anomalous or missing lateral incisors: a population study. Eur J Orthod 1986; 8:12-6.

22. PEÑARROCHA, M. A.; PEÑARROCHA, M.; LARRAZÁBAL, C. & GARCÍA, B. Caninos incluidos, consideraciones quirúrgicas y ortodóncicas. Arch. Odontoestomatol, 19(5):336-46, 2003.

23. JACOBS SG. Reducing the incidences of palatally impacted maxillary canines by extraction of deciduous canines: a useful preventive/interceptive orthodontic procedure. Case reports. Aust Dent J 1992; 37:6-11.

24. CAMINITI MF, SANDOR GK, GIAMBATTISTINI C, TOMPSON B. Outcomes of the surgical exposure, bonding, and eruption of 82 impacted maxillary canines. J Can Dent Assoc 1998; 64:572-4, 576-9.

25. PREDA L, LAFIANZA A, DIMAGGIO EM, DORE R, SCHIFINO MR, CAMPANI R, AND OTHERs. The use of spiral computed tomography in the localization of impacted maxillary canines.Dentomaxillofac Radiol 1997; 26:236-41.

26. SAWAMURA, T.; MINOWA, K. & NAKAMURA, M. Impacted teeth in the maxilla: usefulness of 3D dental-CT for preoperative evaluation. Eur. J. Orthod., 47:221-6, 2003.

27. SCHRAMM, A.; RIICKER, M.; SAKKAS, N.; SCHON, R.; DIIKER, J. &GELLRICH, N. C. The use of cone beam CT in cranio— maxilo facial surgery. Int. Congress Series, 1281:1200-4, 2005.

28. S. WRIEDT, J. JAKLIN, B. AL-NAWAS, H. WEHRBEIN. Impacted upper canines: examination and treatment proposal based on 3D versus 2D diagnosis. Journal of Orofacial Orthopedics. January 2012, Volume 73, Issue 1, pp 28-40.

29. JACOBY H. The etiology of maxillary canine impactions. Am J Orthod 1983; 84:125-32.

30. Pre-surgical treatment planning of maxillary canine impactions using panoramic vs cone beam CT imaging .A Alqerban, M Hedesiu, M Baciut, O Nackaerts, R Jacobs, S Fieuws, SedentexCT Consortium, and G Willems. Dentomaxillofacial Radiology 2013 42:9.

31.Two-versus three-dimensional imaging in subjects with unerupted maxillary canines Susanna Botticelli, Carlalberta Verna, Paolo M. Cattaneo, Jens Heidmann, BirteMelsen. The European Journal of Orthodontics Aug 2011, 33 (4) 344-349; DOI:10.1093/ejo/cjq10

32. JACOBS SG. Localization of the unerupted maxillary canine: how to and when to. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1999; 115:314-22.

33. ERICSON S, KUROL J. Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption. Community Dent Oral Epidemiol 1986; 14:172-6.

34. MATUTE ORODEA R.M, RUIZ DE TERMIÑO, DONADO RODRIGUEZ M.: Tratamiento quirúrgico ortodóncico de los dientes retenidos. Vol. Info. Dentario 41: 27- 49. Mayo-Junio 1981.

UN SISTEMA UNIVERSAL
CON LA PERSONALIZACIÓN QUE SU EMPRESA NECESITA

SOFTWARE DE GESTIÓN INTEGRADO
ADMINISTRATIVO - CONTABLE - PRODUCCIÓN
INCLUYE FACTURA ELECTRÓNICA
ASESORAMIENTO EN INFORMÁTICA
Y VENTA DE EQUIPAMIENTO

EQUILÁTERO®

TELÉFONO: (54-11) 4836-1545
TEL./FAX: (54-11) 4836-1971
ADMINISTRACION@EQUILATERO.COM.AR
WWW.EQUILATERO.COM.AR

LA SALIVA: UNA MIRADA HACIA EL DIAGNÓSTICO

Zini Carbone, Claudia Norma Haydee; González, María Mercedes **; Martínez, Sandra Elena****

*Odontóloga. Becaria de Iniciación en la Investigación. S.G.C. y T. UNNE. Docente Adscripta. Cátedra Práctica Clínica Preventiva I, Facultad de Odontología, UNNE, Corrientes, Argentina.

**Odontóloga. Doctora de la Universidad Nacional del Nordeste en Odontología. Profesora Titular Dedicación Exclusiva, Cátedra Clínica Estomatológica, Facultad de Odontología, UNNE, Corrientes, Argentina.

***Odontóloga. Magíster en Educación para la Salud. Profesora Titular Dedicación Exclusiva, Cátedra Práctica Clínica Preventiva I, Facultad de Odontología, UNNE, Corrientes, Argentina.

RESUMEN

La saliva juega un importante rol en la prevención y mantenimiento de la salud oral. La alteración del flujo salival es un factor clave en el desarrollo de diversas patologías e infecciones oportunistas en la cavidad bucal.

Existen diversos caminos por los que algunos elementos que no son constituyentes y habituales de la saliva pueden llegar a ella, a través de rutas intracelulares y extracelulares; gracias a esta posibilidad, se abre una perspectiva para su aplicación en el diagnóstico de determinadas patologías. El conocimiento de su composición y funciones ayudará a promover en los profesionales una mayor conciencia del papel de la saliva en la prevención de patologías y mantenimiento de la salud oral.

Palabras claves: saliva, xerostomía, hiposalivación, estimulación salival, pH, patología oral.

ABSTRACT

Saliva plays an important role in the prevention and maintenance of oral health. Alteration of salivary flow is a key factor in the development of various diseases and opportunistic infections in the oral cavity.

There are various way by which some elements that are not common constituents of saliva can reach it through intracellular and extracellular routes; thanks to this possibility, a prospect for application in the diagnosis of certain pathologies opens. The knowledge of its composition and functions, help promote professionals, greater awareness of the role of saliva in the prevention of diseases and maintenance of oral health.

Keywords: saliva, xerostomia, hyposalivation, salivary stimulation, pH, oral pathology.

INTRODUCCIÓN

La saliva desempeña un importante papel en la cavidad oral; el apropiado desempeño de todas y cada una de las funciones obedece a su cantidad y composición. Las propiedades salivales de lubricación, reparación, autoclisis, antimicrobianas y capacidad buffer contribuyen significativamente al mantenimiento de la integridad en los tejidos duros y blandos de la cavidad oral. Es una secreción compleja proveniente en el 93% de su volumen de las glándulas salivales mayores y el 7% restante, de las glándulas menores. Este biolíquido no solo proporciona lubricación, protección y defensa oral, es también indicador de los niveles plasmáticos de diversas sustancias, tales como hormonas y drogas. Es así que ha sido reconocido como uno de los fluidos corporales más importantes para el diagnóstico de enfermedades, tanto orales como sistémicas. (1)

El objetivo del presente trabajo es conocer las propiedades físico-químicas y funciones de la saliva y su rol en el mantenimiento de la salud oral.

DESARROLLO

La saliva en la boca es un fluido hipotónico producido, principalmente, por tres pares de glándulas salivales mayores, las glándulas submandibulares, sublinguales y parótidas, junto con las secreciones de las glándulas de la submucosa y las glándulas salivales menores. La secreción de la glándula salival es un reflejo nervioso y el volumen secretado depende de la intensidad y el tipo de sabor y quimiosensorial, masticatorio o estimulación táctil.

La secreción diaria fluctúa entre 500 y 1500 ml, con un volumen medio en la boca de 1,1 ml por día en el adulto. La producción salival está controlada por el sistema nervioso autónomo. En reposo, la secreción oscila entre 0,25 y 0,35 ml/mn y proviene sobre todo de las glándulas submandibulares y sublinguales. Ante estímulos sensitivos, eléctricos o mecánicos, el volumen puede alcanzar hasta 1,5 ml/mn. El mayor volumen salival se produce antes, durante y después de las comidas, alcanzando su pico máximo alrededor de las 12 del mediodía y disminuyendo de forma muy considerable por la noche, durante el sueño. El 99% de la saliva es agua mientras que el 1% restante, está constituido por moléculas orgánicas e inorgánicas. Contiene electrolitos y macromoléculas como peroxidasa salival, enzimas con propiedades antimicrobianas y antioxidantes. (2)

Pérez (2011), afirma que la saliva desempeña un papel preponderante en la cavidad oral; el adecuado cumplimiento de todas y cada una de sus funciones, depende de la cantidad y su composición. (3)

La saliva es la responsable de iniciar el proceso digestivo, promover efectos antimicrobianos, ayudar a mantener la flora normal en la cavidad oral, así como también, a mantener el pH e integridad de los órganos dentarios y mucosas orales. A la vez, es mediadora en la percepción de los sabores e ingredientes en los procesos de masticación y deglución, a través de sus propiedades lubricantes.

La saliva presenta un número importante de funciones, tales como:

- Actuar como línea de defensa contra los ataques mecánicos, químicos e infecciosos por medio de la protección del ambiente oral de bacterias y hongos.
- Actividad antimicrobiana local, a través de enzimas, como la inmunoglobulina A, lisozimas, lactoperoxidasa e histatinas.
- Vehículo para nutrientes y enzimas digestivas, participando en la preparación del bolo alimenticio.
- Mantenimiento de la integridad dental, participando en el proceso de remineralización, como reservorio de calcio, fosfato y formador de la película de glicoproteínas que recubren la superficie dental.
- Protección física de los tejidos dentarios contra sustancias dañinas, por medio de la cubierta de glicoproteínas y mucoides.
- Lubricación oral.
- Mantenimiento del pH oral neutro a través de sistemas buffer de bicarbonato y fosfato.
- Facilitar la masticación, deglución y el habla.

Chapa Arizpe et al. (2012) establece que de las distintas disfunciones salivales, la xerostomía es la manifestación clínica más común, se caracteriza por una disminución de la secreción salival a un nivel que altera la salud y la calidad de vida del individuo. Tanto la xerostomía como la hiposalivación, tienen su origen en múltiples causas pero, independientemente de su etiología, inducen a una reducción en el flujo salival que afecta directamente a la mucosa oral y al estado de salud en general. Las principales proteínas presentes en la saliva son secretadas por las glándulas salivales, creando la viscoelasticidad y permitiendo el revestimiento de superficies orales. (4)

La película salival es esencial para mantener la salud bucal y la regulación de la microbiota oral. La saliva en la boca contiene una gama de biomarcadores de la enfermedad validados y potenciales derivados de las células epiteliales, neutrófilos, el microbioma, fluido crevicular gingival y en el suero. Por ejemplo, los niveles de cortisol se utilizan en la evaluación de la tensión, metaloproteinasas de la matriz-8 y -9 parecen ser marcadores prometedores de caries y la enfermedad periodontal, y un panel de ARNm y proteínas se ha propuesto como un marcador de carcinoma de células escamosas orales. La comprensión de los mecanismos por los que los componentes entran en la saliva es un aspecto importante de la validación de su uso como biomarcadores de la salud y la enfermedad. El pH salival, por su parte, crea condiciones ecológicas bucales que mantienen el equilibrio medioambiental, previniendo la aparición de patologías como la caries dental. Existe una relación reportada entre el flujo salival y el pH de la saliva debido a las variaciones en las concentraciones de bicarbonato y fosfato asociadas con los cambios volumétricos. (5)

LA SALIVA COMO DIAGNÓSTICO

La aplicación de la saliva en el diagnóstico del riesgo de padecer caries es bien conocida, y especialmente en la monitorización de los tratamientos de control químico de la enfermedad gracias a la posibilidad de detectar la presencia de S. mutans y Lactobacillus spp, también la posibilidad de determinar la presencia de ácido láctico, causante de la desmineralización subsuperficial que da origen al inicio de la lesión de caries. (6,7)

Otras enfermedades infecciosas que afectan a la cavidad oral como las candidiasis, pueden diagnosticarse por la presencia de Candida spp en la saliva. También la presencia de bacterias periodontopatógenas puede diagnosticarse por este medio, esto es importante, no solo por la posibilidad de identificar la microflora más específicamente periodontopatógena, sino también por el papel potencial que juegan algunas de estas bacterias en el incremento del riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovascular, nacimientos pretérmino y niños de bajo peso al nacer. (8)

Algunas enfermedades hereditarias, como la fibrosis quística, considerada como una exocrinopatía caracterizada por una alteración en el transporte de electrolitos en las células epiteliales y la secreción de un moco viscoso por parte de las glándulas y los epitelios, asocia una elevación en el contenido de sodio, cloro, calcio, fosfato, lípidos y proteínas en la saliva de las glándulas submaxilares, así mismo se encuentra en la saliva de estos pacientes la presencia de un factor de crecimiento epidérmico con actividad biológica pobre, con respecto al de las personas sanas y una elevación de la prostaglandina E. En el síndrome de Sjögren se acepta como procedimiento diagnóstico la biopsia de las glándulas salivales menores, en la que se encuentra un infiltrado inflamatorio predominante de linfocitos CD4, junto a una reducción del flujo en reposo y estimulado, cuantitativamente se encuentra un aumento de la concentración de sodio, cloro, Ig A, Ig G, lactoferrina, albúmina, β2 microglobulina, cistatina C y S, lípidos y mediadores de la inflamación como la prostaglandina E2, el tromboxano B2 y la interleucina-6; también pueden detectarse en la saliva autoanticuerpos frente a IgA, Ig G e IgM. (9)

En las enfermedades virales hay que señalar que la detección en la saliva del antígeno de la hepatitis A y del antígeno de superficie de la hepatitis B se ha utilizado en estudios epidemiológicos, así como la presencia de anticuerpos del tipo Ig M e Ig G frente a ambos tipos de hepatitis. (9,10)

La saliva también ha sido utilizada para la detección de anticuerpos frente al virus de la rubéola, parotiditis y sarampión. En los recién nacidos la presencia de IgA es un excelente marcador frente a la infección por rotavirus. Algunas investigaciones sugieren que la reactivación de las infecciones por virus del herpes tipo-1 está relacionada con la patogenia de la parálisis de Bell y que la detección mediante PCR del virus en saliva sería un método adecuado para la detección precoz de las reactivaciones de esta enfermedad. (11)

Yihong et al. (2014) determinó que la presencia de anticuerpos frente al VIH es tan precisa en la saliva como en el suero, y aplicable tanto en estudios clínicos como epidemiológicos. Los anticuerpos frente al virus, en la saliva pueden ayudar en el diagnóstico de la infección aguda, de la infección congénita y de las reactivaciones de la infección. (12)

La determinación de algunas drogas depende de su concentración en sangre, capacidad de difusión, liposolubilidad y tamaño de molécula. Se ha utilizado la saliva para monitorizar los niveles de litio, carbamacepina, barbitúricos, benzodiacepinas, fenitoína, teofilina y ciclosporina. Asimismo, la concentración de etanol en la saliva guarda una alta correlación con los niveles en suero. La presencia de tiocianato es un excelente indicador de la condición de fumador activo o pasivo. Otras drogas como la cocaína, los opiáceos y las anfetaminas son drogas de abuso frecuentemente usadas en la actualidad; la 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA), coloquialmente llamada "éxtasis", es usada por millones de personas en el mundo. Los métodos de detección rápida se han realizado habitualmente en muestras de sangre y orina; el uso de la saliva como sustrato biológico ofrece ventajas sobre los demás sustratos en cuanto a la facilidad de obtención de las muestras. (13)

PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES ORALES

El papel de la saliva en la protección frente a la caries dental se puede concretar en cuatro aspectos: dilución y eliminación de los azúcares y otros componentes, capacidad tampón, equilibrio desmineralización-remineralización y acción antimicrobiana. Una de las funciones más importantes de la saliva es la eliminación de los microorganismos y de los componentes de la dieta en la boca. Tras la ingesta de azúcares hay un pequeño volumen en saliva, el azúcar

se diluye en este pequeño volumen hasta alcanzar una alta concentración, ellos estimulan la secreción salival al aumentar asimismo el flujo. El alimento se traga y algo de azúcar queda en la boca, que es diluido progresivamente gracias a la saliva que se secretan. Por tanto, un alto volumen de saliva en reposo aumentará la velocidad de eliminación de los azúcares, lo que explica el incremento del riesgo de caries en los pacientes que tienen un flujo salival no estimulado bajo. En el equilibrio dinámico del proceso de la caries la sobresaturación de la saliva proporciona una barrera a la desmineralización y un equilibrio de la balanza hacia la remineralización, dicho equilibrio se ve favorecido por la presencia de flúor. (14)

Tschoppe et al. (2) en un trabajo publicado sobre factores etiológicos de la hiposalivación y las consecuencias para la salud oral afirma que la caries dental es una enfermedad que tiene inicio incluso, antes del desarrollo de la lesión clínica. Su presencia proviene de una etiología multifactorial en la cual interviene la saliva, los hábitos alimenticios, especialmente aquella dieta rica en carbohidratos y sacarosa, además de la superficie dentaria y los microorganismos de la placa bacteriana. La variabilidad en el riesgo de caries dental se relaciona además con la condición física y la habilidad para un buen mantenimiento de la higiene y eliminación de factores predisponentes, que se hacen aún más precarios en los adultos mayores, por su condición natural y los medicamentos que consumen que podrían alterar las características naturales de la saliva y, a su vez, el estado dental. Se hace necesario suministrar instrucciones al paciente sobre higiene oral adecuada y sobre el conocimiento de los alimentos con alto potencial cariogénico, a fin de racionalizar su consumo.

CONCLUSIÓN

El uso de la saliva como alternativa para el diagnóstico o como elemento para monitorear la evolución de determinadas enfermedades es una vía promisoria. La presencia de la saliva es transcendental para el mantenimiento saludable de los tejidos orales. Su atractivo como instrumento diagnóstico se vio incrementado en los últimos tiempos, por la accesibilidad y la ausencia de métodos cruentos para obtener la muestra de saliva.

Es importante concientizar a los profesionales de la salud en conocer los beneficios de la saliva en el diagnóstico y prevención de patologías orales.

BIBLIOGRAFÍA

1- KHURSHID Z., ZOHAIB S., NAJEEB S., ZAFAR M., SLOWEY P., ALMAS K. "Human Saliva Collection Devices for Proteomics: An Update". Int J Mol Sci. 2016; 17(6):846. Doi: 10.3390/ijms17060846.

2- TSCHOPPE P., WOLGIN M., PISCHON N., KIELBASSA A. "Etiologic factors of hyposalivation and consequences for oral health". Quintessence Int 2010; 41(4): 321-333. PMID: 20305867.

3- PÉREZ D., VILLALOBOS G. "Características fisicoquímicas de la saliva de parótida y actividad antimicrobiana-antioxidante de la peroxidasa salival en escolares con gingivitis". Odous científica 2011; 12 (2): 15-21.

4- CHAPA ARIZPE G., GARZA SALINAS B., GARZA ENRÍQUEZ M. "Hiposalivación y xerostomía; diagnóstico, modalidades de tratamiento en la actualidad: Aplicación de neuroelectroestimulación". Rev Mex Period 2012; 3 (1): 38-46.

5- CASTRO R., BRAVO C., ALCAINO V., GIACAMAN R. "Efecto de las cargas articulares sobre el flujo y pH salival". Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2011; (4)1.

6- CARPENTER H., GORDON P. "Regulation of salivary gland function by autonomic nerves". Autonomic Neuroscience: basic and clinical 2007; 133: 3-18. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral 2011; 4(1):13-16. PMID: 17157080. DOI: 10.1016/j.autneu.2006.10.006.

7- OJEDA-GARCÉS J., OVIEDO-GARCÍA E., SALAS L. "Streptococcus mutans y caries dental" CES odontoln2013; (2): 6.

8- ALTARAWNEH S., BENCHARIT S., MENDOZA L., CURRAN A., "Clinical and histological findings of denture stomatitis as related to intraoral colonization patterns of Candida albicans, salivary flow, and dry mouth" J Prosthodont 2013 Jan; 22(1):13-22. Doi: 10.1111/j.1532-849X.2012.00906.x. Epub 2012 Oct 25.

9- LLENA PUY C. "La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías" Med. Oral Patol. Oral Cir Bucal 2006. 11: (5)

10- KRISHNA K., SUBHASH CH. "Detection of Entamoeba histolytica DNA in the Saliva of Amoebic Liver Abscess Patients Who Received Prior Treatment with Metronidazole" J Health Popul Nutr 2008; 26(4): 418-425. PMID: 19069620. PMCID: PMC2740697.

11- TSAI J., RANDALL J., COHRS M. "Reactivation of type 1 herpes simplex virus and varicella zoster virus in an immunosuppressed patient with acute peripheral facial weakness" J Neurol Sci. 2012; 313(1-2): 193–195.

12- YIHONG L., DEEPAK S., ZHOU CH. "Infection and Microbial Diversity in Saliva", J Clin Microbiol 2014; (52)5: 1400 – 1411. DOI: 10.1128/JCM.02954-13.

13- DENIS RODRÍGUEZ E., DENIS RODRÍGUEZ P., MELO SANTIESTEBAN G., AGUIRRE GUTIÉRREZ A. "Detección de 3,4- metilenodioximetanfetamina (mdma) en saliva" 2016: (1): 1.

14- GATI D., VIEIRA A. "Elderly at greater risk for root caries: a look at the multifactorial risks with emphasis on genetic susceptibility" Int J Dent 2011: 1-6. DOI: 10.1155/2011/647168.

15- CASTILLO K., LARRUCEA C., CASTRO A. "Efecto del consumo de anticonceptivos orales en el flujo salival no estimulado, pH y capacidad buffer" Acta Odontológica Venezolana 2011; 49(3): 1-15.

16- AI J., SMITH B., WONG D. "Saliva Ontology: an ontology-based framework for a Salivaomics Knowledge Base" BMC Bioinformatics 2010; (3)11:302. Doi: 10.1186/1471-2105-11-302.

17- ZHANG L., XIAO H., ZHOU H., SANTIAGO S., LEE J., GARON E., et al. "Development of transcriptomic biomarker signature in human saliva to detect lung cancer" Cell Mol Life Sci 2012; 69(19):3341-50. Doi: 10.1007/s00018-012-1027-0.

18- YAKOB M., FUENTES L., WANG M., ABEMAYOR E., WONG D. "Salivary biomarkers for detection of oral squamous cell carcinoma - current state and recent advances" Curr Oral Health Rep 2014; 1(2):133-141. DOI: 10.1007/s40496-014-0014-y.

19- WANG Q., GAO P., CHENG F., WANG X., DUAN Y. "Measurement of salivary metabolite biomarkers for early monitoring of oral cancer with ultra performance liquid chromatography-mass spectrometry" Talanta 2014; 119:299-305. Doi: 10.1016/j.talanta.2013.11.008.

20- LLENA M., BAGAN J. "Chlorhexidine varnish application and fluoride self-administration for dental caries control in head and neck irradiated patients. A three-year follow-up" Oral Biosci Med 2004; 1:187-93.

21-LLENA MC, ALMERICH JM, FORNER L. "Determinación de ácido láctico en el dorso de la lengua. Su relación con la presencia de caries activa" RECOE 2004; 9:303-7.

22- SLOMIANY B., AONO M., MURTY V., SLOMIANY A., LEVINE M., TABAKA L. "Lipid composition of submandibular saliva from normal and cystic fibrosis individuals" J Dent Res 1982; 61:1163-6. PMID: 6956597.

23- TISHLER M., YARON I., SHIRAIZ I., LEVARTOVSKY D., YARON M. "Salivary and serum soluble interleukina-2 receptor in primary Sjögren syndrome" Arch Oral Biol 1999; 44:305-8. PMID: 10348356.

24- EL-MEDANY O., EL-DIN ABDEL WAHAB K., ABU SHADY E., GAD EL-HAK N. "Chronic liver disease and hepatitis C virus in Egyptian patients" Hepatogastroenterology 1999; 46:1895-903. PMID: 10430366.

25- FURUTA Y., FUKUDA S., CHIDA E., TAKASU T., OHTANIA F., INUYAMA Y., et al. "Reactivation of herpes simples virus type I in patients with Bell's palsy" J Med Virol 1998; 54:162-6. PMID: 9515763.

26- EMMONS W. "Accuracy of oral specimen testing for human immunodeficiency virus" Am J Med 1997; 102:15-20. PMID: 9217634.

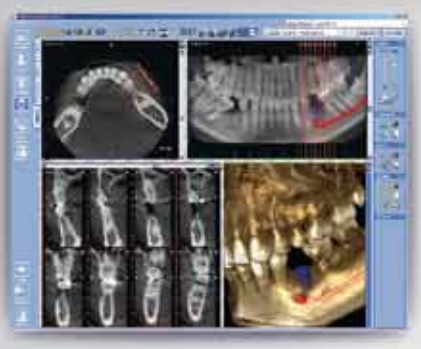
27- NAVAZESH M., DENNY P., SOBEL S. "Saliva: A fountain of opportunity" J Calif Dent Assoc 2002; 30: 783-8. PMID: 12403483.

28- SU S., POON T., THONGBOONKERD V. "Human body fluid" Biomed Res Int. 2013; Doi: 2013:918793.

Correo electrónico: saelma_67@hotmail.com; semartinez@odn.unne.edu.ar

CENTRO RADIOLÓGICO
IMÁGENES DENTALES

- Tomografía Computada 3D CONE BEAM
- Imágenes Panorámicas con Tecnología 2D
- Radiografías Intraorales KODAK CS 7600
- Trazado Cefalométrico
- Fotografías Clínicas



Dent IMAGENES DENTALES

Para más información, visítenos en:
www.ident.com.ar

Av. Rivadavia 5431 | Piso PB
Consultorio 3 | Caballito | C.A.B.A.
(011) 4903 4008 | info@ident.com.ar

LA EDAD COMO FACTOR DE COMPROMISO PARA LA COLOCACIÓN DE LOS IMPLANTES

ARTÍCULO ORIGINAL: "AGE AS COMPROMISING FACTOR FOR IMPLANT INSERTION"

Autores: Op Heij, D.G.; Opdebeeck, H.; Van Steenberghe, D.; Quirynen, M.
Traducción de la Dra. Stella Maris Flores de Suarez

Fuente: Periodontology, Vol. 33, 2003, 172-184, 2000.

El éxito de los implantes a largo plazo en los casos de pacientes parcialmente desdentados (12, 17, 24), impulsa a los odontólogos clínicos a ampliar su uso en pacientes más jóvenes o a colocar dientes debido a agenesias y/o traumatismos.

Cuando los implantes son colocados en niños en etapa de crecimiento, se debe ser consciente que, debido a la íntima aposición ósea (osteointegración) que imita a una anquilosis, esos implantes no siguen la erupción continua y espontánea de la dentición natural. Tales implantes pueden hasta perturbar el crecimiento de las arcadas dentarias.

A fin de no interferir en el crecimiento de las arcadas dentarias, la colocación del implante debe generalmente ser postergada, término medio, hasta después de la pubertad o después del llamado impulso de crecimiento en el niño. Entretanto, ya que las terapias temporarias (prótesis removibles, prótesis fijas) son muy poco confortables (debido al carácter removible y a la incidencia de roturas/fracturas, respectivamente), los pacientes o frecuentemente sus padres, fuerzan al clínico a reducir el tiempo de espera y comenzar la intervención quirúrgica tan pronto como sea posible. Además de eso, el riesgo de reabsorción alveolar vigente después de una exodoncia, también lleva al clínico a colocar el implante lo más rápido posible. En el momento el periodoncista tiene que estimar si el implante puede interferir en el desarrollo futuro de los aros dentarios y/o si la posición del implante en relación a los dientes remanentes puede ser comprometida debido a la erupción futura del diente.

Los riesgos de colocación prematura del implante son clínicamente bien evidentes por la desarmonía obtenida cuando los dientes se anquilosan durante la infancia (fig. 1).

FIGURA 1: ASPECTOS (A) RADIOLÓGICO Y (B) CLÍNICO DE UN PRIMER MOLAR DECIDUO ANQUILOSADO, QUE QUEDÓ EN INFRAOCLUSIÓN DEBIDO A LA ERUPCIÓN NORMAL DE LOS DIENTES ADYACENTES. LA CORONA DEL DIENTE DECIDUO DESAPARECIÓ PARCIALMENTE BAJO LA ENCÍA Y LOS DIENTES ADYACENTES SE INCLINARON. LA RADIOGRAFÍA MUESTRA CÓMO EL HUESO CRECIÓ CON EL DIENTE PERMANENTE PERO ALREDEDOR DEL DECIDUO PERMANECIÓ EN UN NIVEL MÁS BAJO. TALES ANOMALÍAS PUEDEN APARECER EN LA COLOCACIÓN PREMATURA DE UN IMPLANTE. (D) ASPECTO RADIOGRÁFICO DE UN PACIENTE DE 12 AÑOS CON TRAUMATISMO SEGUIDO DE TRATAMIENTO ENDODÓNCICO DE LA PIEZA 21 Y RESINA COMPUESTA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DE LA CARA PROXIMAL DE LA PIEZA 11. (E ,C) ASPECTO RADIOGRÁFICO Y CLÍNICO A LOS 17 AÑOS. LA PIEZA 21 SE ANQUILOSÓ Y QUEDÓ MÁS CORTA EN RELACIÓN AL DIENTE VECINO AUN DESPUÉS DE INTENTAR CORREGIR ESA DIFERENCIA CON RESINA COMPUESTA.

Los implantes, como los dientes anquilosados, no forman parte del crecimiento futuro de las arcadas y del proceso alveolar en particular. Eso ha sido bien demostrado a través de varios estudios en porcinos jóvenes (26, 27). Clínica, radiográfica e histológicamente parece que los implantes no siguen la formación y el desarrollo del proceso alveolar. Un poco distante de los implantes, los tejidos se desarrollaban normalmente pero, en las proximidades inmediatas de los implantes, el desarrollo futuro era retardado. Esto puede llevar a situaciones no funcionales (pérdida de contacto oclusal) y antiestéticas junto con

complicaciones periodontales (defecto óseo angular alrededor de los dientes adyacentes). La importancia clínica de esos estudios en animales fue confirmada por estudios longitudinales (10 años) en pacientes adolescentes, en los cuales los dientes ausentes fueron repuestos con implantes (27, 28), manifestando algunas condiciones desfavorables (ver adelante).

Este artículo pretende proporcionar guías con relación al tiempo ideal para la colocación del implante en niños en período de crecimiento, poniendo en consideración el desarrollo futuro de las arcadas dentarias, especialmente el movimiento de erupción "continuo" de los dientes (aún después del establecimiento del contacto oclusal). Esto último desgraciadamente no está limitado a la pubertad (como se cree en general), mas puede tener proporciones significativas, después de los 18 años de edad (13), en especial en el caso de un tipo facial fuera del promedio (dolicocefálico o braquicefálico). Esto ya había sido demostrado previamente cuando fue estudiado el aumento del espesor gingival en el tiempo (1).

CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES

Para facilitar la comprensión, el crecimiento de los huesos maxilares es comúnmente discutido de acuerdo con la dirección en que se manifiesta: transversal, anteroposterior (sagital) y verticalmente. El crecimiento de la mandíbula y del maxilar sigue una cronología definida, con la finalización del mismo primero en el plano transversal, luego en el plano sagital y sólo más tarde en el plano vertical.

Es importante comprender que, en relación a los implantes, el movimiento de un complejo óseo interno (a través del crecimiento de las suturas) será seguido por los implantes orales y esto no trae mayores riesgos, a menos que la rehabilitación protética atraviese la sutura. Entretanto la remodelación ósea (también denominada "deriva"; y definida como remodelación ósea por la reabsorción selectiva en algunas áreas de su superficie, y por la aposición/reabsorción en otras áreas) no es seguida por los implantes. Alteraciones óseas en la mandíbula después de los 7 años de edad consisten, para dos tercios, en remodelación, aumentando significativamente los riesgos sobre la posición final del implante.

Para los implantes unitarios y/o prótesis parciales sobre implantes, el crecimiento vertical por deriva, desempeña un papel muy importante (fig. 2).

FIGURA 2: REGISTRO CLÍNICO DE UNA PACIENTE DE 30 AÑOS DE EDAD EN LA QUE FUE COLOCADO UN IMPLANTE (PIEZA 11) CINCO AÑOS ATRÁS. LA INFRAOCLUSIÓN QUE SE DESARROLLÓ, DEBIDO A LA ERUPCIÓN POSTERIOR DE LOS DIENTES ADYACENTES, YA ES VISIBLE CLÍNICAMENTE (A). EN (B) SE MUESTRA LA POSICIÓN MÁS PALATINA DEL IMPLANTE CON EL PASO DE LOS AÑOS [PACIENTE CON SÍNDROME DE CARA CORTA (SFS)].

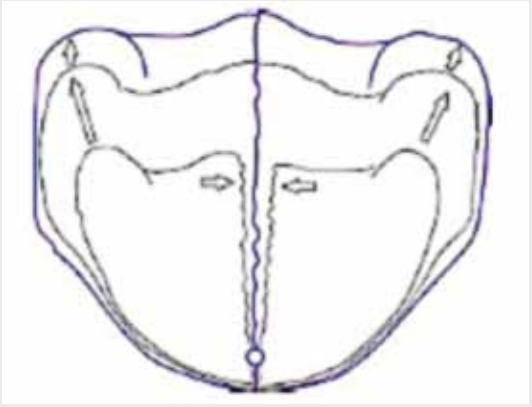


FIGURA 3: IMAGEN ESQUEMÁTICA DEL CRECIMIENTO DEL MAXILAR EN EL PLANO HORIZONTAL. EN UNA DIRECCIÓN TRANSVERSAL, EL CRECIMIENTO SE PRODUCE A TRAVÉS DE LA SUTURA MEDIA. ESTE AUMENTO ES 3 VECES MAYOR EN EL SECTOR POSTERIOR QUE EN EL ANTERIOR, AUNQUE EL AUMENTO TRANSVERSAL EN ANCHO ENTRE LOS DIENTES POSTERIORES SEA MENOR, COMO RESULTADO DE ALTERACIONES ADAPTATIVAS EN LA ARCADA DENTARIA. EL AUMENTO EN LARGO ES CAUSADO POR EL CRECIMIENTO DE LA SUTURA Y LA APOSICIÓN ÓSEA EN LAS TUBEROSIDADES MAXILARES; LA PARTE FRONTAL DE LA BASE DEL MAXILAR ES MUY ESTABLE [FUENTE: OESTERLE ET AL (18)].

Teóricamente el ápice del implante puede hasta perforar el piso nasal y ocupar parte del agujero piriforme (fig. 4). La mayoría de los datos en este artículo provienen de estudios longitudinales en los cuales, algunos implantes experimentales pequeños, fueron usados como puntos de referencia fijos (5, 13).

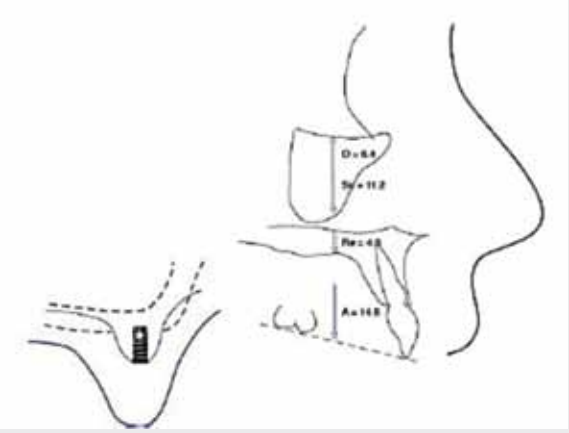


FIGURA 4: COMPORTAMIENTO VERTICAL DEL MAXILAR, DESDE LOS 4 AÑOS DE EDAD HASTA LA FASE ADULTA, A TRAVÉS DEL CRECIMIENTO APOSICIONAL Y SUTURAL DEL COMPLEJO DENTOALVEOLAR (COMBINADO CON LA ERUPCIÓN DENTARIA). BASADO EN UN ESTUDIO EN EL QUE PEQUEÑOS IMPLANTES FUERAN COLOCADOS EN VARIOS SITIOS DEL MAXILAR, SE ESTABLECIÓ LO SIGUIENTE: CRECIMIENTO SUTURAL (SU) CON MEDIA DE 11,2 MM (VARIANDO ENTRE 9,5 Y 13MM). DESCENSO POR REABSORCIÓN DEL PISO NASAL, PROMEDIO DE 4,6 MM ASOCIADO AL CRECIMIENTO APOSICIONAL EN EL LADO PALATINO DEL MAXILAR. AUMENTO APOSICIONAL EN LA ALTURA ALVEOLAR (A), EN PROMEDIO DE 14,6 MM, (VARIANDO ENTRE 9,5 Y 21 MM). APOSICIÓN ÓSEA EN EL PISO DE LA ÓRBITA (O) (CON BASE EN DISEÑOS DE BJÖRK Y SKIELLER (5), Y OESTERLE ET AL (19). EL DIBUJO EN LA PORCIÓN INFERIOR DE LA FIGURA ILUSTRA CÓMO UN IMPLANTE COLOCADO PRECOZMENTE (A LOS 5 AÑOS DE EDAD) PUEDE SER ENCONTRADO EN EL PISO NASAL DESPUÉS DE LA PUBERTAD, EN TANTO EL DIENTE PERMANENTE PUEDE HABER ERUPCIONADO 15 MM PARA ABAJO.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR

Crecimiento transversal

El ancho de la región anterior de la arcada dentaria finaliza antes del pico de crecimiento de la adolescencia, pero para la región posterior, el aumento del ancho está íntimamente ligado al aumento longitudinal de la arcada. El ancho de la región anterior aumenta principalmente por el crecimiento de la sutura palatina media, que es 3 veces mayor en el área del primer molar que en el área frontal (fig. 3).

La distancia intercanina poco cambiará después de los 10 años de edad (0.9 mm) (5). Si un incisivo central fuera repuesto por un implante inmediatamente después de su erupción, puede generarse un diastema entre el implante y el incisivo central natural adyacente, resultando en un desvío de la línea media para el lado del implante. La reposición de los incisivos centrales, previo al final del crecimiento transversal anterior puede resultar en un diastema entre ellos. El alargamiento o ensanchamiento entre los molares parece menor que el de la sutura en esta área sugiriendo una adaptación de la arcada dentaria. En el área más posterior pueden ocurrir alteraciones hasta la total erupción de los dientes. En casos reportados de implantes colocados en la región anterior del maxilar (7, 16), antes de los 9 años de edad, no se comunicaron problemas con el crecimiento transversal, mientras que problemas significativos en la dimensión vertical superarán cualquier problema transversal.

La sutura media generalmente cierra después de la pubertad, alrededor de los 15 años de edad (de los 15 a los 27 años). Esto debe tenerse en cuenta cuando se planea colocar un implante en la línea media para anclar aparatos ortodóncicos.

Crecimiento sagital

El maxilar aumenta en largo debido al crecimiento de la sutura y a la aposición ósea en la tuberosidad maxilar (fig. 3). La región anterior del maxilar es relativamente estable. En tanto, cuando el maxilar es traccionado hacia abajo y adelante durante su crecimiento, hasta el 25% de esa tracción se pierde a través de la reabsorción en la región anterior. Eso puede resultar en la pérdida gradual de hueso vestibular para un implante. Casos reportados mostrando implantes de un incisivo lateral en un niño de 13 años y una niña de 11 años y 5 meses de edad, mostraron problemas de fenestración vestibular 11 meses después de la colocación en la niña y 19 meses después en el niño, aumentando en severidad con el crecimiento.

El crecimiento sagital del maxilar está asociado íntimamente al crecimiento del esqueleto en altura, pero termina más temprano. La erupción de los terceros molares puede ser responsable de algunas alteraciones tardías por un proceso de aposición ósea.

Los dientes poseen corrimiento espontáneo hacia mesial. El segmento lateral (de canino a primer molar) se desplaza una media de 5 mm a mesial entre los 10 y los 21 años de edad, pero los incisivos superiores lo hacen apenas 2,5 mm hacia vestibular, causando pérdida de espacio que puede llevar al apiñamiento. Un implante no participa de esa "migración espontánea del diente". Así, un implante en la región lateral puede frenar la deriva a mesial, resultando una arcada asimétrica, mientras que uno en la región anterior no puede seguir a los dientes y se volverá relativamente más palatinizado con el tiempo.

Crecimiento vertical

El crecimiento vertical del maxilar (fig. 4) se produce tanto por desplazamiento (crecimiento sagital) como por deriva.

El maxilar se traslada hacia abajo, alejándose de la base del cráneo por el crecimiento de las órbitas (aumento de tamaño de los ojos) y por el aumento de tamaño de la cavidad nasal y de los senos maxilares (por reabsorción de la superficie nasal y aposición de hueso en las superficies palatinas y alveolares).

Como mencionamos previamente, ese crecimiento vertical continúa más allá de la edad en la cual los crecimientos transversal y sagital cesan. Generalmente, los niveles adultos de crecimiento vertical se alcanzan entre los 17 y 18 años de edad para las mujeres y algún tiempo más tarde para los varones. Después, dependiendo del tipo facial (ver más adelante) y debido a la erupción continua de los dientes, pueden ocurrir alteraciones pero más lentas que durante la fase activa del crecimiento. Eso puede contribuir, aún por décadas, a alteraciones significativas y como tal llevar a un impacto en el uso de implantes oseointegrados (2). Entre los 9 y 25 años de edad, los incisivos superiores irán moviéndose cerca de 6 mm hacia abajo y cerca de 2,5 mm hacia vestibular. La velocidad media de erupción alcanza 1,2 a 1,5 mm/año durante la fase activa del crecimiento y 0,1 a 0,2 mm/año de ahí en más e igual después de los 18 años de edad (13). Ranly (22) calculó que un implante colocado en la región anterior del maxilar a los 7 años estará localizado, 9 años más tarde, 10 mm más apical que el diente adyacente. Esa afirmación fue confirmada por observaciones clínicas (7, 14, 16) después de la colocación de implantes en una edad media de 12 años, mostrando una infraoclusión "relativa" de 5 a 7 mm cuatro años más tarde, algunas veces combinada con fenestración vestibular. En la región de los molares fueron observadas alteraciones similares (29).

CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA

El tiempo de crecimiento de la mandíbula es similar, pero no idéntico, al del maxilar. Mientras el crecimiento de la mandíbula está más asociado al crecimiento en estatura, el del maxilar está más relacionado con el crecimiento de las estructuras craneanas. Esto resulta en mayor cantidad de crecimiento sagital de la mandíbula que del maxilar durante la adolescencia. Ese "crecimiento mandibular diferenciado" convierte el perfil más convexo del niño en el perfil más recto del adulto. En las niñas, el crecimiento mandibular se completa cerca de 2 a 3 años después de la menarca (generalmente entre los 14 y 15 años de edad), en tanto que en los niños, el crecimiento continúa hasta los 20 años de edad, pero en general, alcanza niveles adultos a los 18 años.

Crecimiento transversal

Aún cuando el ancho de la región anterior de la arcada sea completado antes del empuje de crecimiento del adolescente, la región posterior de la mandíbula aumentará en ancho, ligado al aumento en largo de la mandíbula. En la región anterior el crecimiento termina muy temprano (casi sin alteraciones después de la erupción de los caninos permanentes) debido al cierre rápido de la sínfisis mandibular en el primer año de vida y los cambios limitados por remodelación (fig. 5). En la región premolar, el crecimiento se extiende durante un largo período a través de la remodelación ósea, caracterizada por la aposición ósea en el lado vestibular y reabsorción en el lado lingual. Este movimiento lateral relativo del hueso puede eventualmente llevar a una posición lingualizada del implante en caso de colocación prematura. La erupción de los molares permanentes es acompañada por algunas alteraciones transversales en la mandíbula, aunque restringida a pocos milímetros.

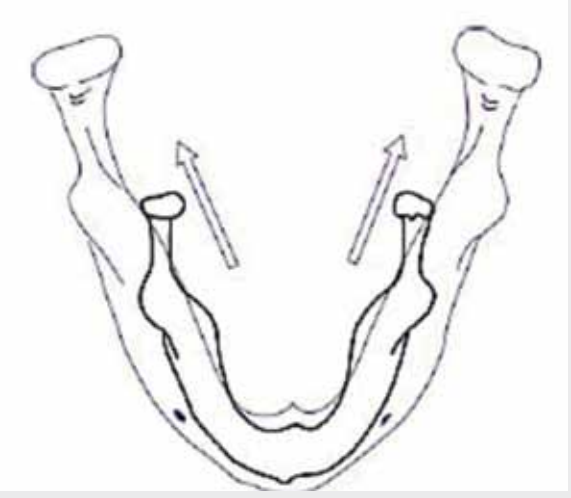


FIGURA 5. CRECIMIENTO HORIZONTAL DE LA MANDÍBULA. LA REGIÓN ANTERIOR MUESTRA POCA ALTERACIÓN, EN TANTO LA REGIÓN DE PREMOLAR/MOLAR SE MUEVE LATERALMENTE A TRAVÉS DE LA REMODELACIÓN ÓSEA (APOSICIÓN POR VESTIBULAR, REABSORCIÓN POR LINGUAL). EN UNA DIRECCIÓN ANTEROPOSTERIOR, LA MANDÍBULA CRECE A TRAVÉS DEL CRECIMIENTO CONDILAR Y POR UN AUMENTO EN EL LARGO DEL CUERPO POR LA REABSORCIÓN DEL LADO VENTRAL DE LA RAMA Y APOSICIÓN ÓSEA DE LADO DORSAL (BASADO EN LOS DIBUJOS DE ENLOW (9) Y OESTERLE ET AL (19)).

Crecimiento sagital

El crecimiento sagital (fig. 6) emana del crecimiento endocondral del cóndilo y de la remodelación de la rama mandibular. El crecimiento del cóndilo extiende el crecimiento de la mandíbula pero no impacta directamente en la forma del cuerpo mandibular ni en los eventuales implantes. El cuerpo mandibular aumenta por sí en dirección anteroposterior, principalmente a través de la reabsorción del lado ventral de la rama y de la aposición ósea en la superficie dorsal de la misma. El crecimiento resultante del cuerpo mandibular se extiende a medida que se incorporan los primeros, segundos y terceros molares. Los terceros molares impactados son, por tanto, una consecuencia directa de la falta de crecimiento anteroposterior del cuerpo. En la mandíbula, los dientes muestran la misma tendencia de migrar a mesial, como fue comentado previamente para el maxilar.

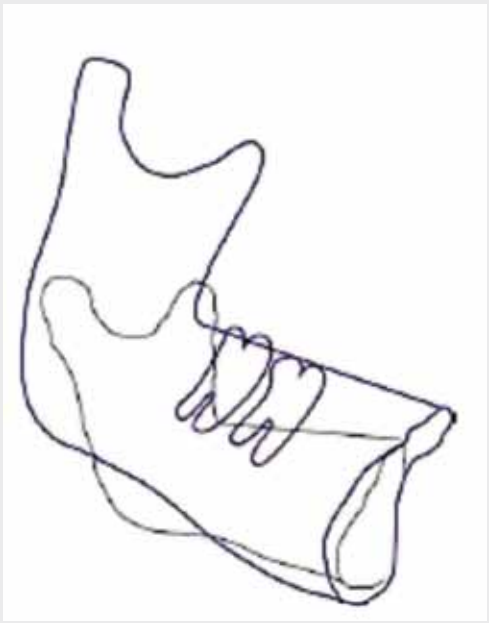


FIGURA 6: EL CRECIMIENTO DEL CÓNDILO CAUSA AUMENTO EN LA MANDÍBULA, PERO ESO NO TIENE UN IMPACTO DIRECTO EN LOS POSIBLES IMPLANTES. LA ALTURA DE LA MANDÍBULA AUMENTA PRINCIPALMENTE POR LA APOSICIÓN ÓSEA EN EL COMPLEJO DENTOALVEOLAR, EN ESPECIAL DURANTE EL PERÍODO DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES Y DEL CRECIMIENTO DEL CÓNDILO. ESTO ÚLTIMO HACE QUE EL CUERPO MANDIBULAR SUFRA UNA ROTACIÓN LIMITADA. LA SUPERPOSICIÓN FUE REALIZADA BASADA EN IMPLANTES PEQUEÑOS COLOCADOS EN EL CUERPO MANDIBULAR. (FUENTE: BJORK Y SKIELLER (6)).

Crecimiento vertical

La altura ósea de la mandíbula aumenta principalmente por la aposición ósea en el complejo dentoalveolar, especialmente durante la erupción de los dientes, y por el crecimiento del cóndilo (fig. 6). Cuando son superpuestas radiografías cefalométricas laterales secuenciales en los diferentes estadios de crecimiento, parece como si la mandíbula creciera para abajo y adelante en relación al cráneo pero, en verdad, está creciendo para arriba y atrás con poco o ningún cambio en el mentón. Especialmente en este crecimiento, han sido referidas diferencias significativas entre los distintos tipos faciales (caras largas y cortas). Con un tipo facial normal existe una rotación menor de la mandíbula en el plano sagital. Los otros dos tipos de crecimiento muestran marcada rotación. El mecanismo de compensación dentoalveolar normalmente entra en acción y es definido como un sistema que intenta mantener la relación normal entre las arcadas. Eso ocurre cuando la erupción se produce normalmente y no existen desvíos funcionales (23).

El crecimiento rotacional de la mandíbula afecta significativamente los patrones de erupción vertical anteroposterior, que están íntimamente conectados. Esa rotación es importante para la colocación del implante, porque la variación en la cantidad compensatoria y en la dirección de la erupción del incisivo, puede afectar dramáticamente la relación entre el implante y el diente adyacente. El implante no puede hacer cambios compensatorios de posición tanto vertical como vestíbulolingualmente.

DESVIACIÓN DE LOS TIPOS FACIALES: EL SÍNDROME DE CARA LARGA Y DE CARA CORTA

El crecimiento ha sido descripto en base a una edad media o al crecimiento medio que ocurre en un amplio número de individuos. El factor de confusión es que, cuando esta media o los datos medios son aplicados a un individuo, ellos pueden perder considerablemente el punto de previsión si un individuo está en uno de los extremos de la variación normal. Desde el punto de vista estético, la población puede ser generalmente dividida en tipos faciales normales, cortos o largos. En estos tipos faciales el desarrollo de las arcadas difiere fuertemente. Lo mismo ocurre cuando se alcanza la edad adulta. Los distintos tipos faciales mantienen su comportamiento de distinta manera, mostrando un fenómeno que puede comprometer la colocación de los implantes, igualmente después de la pubertad. Así, es esencial reconocer esos tipos faciales y recordar sus diferencias más relevantes.

En la literatura ortodóncica el tipo facial corto es también descripto como: crecimiento más horizontal,

mandíbula rotada para adelante y/o mordida profunda esquelética. Sinónimos para el tipo facial largo son: crecimiento más vertical, rotación para atrás y/o mordida abierta esquelética. Ya que estos grupos faciales se distinguen entre sí por un conjunto de características, es mejor hablar sobre síndromes: el síndrome de cara corta (SFS) y de cara alargada (LFS). De ahora en adelante, usaremos los términos SFS y LFS.

CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DEL SFS Y DEL LFS

Las principales diferencias entre ambos tipos faciales están esquematizadas en la figura 7. El índice de proporción facial (IPF) ayuda a diferenciar entre una cara normal y los casos de SFS y LFS. El índice es calculado por la sustracción de la altura facial anterosuperior [AUFH= distancia entre Espina Nasal Anterior (SNA) y el Nasion (N)] de la altura facial anteroinferior [ALFH = distancia de la misma espina al mentón (Me)], en la cual ambos valores son expresados en porcentaje del total de la altura facial anterior (ATFH = distancia entre N y Me). Ese valor se sitúa alrededor de 10 para una cara normal ya que la ALFH es 55% y la AUFH es 45%. Una SFS se caracteriza por un índice de proporción facial más pequeño (FPI menor de 10), al tiempo que ese valor excede los 10 para LFS. Otras diferencias importantes pueden ser obtenidas en una radiografía cefalométrica. Una SFS se caracteriza por un ángulo menor entre la línea Silla–Nasion, representando a la base craneal anterior (línea SN que pasa por el centro de la Silla Turca (S) y Nasion) y el plano mandibular (MP, línea entre el mentón y el gonion), que el ángulo para una cara normal (32°). El ángulo goníaco (intersección de una línea tangente al borde posterior de la rama y el plano mandibular) es relativamente pequeño para una SFS (cerca de 110°) comparado con una situación normal (125°) y ciertamente comparado a la LFS, donde son encontrados valores alrededor de 129°.

Las siguientes características clínicas también pueden ser útiles para la diferenciación. Una SFS muestra un ángulo nasolabial alargado, un perfil cóncavo con retroposición de los labios, labios finos y con expresión de descontento, una línea labio mentoniana profunda y en general, una nariz alargada y "una apariencia sin dientes" durante la sonrisa. Una LFS se caracteriza por un tercio inferior aumentado, levantamiento de la nariz, punto mentoniano menos evidente, un mentón hacia abajo y perfil convexo, distancia entre los labios alargada, generalmente con exposición de los dientes, nariz y narinas pequeñas y, finalmente, "una sonrisa gingival" (fig. 7).

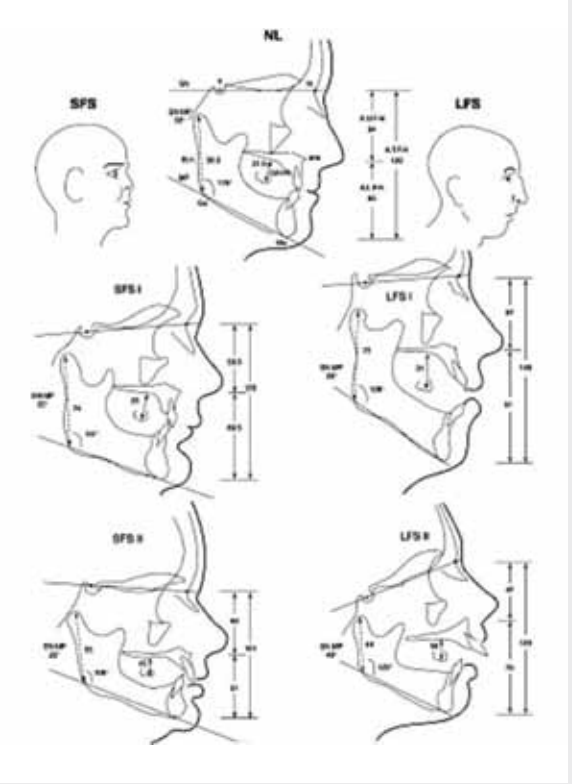


FIGURA 7: IMAGEN ESQUEMÁTICA DE UNA "CARA NORMAL" (NL), DIBUJADA SOBRE UN "SÍNDROME DE CARA CORTA" (SFS) EN CONJUNTO CON EL ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE DOS NIÑOS, EJEMPLIFICANDO LOS DOS SUBTIPOS DE ESE TIPO FACIAL, Y PARA EL "SÍNDROME DE CARA LARGA" (LFS). LA CEFALOMETRÍA SE LIMITA A LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS: ATFH: LA "ALTURA FACIAL TOTAL ANTERIOR" [DISTANCIA ENTRE NASION (N) Y MENTÓN (ME: PUNTO MÁS BAJO DE LA SÍNFISIS)]; ALFH: LA "ALTURA FACIAL INFERIOR" [DISTANCIA ENTRE ESPINA NASAL ANTERIOR (SNA) Y EL MENTÓN (ME)]; AUFH: " ALTURA FACIAL DE LA PORCIÓN MÁS ANTEROSUPERIOR" (DISTANCIA ENTRE SNA Y N); SN: LÍNEA QUE PASA POR EL CENTRO DE LA SILLA TURCA (S) Y DEL NASION; MP: LÍNEA QUE PASA POR EL PUNTO ME Y GO REPRESENTANDO EL PLANO QUE PASA POR EL BORDE MANDIBULAR. SN:MP: ÁNGULO DEL PLANO MANDIBULAR FORMADO POR LA INTERSECCIÓN DE SN CON GOGN; RH: LARGO DE LA RAMA (DISTANCIA ENTRE LA CABEZA DEL CÓNDILO Y GO); OP-PP: DISTANCIA ENTRE LA CÚSPIDE MESIOVESTIBULAR DEL PRIMER MOLAR Y EL BORDE MÁS INFERIOR DEL PLANO PALATINO A LO LARGO DEL EJE VERTICAL DEL 1° MOLAR. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES: SFS SUBTIPO I, RAMA LARGA; SN:MP LIGERAMENTE REDUCIDO, ALTURA MÁXIMA POSTERIOR NORMAL. SFS SUBTIPO II: RAMA CORTA, SN:MP LIGERAMENTE REDUCIDO, ALTURA MÁXIMA POSTERIOR REDUCIDA (DIFERENCIA MAXILAR VERTICAL). LFS SUBTIPO I: RAMA MUY LARGA, DISTANCIA OP-PP AUMENTADA (EXCESO MAXILAR VERTICAL), AUMENTO MODERADO EN EL ÁNGULO SN:MP. LFS SUBTIPO II: RAMA MANDIBULAR CORTA O EXTREMADAMENTE CORTAS, DISTANCIA OP-PP NORMAL, ÁNGULO SN:MP AUMENTADO (FUENTE: OPDEBEECK (20, 21)).

DIFERENCIAS IMPORTANTES EN EL CRECIMIENTO EN RELACIÓN AL TIPO FACIAL NORMAL

Maxilar

El grupo SFS exhibe más crecimiento en dirección transversal (1,5 mm versus 0,3 mm de la LFS) en la sutura media debido al cierre más tardío. También el crecimiento aposicional, a la altura del proceso alveolar, muestra una gran variación de acuerdo con los estudios de Björk y Skieller (9,5 a 21 mm) y es negativamente correlacionado con el crecimiento transversal de la sutura: en otras palabras, en el caso de un maxilar estrecho (frecuente en una LFS), el proceso alveolar crece más en altura, en tanto que en caso de una arcada más larga (como una SFS), existe aumento menos pronunciado en la altura (13). En comparación con la cara normal, la dirección de crecimiento del maxilar diferirá en los dos tipos faciales (fig. 8). Además, el complejo dentoalveolar del maxilar sufrirá alguna rotación en relación a la base del cráneo (línea SN), pues los dientes intentan seguir a la mandíbula que rota a través del mecanismo de compensación dentoalveolar. Esa rotación va hacia adelante en los adolescentes con SFS y más para atrás en los tipos LFS. Ya que en el maxilar el movimiento de los dientes en la dirección horizontal es mayor para los tipos faciales cortos, los implantes en la zona anterior eventualmente se encontrarán más ligualizados, comparados con la dentición natural. Con el tipo LFS, es especialmente el movimiento vertical aumentado de la dentición natural, el que puede ser arriesgado.

Mandíbula

En la mandíbula el tipo facial desempeña su papel principalmente en los planos vertical y sagital. La figura 9 muestra gráficamente el crecimiento de la mandíbula para una SFS y LFS entre los 4 y 19 años de edad. Debido a la gran migración para mesial en el tipo SFS, los implantes en la región anterior terminarán más linguales en relación a la dentición natural. En los tipos LFS, los dientes anteroinferiores emergerán gradualmente por lingual, de tal forma que los implantes en esa área terminarán muy a vestibular. Niños y adolescentes con tipo facial SFS muestran, por encima de la media, crecimiento vertical en el área de premolares y molares, lo que podría llevar a infraoclusión del implante en esa zona. Por otro lado, niños y adolescentes con tipo facial LFS muestran mayor crecimiento vertical en la región anterior, aumentado el riesgo de infraoclusión en un implante recientemente colocado en la región frontal.

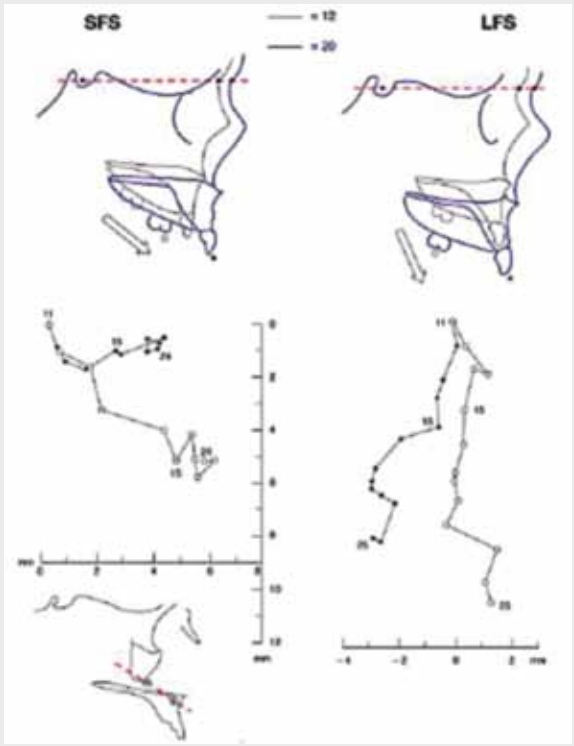


FIGURA 8: DIRECCIÓN DEL CRECIMIENTO DEL MAXILAR MÁS MOVIMIENTO DEL DIENTE INTENTANDO SEGÚN LA ROTACIÓN DE LA MANDÍBULA, COMO OCURRE EN LOS TIPOS SFS Y LFS. CON TIPO SFS, ESA ROTACIÓN OCURRE PARA ADELANTE, EN TANTO EN EL TIPO LFS GIRA PARA ATRÁS. LAS CEFALOMETRÍAS EN LAS EDADES DE 12 A 20 AÑOS FUERON SUPERPUESTAS SOBRE LA LÍNEA SN: EL CAMBIO EN LA DIRECCIÓN DEL INCISIVO CENTRAL Y DEL PRIMER MOLAR PARA LOS DOS ADOLESCENTES DE LOS GRUPOS SFS Y LFS SE MUESTRA EN DETALLE EN LA PARTE MÁS INFERIOR DE LA FIGURA (OBSERVACIÓN CON INTERVALOS ≥ 1 AÑO Y < 2 AÑOS). PARA ESAS OBSERVACIONES, FUE TOMADA UNA LÍNEA DE REFERENCIA DE DOS IMPLANTES EN EL CUERPO DEL MAXILAR Y EN EL HUESO CIGOMÁTICO (COLOCADO ABAJO Y A LA IZQUIERDA) PARA LA SUPERPOSICIÓN, GARANTIZANDO QUE LOS CAMBIOS ILUSTRAN LA REMODELACIÓN DEL PROCESO ALVEOLAR (FUENTES: BJÖRK (4) E ISERI Y SOLOW(13)).

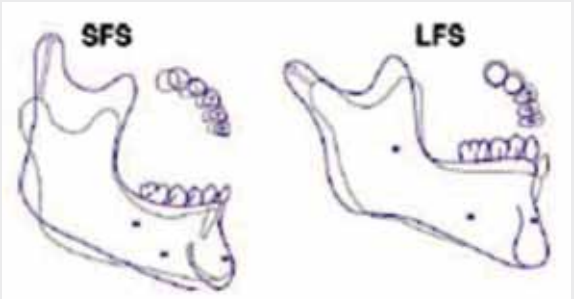


FIGURA 9: ILUSTRACIÓN GRÁFICA DEL CRECIMIENTO DE LA MANDÍBULA (A TRAVÉS DE LA REABSORCIÓN Y DE LA APOSICIÓN ÓSEA EN EL BORDE MÁS INFERIOR, COMPLEJO DENTOALVEOLAR Y CÓNDILO) PARA UNA SFS Y LFS ENTRE 4 Y 19 AÑOS DE EDAD. PARA MONITOREAR ESE CRECIMIENTO, PEQUEÑOS IMPLANTES (MARCADORES) FUERON COLOCADOS EN LA MANDÍBULA PARA LA SUPERPOSICIÓN (BASADO EN LOS DISEÑOS DE BJÖRK Y SKIELLER (6)).

CAMBIOS EN EL COMPLEJO DENTOALVEOLAR, ANTES Y DESPUÉS DE LA PUBERTAD

Puesto que las alteraciones en el complejo dentoalvolar son de particular importancia para el resultado funcional y estético de los implantes, un estudio de Iseri y Sollow (13) merece especial atención. Ellos estudiaron la erupción de los incisivos centrales superiores permanentes y de los primeros molares después de haber alcanzado contacto con sus antagonistas. En 14 niñas jóvenes (9 años de edad) con tipos de crecimiento facial divergente, varios implantes fueron colocados como puntos de referencia (marcadores). Radiografías cefalométricas consecutivas fueron superpuestas a través de esos marcadores para estudiar la erupción de los dientes. Los dientes mostraron "erupción continua o prolongada", aún después de obtenerse la oclusión. El movimiento medio (entre 9 y 25 años) para el Incisivo Central Superior fue de 6 mm en dirección caudal y 2,5 mm en dirección ventral. Para los primeros molares superiores esos movimientos fueron de 8 y 3 mm respectivamente. Entre los 17 y 25 años de edad, esos valores estuvieron entre 1 y 0,5 para los incisivos y 1,5 y 0,8 para los molares. Esos movimientos mostraron, entretanto, variación muy grande entre individuos, dependiendo también del tipo facial (fig. 8). En un niño con SFS (con rotación anterior), la erupción vertical del incisivo central es menos obvia y cesa precozmente (a los 13 años), pero esos dientes muestran más apiñamiento hacia vestibular (especialmente de los 13 a los 25 años, para compensar el crecimiento continuo de la mandíbula hacia adelante, cuando el crecimiento sagital del maxilar ya está disminuido) y también para parecer más cortos verticalmente. Una persona con LFS (con rotación hacia atrás) muestra una erupción vertical prolongada y grande (hasta los 25 años), combinada con un movimiento hacia atrás más evidente a los 15 años de edad, para compensar el crecimiento finalizado del maxilar, en tanto la mandíbula mantiene su crecimiento. El movimiento vertical del diente en un paciente LFS puede llegar a 5 mm entre los 15 y los 25 años, una distancia difícil de ser alcanzada con los implantes.

Esas alteraciones en el complejo dentoalveolar en una edad más avanzada también fueron estudiadas por Tallgren y Solow (25), que compararon la altura media del complejo dentoalveolar en 191 mujeres divididas en tres grupos (A: 20-29 años; B: 30-49 años; C: 50-81 años de edad) en un estudio longitudinal. Fueron hechas las siguientes observaciones:

- la media en altura dentoalveolar en los grupos B y C fue significativamente mayor que en A, tanto en el maxilar como en la mandíbula (1,5 a 2 mm); las diferencias entre B y C fueron desatendidas y
- la altura facial mandibular en las mujeres aumentó en una media de 3 a 3,5 mm y estaba asociada a un aumento en la inclinación de la mandíbula (esto es la apertura de la mandíbula con menor aumento en la región posterior que en la anterior).

Ese aumento continuo en la altura dentoalveolar hasta la mediana edad generalmente no trae mayores consecuencias para la oclusión natural. Los implantes entrarán en infraoclusión debido a esas alteraciones, aun cuando esas pequeñas alteraciones puedan ser fácilmente encontradas. Debería percibirse que el estudio mencionado sólo incluye tipos faciales normales; en las personas con SFS y LFS son de esperar observaciones más significativas. Otros estudios a largo plazo (2, 3) indicaron que una mujer, cuando envejece, tiende a tener una cara más larga con más probabilidades para una infraoclusión del implante en la región anterior en tanto que los hombres tienden a un crecimiento más posterior.

Movimiento relativo del implante después de la pubertad

Más allá de los estudios en animales (26, 27), la relevancia clínica de los riesgos establecidos previamente para la colocación prematura de los implantes fue demostrada en observaciones longitudinales (3 a 10 años) en adolescentes parcialmente edéntulos rehabilitados con implantes (27, 28). El grupo consistió en 15 adolescentes (8 niños y 7 niñas) con un total de 27 implantes (19 en el maxilar y 8 en la mandíbula). La edad media al momento de la inserción fue de 15 años y 4 meses (con un rango de 13 y 19 años).

Luego de 3 años los datos muestran, por un lado, una clara correlación entre el crecimiento del cuerpo y por otro lado, la extensión de la infraoclusión del implante. En cuatro adolescentes con el mayor crecimiento en largo (6-18 cm en tres años) los 6 implantes (región del incisivo superior) mostraron una infraoclusión entre de 0,8 a 1,6 mm en 3 años.

Aun cuando ningún crecimiento en largo podría ser medido del cuarto año en adelante y ninguna alteración cráneo facial surgió, la infraoclusión relativa de los implantes aumentó. Esa infraoclusión en progreso alcanzó una media de 0,5 mm a lo largo de los 7 años siguientes (patrón del desvío de 0,6 mm). Durante los 10 años de observación, la infraoclusión total se extendió sobre una media de 1 mm, variando entre 0,1 y 2,2 mm. Los autores hipotetizaron que esa infraoclusión

clusión alrededor del implante fue también la causa de la pérdida ósea simultánea alrededor de los dientes adyacentes (28). Durante el seguimiento pueden detectarse alteraciones significativas en la relación vestíbulo-palatina entre los implantes y los dientes adyacentes. Tales observaciones sustentan los patrones de crecimiento entre las arcadas ya descriptos.

CÓMO EVITAR UN RESULTADO COMPROMETEDOR DEL IMPLANTE POR MEDIO DE LA ELECCIÓN DE LA EDAD ADECUADA PARA SU COLOCACIÓN: RELATO DE LAS OPINIONES

No existe nada mejor que la edad cronológica para la colocación de un implante. En caso de anodoncia u oligodoncia severa en la mandíbula, existe la necesidad o la posibilidad de colocar un implante antes del pico de crecimiento puberal ya que en este grupo de pacientes ocurren pocas alteraciones en la región anterior luego de los 5 a 6 años de edad, especialmente debido a la ausencia de dientes. Para el maxilar superior se sugiere esperar hasta después del empuje puberal (15). En tanto, como ya fue indicado, ocurren posteriormente mayores alteraciones en las arcadas, dependiendo del tipo facial, hasta después de los 18 o 20 años de edad.

Durante un encuentro para concertación en 1995 (15), se decidió que la colocación del implante, en especial en los casos de pacientes parcialmente desdentados, debe postergarse preferentemente hasta el fin del crecimiento del esqueleto cráneo facial. Debe percibirse que el crecimiento de los niños tiene amplia variación. El pico de crecimiento es de esperar que ocurra en las niñas a los 12 años de edad y en los niños a los 14 años. Además de la diferencia entre sexos, la variación individual en el mismo género, que puede ser de 6 años, debe ser tenida en cuenta (significando 9 a 15 años para las niñas y 11 a 17 años para los niños). La edad cronológica no es suficiente para estimar la terminación del crecimiento. Métodos más confiables son: superposición de los trazados de radiografías cefalométricas con un intervalo de 6 meses y un acompañamiento del crecimiento a lo largo de por lo menos 2 años (esperándose un crecimiento inferior a 0,5 cm/año), el cambio en la posición dentaria (esto es, erupción del segundo molar), y/o una evaluación de la edad esquelética (análisis de la radiografía de la muñeca por lo menos del lado de uso) (fig. 10). También es aconsejable evaluar el fin del crecimiento a través de la combinación de distintos métodos (10).

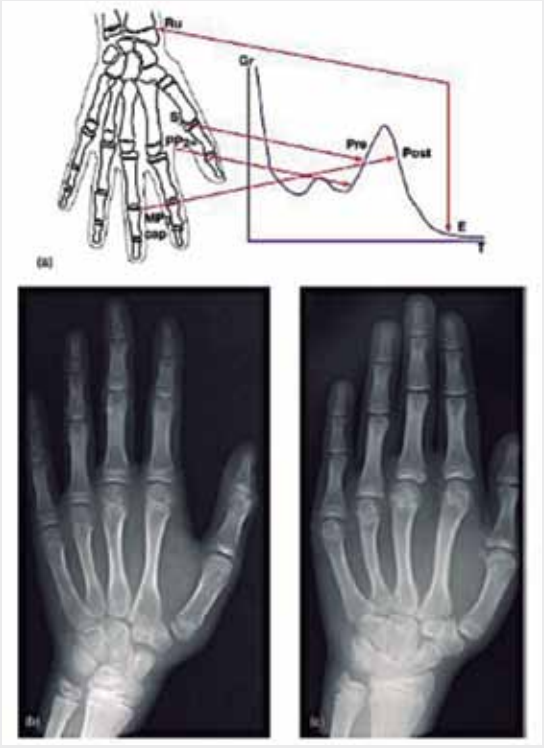


FIGURA 10: (A) REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DEL CRECIMIENTO (GR) EN EL TIEMPO (T). EL DIAGRAMA MUESTRA UNA TASA DE DESACELERACIÓN DEL CRECIMIENTO DESDE EL NACIMIENTO A LA INFANCIA, UN PEQUEÑO AUMENTO EN LA TASA DURANTE LA INFANCIA (PICO DE CRECIMIENTO PREPUBERAL), UN AUMENTO GRANDE DURANTE LA ADOLESCENCIA (PICO DE CRECIMIENTO PUBERAL), SEGUIDO DE DISMINUCIÓN HASTA LA EDAD ADULTA. LOS INDICADORES RADIOGRÁFICOS DE LA MANO Y DE LA MUÑECA PUEDEN USARSE PARA UBICAR AL PACIENTE EN EL ÁREA GENERAL DE LA CURVA DE CRECIMIENTO. EL HUESO SESAMOIDEO (S) DEL PULGAR, GENERALMENTE COMIENZA A CALCIFICARSE DURANTE LA FASE DE ACELERACIÓN DEL PICO DE CRECIMIENTO PUBERAL (PREPUBERTAD PRE). YA QUE AÚN RESTA UNA CANTIDAD SUSTANCIAL DE CRECIMIENTO, ESE MOMENTO ES INADECUADO PARA COLOCAR UN IMPLANTE. LA CORTICAL DE LAS FALANGES MEDIAS DEL DEDO MEDIO (MP3CAP) GENERALMENTE OCURRE DESPUÉS QUE HAYA PASADO LA VELOCIDAD MÁXIMA DE CRECIMIENTO (MÁS ALLÁ DE LA CURVA DE CRECIMIENTO) E INDICA UNA DESACELERACIÓN DEL PICO DE CRECIMIENTO PUBERAL (DESPUÉS DE LA PUBERTAD POST). ESTO SE VINCULA CON EL INICIO APROXIMADO DE LA MENSTRUACIÓN EN LAS NIÑAS Y LA GRAVEDAD DE LA VOZ (EL TONO GRAVE) EN LOS NIÑOS. UNA VEZ QUE LA MAYORÍA DEL CRECIMIENTO PUBERAL HA SIDO COMPLETADO, LA CONSIDERACIÓN SOBRE LA COLOCACIÓN DE UN IMPLANTE PUEDE COMENZAR. ENTRETANTO, YA QUE EL LARGO EXACTO Y TASA DE CRECIMIENTO AÚN SON DESCONOCIDOS, ALGUNOS RIESGOS TODAVÍA EXISTEN. CUANDO LA EPÍFISIS DEL RADIO SE FUNDE Y FORMA LA UNIÓN ÓSEA CON LA DIÁFISIS (RU), FUERON ALCANZADOS NIVELES ADULTOS DE CRECIMIENTO Y NINGÚN AUMENTO EN LA ESTATURA PUEDE ESPERARSE (FIN DEL CRECIMIENTO, E). EL TIEMPO MEJOR Y MÁS SEGURO PARA COLOCAR UN IMPLANTE ADYACENTE AL DIENTE ES CUANDO EL INDICADOR FINAL, CERRAMIENTO DE LA EPÍFISIS RADIAL, YA OCURRIÓ. LAS ALTERACIONES POSTERIORES SON PEQUEÑAS Y MÁS FÁCILES DE COMPENSAR, PERO CASOS DE SFS Y LFS DEBEN RECIBIR ESPECIAL ATENCIÓN. PARA EL PACIENTE ANODÓNTICO TOTAL O PARCIAL CON DIENTES NATURALES DISTANTES DEL SITIO DEL IMPLANTE, LA CONSIDERACIÓN SOBRE LA MADUREZ ESQUELÉTICA PUEDE NO SER TAN IMPORTANTE, PUES NO EXISTEN DIENTES ADYACENTES EN ERUPCIÓN (BASADO EN CRONIN Y OESTERLE (8) (B) MUÑECA DE NIÑO. PP2= CRECIMIENTO EN ETAPA MUY PRECOZ, (C) MUÑECA DE NIÑO MPCAP= INDICA QUE LA VELOCIDAD MÁXIMA DE CRECIMIENTO YA PASÓ, PERO EL CRECIMIENTO ESQUELÉTICO AÚN NO ESTÁ TERMINADO Y LA ERUPCIÓN CONTINUA DE LOS DIENTES AÚN ES POSIBLE.

Aun cuando la superposición de los trazados cefalométricos seriados (esperándose hasta que ningún cambio en el crecimiento sea observado en un año) sea probablemente más confiable, requiere bastante tiempo (e irradiación) y puede innecesariamente atrasar la colocación de un implante.

La situación del crecimiento esquelético puede ser apreciada con precisión por la comparación radiográfica convencional de la mano y de la muñeca comparado con un atlas patrón del desarrollo de la mano y de la muñeca (fig. 10).

También es aconsejable tener el patrón de crecimiento (SFA o LFS) en consideración.

RECOMENDACIONES POR ÁREA (15)

Región anterior del maxilar

Este es probablemente el sitio más arriesgado para la implantación prematura debido a la cantidad, dirección e imprevisibilidad del crecimiento en esta área, especialmente en presencia de dientes naturales adyacentes. El crecimiento vertical en esta zona excede el crecimiento en otras dimensiones y continúa hasta una edad más avanzada. La colocación prematura de un implante puede necesitar de un aumento repetido de la parte transmucosa del implante, resultando una relación pobre entre la prótesis y el implante y el aumento negativo de la carga. Ya que la sutura media palatina permanece abierta hasta la pubertad, el crecimiento transversal del esqueleto también puede tener un efecto adverso en los implantes colocados muy precozmente o viceversa. En estudios a largo plazo, la inserción prematura puede afectar de manera adversa a los dientes naturales adyacentes. La mejor estrategia es postergar la colocación del implante hasta que el crecimiento del esqueleto se haya completado. Las diferencias significativas entre los tipos faciales deben ser consideradas.

Región posterior del maxilar

La región posterior del maxilar presenta un problema similar. Existen grandes variaciones en la cantidad y dirección de los crecimientos sagital, vertical y la falta de previsibilidad del patrón de crecimiento sólo aumenta las dificultades. Ya que el crecimiento vertical ocurre por la aposición en el aspecto alveolar y reabsorción en el área nasal y en el seno maxilar, un implante colocado precozmente puede sumergirse oclusalmente y exponerse apicalmente, debido a la reabsorción ósea en el seno maxilar y/o piso de la nariz. Un conector protético traspalatino interferirá en el crecimiento transversal y debe evitarse en edad temprana. La combinación de dientes e implantes presenta un pronóstico negativo por la infraoclusión del implante y los efectos a largo plazo para el implante y el diente adyacente. Se recomienda el retraso en la instalación del implante hasta la terminación del crecimiento. Implantes en niños con anodoncia también pueden ser problemáticos debido al patrón aposicional y de reabsorción de la región posterior del maxilar.

Región anterior de la mandíbula

El principal crecimiento transversal y sagital se completa relativamente temprano en esta zona (la sínfisis mandibular se cierra en la infancia precozmente y el crecimiento sagital ocurre primero en la región posterior). Aun cuando no haya crecimiento a largo plazo, esta región parece soportar el mayor potencial para el uso precoz de una prótesis implanto soportada. El uso temprano de implantes combinados con dientes naturales en esta zona es, no obstante desaconsejable debido a los significativos cambios compensatorios en la dentición en esta región durante el crecimiento.

Región posterior de la mandíbula

En la región posterior de la mandíbula ocurre gran cantidad de crecimiento transversal, vertical y sagital. A medida que la mandíbula sufre crecimiento rotacional, ocurren alteraciones significativas tanto en el alvéolo como en los límites mandibulares, ampliamente influenciados por el tipo de crecimiento facial. La infraoclusión progresiva del implante y el daño al diente adyacente impiden la colocación del implante en esta zona. Un abordaje conservador indica que los implantes no deben ser colocados hasta que el crecimiento esquelético se haya completado. La falta de informes del uso precoz de implantes en la región posterior de la mandíbula edéntula, hace imposible la formulación de recomendaciones.

SUMARIO

Es evidente que el crecimiento facial puede ser muy comprometedor para los implantes orales. Con todo, más y más implantes son colocados en adolescentes, especialmente luego del traumatismo de un incisivo

superior. Alguien podría preguntar cuál debe ser la edad mínima del paciente antes de la colocación del implante unitario. Debido al carácter de osteointegración de los implantes -la base de su éxito- ellos se comportan como dientes anquilosados y no siguen la evolución de las arcadas y ciertamente del proceso alveolar. Esto puede llevar a situaciones antiestéticas en especial en la región anterior (relativa infraoclusión o labioversión). Este artículo describe el crecimiento de las arcadas e intenta alcanzar algunas directivas para determinar la edad ideal para la colocación de los implantes. Se da más atención a la gran variación en el crecimiento del proceso alveolar, especialmente entre los tipos faciales (cara corta y larga). Finalmente, es analizado con detalle el crecimiento del proceso alveolar después de los 20 años de edad.

Eso realza las alteraciones futuras que pueden comprometer los resultados de los implantes.

REFERENCIAS

1. AINAMO, J, TALARI A. The increase with age of the width of attached gingival. J Periodontal Res 1976: 11: 182-188.

2. BEHRENTS RG. Growth in the aging craniofacial skeleton. Craniofacial Growth Series, monograph 17 and 18. Ann Arbor: University of Michigan Center for Human Growth and Development, 1985.

3. BISHARA SE, Treder JE, Jakobsen JR. Facial and dental changes in adulthood. Am J Orthod Dentofac Orthop 1994: 106: 175-186.

4. BJÖRK A. Cranial base development: a follow-up x-ray study of the individual variation in growth occurring between the ages of 12 and 20 years and its relation to brain case and face development. Am. J Orthodontist 1955: 41: 198-255.

5. BJÖRK A, SKIELLER V. Growth of the maxilla in three dimensions as revealed radiographically by the implant method. Br J Orthodont 1977: 4: 53-64.

6. BJÖRK A, SKIELLER V.Normal and abnormal growth of the mandible: a synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. Eur J Orthodont 1983: 5: 1-46.

7. BRUGNOLO E, MAZZOCCO C, CORDIOLO G, MAJZOUB Z. Clinical and radiographic findings following placement of single-tooth implants in Young patients: case reports. Int Periodontics Resatorative Dent 1996: 16: 421-433.

8. CRONIN RJ, OESTERLE LJ. Implant use in growing patients: treatment planning concerns. Dent Clin North Am 42: 1-34.

9. ENLOW DH. Facial Growth, 3rd edn. Philadelphia: Saunders, 1990.

10. GRAVE KC, BROWN T. Skeletal ossification and the adolescent growth spurt. Am. J Orthodontist 1976: 69: 611-619.

11. HÄGG U. The puberal growth spurt and maturity indicators of dental skeletal and puberal development. A prospective longitudinal study of Swedish urban children. Thesis, Malmö, 1980.

12. HENRY PJ, LANEY WR, JEMT T, HARRIS D, KROGH PHJ, POLIZZI G, ZARB GA, HERRMANN I. Osseointegrated implants for single-tooth replacement: a prospective 5-year multicenter study. Int J Oral Maxillofac Implants 1996: 11: 450-455.

13. ISERI H, SOLOW B. Continued eruption of maxillary incisors and first molars in girls from 9 to 25 years, studies by the implant method. Eur J Orthodont 1996: 18: 246-256.

14. JOHANSSON G, PALMQVIST S, SVENSON B. Effects of early placement of a single tooth implant. A case report. Clin Oral Implants Res 1994: 5: 48-51.

15. KOCH G, BERGENDAL T, KVINT S, JOHANSSON U-B. Consensus Conference on Oral Implants in Young Patients. Göteborg: Graphic Systems AB, 1996.

16. LEDERMANN PD, HASSELL TM, HEFTI AF. Osseointegrated dental implants as alternative therapy to bridge construction or orthodontics in young patients: seven years of clinical experience. Pediatr Dent 1993: 15: 327-333.

17. LEKHOLM U, VAN STEENBERGHE D, HERRMANN I, BOLENDER C, FOLMER T, GUNNE J, HENRY P, HIGUCHI K, LANEY WR, LINDÉN U. Osseointegrated implants in the treatment of partially edentulous jaws: a prospective 5-year multicenter study. Int J Oral Maxillofac Implants 1994: 11: 450-455.

18. OESTERLE LJ, CRONIN RJ, RANLY DM. Maxillary implants and the growing patient. Int J Oral Maxillofac Implants 1993: 8: 377-387.

19. OESTERLE LJ, CRONIN RJ. Adult growth, aging and the single-tooth implant. Int J Oral Maxillofac Implants 2000: 15: 252-260.

20. OPDEBEECK H, BELL W, EISENFELD J, MISHELEVICH D. The short face syndrome. Am J Orthodont 1978: 73: 499-511.

21. OPDEBEECK H, BELL W, EISENFELD J, MISHELEVICH D. Comparative study between the SFS and LFS rotation as a possible morphogenetic mechanism. Am J Orthodont 1978: 74: 509-521.

22. RANLY DM. Early orofacial development. J Clin Pediatr Dent 1998: 22: 267-275.

23. SOLOW B. The dentoalveolar compensatory mechanism: background and clinical implications. Br J Orthodont 1980: 7: 145-161.

24. VAN STEENBERGHE D, LEKHOLM U, BOLENDER C, FOLMER T, HENRY P, HERRMANN I, HIGUCHI K, LANEY WR, LINDÉN U, ÅSTRAND P. The applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of parcial edentulismo: a prospective multicenter study on 558. Int J Maxillofacial Implants 1990: 5: 272-281.

25. TALLGREN A, SOLOW B. Age differences in adult dentoalveolar heights. Eur J Orthdont 1991: 13: 149-156.

26. THILANDER B, ÖDMAN J, GRONDAHL K, LEKHOLM U. Aspects on osseointegrated implants inserted in growing jaws. A biometric and radiographic study in the young pig. Eur J Orthodont 1992: 14: 99-109.

27. THILANDER B, ÖDMAN J, GRONDAHL K, FRIBERG B. Osseointegrated implants in adolescents. An alternative in replacing missing teeth? Eur J Orthodont 1994: 16: 84-95.

28. THILANDER B, ÖDMAN J, LEKHOLM U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study. Eur J Orthodont 2001: 23: 715-731.

29. WESTWOOD RM, DUNCAN JM. Implants in adolescents: a literature review and case reports. Int J Oral Maxillofac Implants 1996: 11: 750-755.

ALERTA **BIBLIOGRÁFICO**

Estimados socios:

El centro documental pone a su disposición el listado de las publicaciones periódicas recibidas, junto con los links correspondientes a las mismas. De este modo podrá consultar de forma directa el contenido de sus índices o solicitarlos por correo electrónico a biblioteca@ateneo-odontologia.org.ar Las publicaciones mencionadas se encuentran disponibles para ser consultadas exclusivamente en el centro documental del Ateneo Argentino de Odontología en el horario: lunes a viernes de 8.00 a 13.00 hs. y de 13.30 a 16.00 hs. y sábados de 8.00 a 12.00 hs.

ACTAS ODONTOLÓGICAS
VOL XII Nº 2 DIC 2015
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL URUGUAY
ISSN 1510-8139
http://actasodontologicas.ucu.edu.uy/

ACTAS ODONTOLÓGICAS
VOL XIII Nº 1 JUL 2016
UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL URUGUAY
ISSN 1510-8139
http://actasodontologicas.ucu.edu.uy/

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)
VOL 149 Nº 4 ABR 2016
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS. ST. LOUIS
ISSN 0889-5406
http://www.ajodo.org/current

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)
VOL 149 Nº 5 MAY 2016
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS. ST. LOUIS
ISSN 0889-5406
http://www.ajodo.org/current

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)
VOL 149 Nº 6 JUN 2016
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS. ST. LOUIS
ISSN 0889-5406
http://www.ajodo.org/current

AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)
VOL 150 Nº 1 JUL 2016
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS. ST. LOUIS
ISSN 0889-5406
http://www.ajodo.org/current

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ODONTOLOGÍA PARA NIÑOS
VOL 44 Nº 2 SEP/DIC 2015
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ODONTOLOGÍA PARA NIÑOS
ISSN 0518-9160
http://www.aaon.org.ar/index1.php

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ODONTOLOGÍA PARA NIÑOS
VOL 44 Nº 3 ENE/ABR 2016
ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ODONTOLOGÍA PARA NIÑOS
ISSN 0518-9160
http://www.aaon.org.ar/index1.php

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ORTOPEDIA FUNCIONAL DE LOS MAXILARES
VOL 41 Nº 1 AÑO 2016
ASOCIACION ARGENTINA DE ORTOPEDIA FUNCIONAL DE LOS MAXILARES
ISSN 0326-9752
http://www.aaofm.org.ar/Revistas/

CÍRCULO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA

VOL LXXIII Nº 222 JUN 2016
CÍRCULO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA
ISSN 0325-7499
http://www.lineip.com.ar/cao/revista.html

COLEGIO DE ODONTÓLOGOS DE LA PCIA. DE SANTA FE. 2º CIRC.

BOLETIN INFORMATIVO
MAYO 2016

COLEGIO DE ODONTÓLOGOS DE LA PCIA. DE SANTA FE. 2º CIRC.

BOLETIN INFORMATIVO
AGOSTO 2016

CÚSPIDE

AÑO 18 Nº 32 DIC 2015
FUNDACIÓN CREO
ISSN 1668-1541
http://www.fundacioncreo.org.ar/cuspide.asp

CÚSPIDE

AÑO 19 Nº 33 JUN 2016
FUNDACIÓN CREO
ISSN 1668-1541
http://www.fundacioncreo.org.ar/cuspide.asp

JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

VOL 42 Nº 4 ABR 2016
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS
ISSN 0099-2399
http://www.jendodon.com/

JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

VOL 42 Nº 5 MAY 2016
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS
ISSN 0099-2399
http://www.jendodon.com/

JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

VOL 42 Nº 6 JUN 2016
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS
ISSN 0099-2399
http://www.jendodon.com/

JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

VOL 42 Nº 7 JUL 2016
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS
ISSN 0099-2399
http://www.jendodon.com/

ORTODONCIA

VOL 79 Nº 158 JUL/DIC 2015
SOCIEDAD ARGENTINA DE ORTODONCIA
ISSN 0030-5936
http://www.ortodoncia.org.ar

REVISTA DA APCD

VOL 70 Nº 2 ABR/MAY/JUN 2016
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL DA APCD
ISSN 0004-5276
http://www.apcd.org.br/

REVISTA DA APCD

VOL 70 Nº 3 JUL/AGO/SEP 2016
ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL DA APCD
ISSN 0004-5276
http://www.apcd.org.br/

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA

VOL 104 Nº 1 MAR 2016
ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA
ISSN 0004-4881
http://www.aoa.org.ar/acerca-de/comunicaciones/revista-aoa/

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA

VOL 104 Nº 2 JUN 2016
ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA
ISSN 0004-4881
http://www.aoa.org.ar/acerca-de/comunicaciones/revista-aoa/

REVISTA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE

VOL VIII Nº 1 AÑO 2015
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL NORDESTE. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ISSN 1668-7280
http://www.odn.unne.edu.ar/

REVISTA DE LA SOCIEDAD ODONTOLÓGICA DE LA PLATA (SOLP)

AÑO XXV Nº 51 DIC 2015
SOCIEDAD ODONTOLÓGICA DE LA PLATA
ISSN 1514-9943
http://www.solp.org.ar/

REVISTA DE LA SOCIEDAD ODONTOLÓGICA DE LA PLATA (SOLP)

AÑO XXVI Nº 52 JUN 2016
SOCIEDAD ODONTOLÓGICA DE LA PLATA
ISSN 1514-9943
http://www.solp.org.ar/

REVISTA [I] SALUD

VOL 11 Nº 53 AGO 2016
UNIVERSIDAD ISALUD
ISSN 1850-0668
http://www.isalud.edu.ar/ediciones-revista.php

SEMINARS IN ORTHODONTICS

VOL 22 Nº 2 JUN 2016
ELSEVIER
ISSN 1073-8746
http://www.semortho.com/

THE BULLETIN OF TOKYO DENTAL COLLEGE

VOL 57 Nº 2 MAY 2016
TOKYO DENTAL COLLEGE
ISSN 0040-8891
http://www.tdc.ac.jp/bulletinoftdc/

THE BULLETIN OF TOKYO DENTAL COLLEGE

VOL 57 Nº 1 FEB 2016
TOKYO DENTAL COLLEGE
ISSN 0040-8891
http://www.tdc.ac.jp/bulletinoftdc/

Los mejores productos
y el mejor servicio

Orthodent

OFICINA CENTRAL
Junín 969 2° "A" . C.A.B.A.
Tel/Fax: (+54) (011) 4961-9260
info@orthodent.com.ar

SUCURSAL
Montevideo 955 9° "A", C.A.B.A.
Tel/Fax: (+54) (011) 4816-2436
sucursal@orthodent.com.ar

@OrthodentOK
/orthodent.argentina
Orthodent Argentina
www.orthodent.com.ar

4911 8641 15 5107 7330

MARTIN SANTIAGO
Laboratorio Dental

Prótesis Fija - Implantes

A. Einstein 725 Capital Federal

CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA

CIRUGÍA

CIRUGÍA I

Jefes de clínica: Carlos Castro y Jorge García
Días y horarios: lunes de 9.00 a 12.00 hs (quincenal)

CIRUGÍA II E IMPLANTES

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

CIRUGÍA III E IMPLANTES

Jefe de clínica: Patricia Gutierrez
Días y horarios: martes de 10.00 a 14.30 hs.

DISFUNCIÓN

OCLUSIÓN Y DISFUNCIÓN

Jefe de clínica: Moisés Gerszenszteig
Días y horarios: lunes de 9.00 a 10.30 hs. (quincenal)

ENDODONCIA

ENDODONCIA

Jefes de clínica: Juan Meer y Beatriz Maresca
Días y horarios: lunes de 13.00 a 16.00 hs.

ESTOMATOLOGÍA

ESTOMATOLOGÍA

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

IMPLANTOLOGÍA

IMPLANTOLOGIA

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

ODONTOPEDIATRÍA

ODONTOPEDIATRIA

Jefes de clínica: Marcela Sánchez, Patricia Zaleski, Alicia Aichenbaum, Ada Santiso
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 10.00 a 12.30 hs. (mensual)

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Amanda Rizzuti
Días y horarios: martes de 11.30 a 13.30 hs. (mensual)

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Claudia Zaparart
Días y horarios: martes de 11.30 a 13.30 hs. (mensual)

ORTODONCIA. MALOCLUSIONES. ARCO RECTO BAJA FRICCIÓN

Jefe de clínica: Marta Sarfatis
Días y horarios: martes de 11.30 a 13.30 hs. (quincenal)

SERVICIO PARA EL TRATAMIENTO DE ALTERACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO (STAF)

Jefe de clínica: Edith Losoviz
Días y horarios: martes de 11.00 a 12.30 hs (quincenal).

ORTOPEDIA

Jefes de clínica: Noemí Lisman
Días y horarios: miércoles de 9.00 a 10.30 hs.

ORTODONCIA EN ADULTOS

Jefes de clínica: Beatriz Lewkowicz
Días y horarios: miércoles de 13.30 a 15.30 hs.

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 15.00 hs.

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Liliana Periale
Días y horarios: viernes de 10.00 a 14.00 hs.

ORTODONCIA

Jefe de clínica: Claudia Zaparart
Días y horarios: viernes de 15.00 a 17.30 hs.

ORTOPEDIA

Jefe de clínica: Liliana Periale
Días y horarios: viernes de 15.00 a 17.30 hs.

PERIODONCIA

PERIODONCIA

Jefe de clínica: Roberto Veitz
Días y horarios: martes de 9.00 a 11.30 hs.

PRÓTESIS

INTEGRAL ADULTOS. S.I.R.I.A. I

SERVICIO INTERDISCIPLINARIO DE REHABILITACIÓN IMPLANTO-ASISTIDA

Jefe de clínica: Mario Beszkin
Días y horarios: miércoles de 10.00 a 12.00 hs. (quincenal)

PRÓTESIS I

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

PRÓTESIS II

Jefes de clínica: Adriana Miglino y Elena Morán
Días y horarios: martes de 9.30 a 12.00 hs

INTEGRAL ADULTOS. S.I.R.I.A. II

SERVICIO INTERDISCIPLINARIO DE REHABILITACIÓN IMPLANTO-ASISTIDA II

Jefe de clínica: Oscar Siscar
Días y horarios: lunes de 9.00 a 12.00 hs. (quincenal)

URGENCIAS

URGENCIAS Y ATENCIÓN NO PROGRAMADA DE BAJA COMPLEJIDAD

Jefe de clínica: Victoria Almada, Mariano Leibovich y Héctor Zlotogwiazda
Días y horarios: lunes de 9.00 a 15.00 hs.

RESERVA DE TURNOS

Clínicas - Ateneo Argentino de Odontología
Anchorena 1176 (C1425ELB), CABA, Arg.
Tel.: (54-11) 4962-2727, opción 1.
Horarios: lunes a viernes de 8 a 16 hs.
Sábados de 8 a 12 hs.

NORMAS **PARA AUTORES**

Los trabajos que quieran ser considerados por el Comité de Redacción, deberán presentar las siguientes pautas:

1. Artículos originales que aporten nuevas experiencias clínicas y/o investigaciones odontológicas.

2. Artículos de actualización bibliográfica sobre temas puntuales y que comprendan una revisión de la literatura dental desde un punto de vista científico, crítico y objetivo.

3. Casos clínicos que sean poco frecuentes y/o que aporten nuevos conceptos terapéuticos que sean útiles para la práctica odontológica.

4. Versiones secundarias de artículos publicados internacionalmente y que sean de actualidad y/o novedad científica, técnica de administración de salud, etc. Al pie de página inicial se deberá indicar a los lectores su origen, por ejemplo: "Este trabajo se basa en un estudio de...publicado en la revista..." (Referencia completa).

5. Correo de lectores. En este espacio el lector podrá exponer opiniones personales sobre artículos publicados u otros temas de interés. Para el caso de trabajos publicados, el autor –u otros- tendrá su derecho a replica.

6. Noticias institucionales y generales que refieran a la odontología, su enseñanza, su práctica y comentarios de libros.

7. Agenda nacional e internacional de congresos, jornadas, seminarios que expresen la actividad de la profesión.

8. La presentación y la estructura de los trabajos a publicar, deberá ser la siguiente:

    1. Los trabajos deben enviarse por mail a: ateneo@ateneo-odontologia.org.ar y una prueba impresa en hoja blanca tamaño A4, de un solo lado, con espacio interlineado 1,5 y un margen de 2,5 cm.

    2. La primera página incluirá:

        a. Título

        b. Autor(es), con nombre y apellido. Luego, deberá agregarse información académica sobre el profesional. En caso que los autores sean más de uno, podrá colocarse un asterisco a continuación del nombre del autor correspondiente.

        c. El trabajo se iniciará con un resumen y palabras clave. A continuación, incluir su traducción en ingles, abstract y keywords. El resumen debe llevar un máximo de 200 palabras y comunicar el propósito del artículo, su desarrollo y las principales conclusiones. Se requiere que la cantidad de palabras clave sean entre 3 y 10. Ellas sirven para ayudar al servicio de documentación a hacer la indización del artículo, para la posterior recuperación de la información. Las mismas deben ser tomadas del thesauro en Ciencias de la Salud, DeCS.

        d. Posteriormente se incluirá el trabajo, numerándose las páginas.

3. Las referencias bibliográficas se señalarán en el texto con el número según la bibliografía. Se ubicarán al lado del autor o la cita que corresponda. Por ejemplo: "Petrovic dice..." o "...la ubicación de los caninos según la teoría expuesta..." La bibliografía debe ser enumerada de acuerdo al orden de aparición en el texto y de la siguiente manera:

   a. Autor(es). En mayúsculas, apellido e iniciales.

   b. Título. En cursiva, sí es un libro. Entre comillas, sí es un artículo

   c. Fuente.

      1. Libro: Ciudad, editorial y año de edición, páginas.

      2. Publicación en revista: Título de revista, volumen, páginas, mes y año.

      Ejemplo:

      1. KRUGER, G. *Cirugía Buco-Maxilo-Facial,* 5° ed., Buenos Aires, Panamericana, 1982.

      2. GRIFFITHS R. H., "Report of the president's conference on the examination, diagnosis and management of temporo mandibular disorders", Am. J. Orthod, 35: 514-517; June 1983.

4. La remisión a las figuras se incluirá en el texto. Por ejemplo: "El estudio cefalométrico demuestra (Fig. 3)..."

5. Los cuadros, gráficos y dibujos deberán presentarse cada uno en hoja aparte blanca, listos para su reducción y reproducción.

6. Las imágenes digitales deben tener 300 dpi de resolución. Las fotografías se presentaran en papel y por e-mail. No se admitirán diapositivas.

7. Al final del artículo, el autor debe agregar una dirección de e-mail.

8. Los originales no se devolverán.

9. Proceso editorial. Los artículos serán examinados por el director y el Consejo Editorial. La valoración de los revisores seguirá un protocolo y será anónima. En caso que el artículo necesitara correcciones, el autor(es) deberá remitirlo a la revista antes de 15 días corridos de recibir el mismo.

10. La corrección de texto e imagen, antes de entrar en prensa, deberá ser aprobada por los autores.

11. Separatas. El autor(es) recibirá, por artículo publicado, 20 separatas en forma gratuita. Podrá encargar copias adicionales haciéndose cargo del costo correspondiente.

Los artículos para el próximo número serán recibidos entre marzo y abril de 2017.