

RAAO - VOL. LIX - NÚM. 2 - DICIEMBRE DE 2018



Ateneo Argentino  
de Odontología



**R.A.A.O.**

Revista del Ateneo Argentino de Odontología

UNIDAD OPERATIVA DE LA  
UNIVERSIDAD  
FAVALORO

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

ISSN: 0326.3827

  
**CROWN**  
system

TECNOLOGÍA 3D CAD/CAM

FÁCIL Y CONVENIENTE

**RETIRO Y ENTREGA**  
**¡EN 48/72 Hs!**  
(SEGÚN ZONA GEOGRÁFICA)

**NUEVO SERVICIO DE FRESADO CNC CAD CAM  
PARA CORONAS, CARILLAS E INCRUSTACIONES**



**CASA CENTRAL**  
CP 1426 - C.A.B.A.

Mansilla 2824  
4963-3503  
15-3691-9180

ventas@bioplus.com.ar

  
**BIOPLUS**

Uruguay 3408  
4723-7377

15-7027-7253

ventas.dentalexpress@gmail.com

**DENTAL EXPRESS**  
CP 1643 - BECCAR

## R.A.A.O.

REVISTA DEL  
ATENELO ARGENTINO  
DE ODONTOLOGÍA

EDITOR RESPONSABLE  
Comisión Directiva del Ateneo  
Argentino de Odontología

DIRECTOR  
Dr. Carlos Guberman

COORDINADORA  
Dra. Gladys Erra

COMITÉ DE SELECCIÓN  
Dra. Gladys Erra  
Dr. Carlos Guberman  
Dra. Magdalena Nagy  
Dra. Liliana Periale  
Dra. María Mercedes Robilotta  
Dr. Carlos Vaserman  
Dr. Héctor Zlotogwiazda

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

EDICIÓN Y DISEÑO GRÁFICO  
Ma. Victoria Inverga  
Gabriela Fraga

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

DIR. NAC. DEL DERECHO DE AUTOR  
N.º de inscripción 5.356.686  
Ley N.º 11.723  
Moreno 1228  
(C1437BRZ) Buenos Aires

### COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta: Dra. Marcela Sánchez – Vicepresidenta: Dra. Gladys Erra  
Secretaria: Dra. Lilian Pivetti – Prosecretaria: Dra. Elena Morán  
Tesorera: Dra. Alejandra Flores – Protesorero: Dr. Roberto Veitz

### VOCALES TITULARES

Dr. Carlos Vaserman - Dra. Beatriz Lombardo - Dr. Mario Beszkin  
Dra. Liliana Periale - Dra. Patricia Zaleski - Dra. Patricia Indkevitch

### VOCALES SUPLENTE

Dra. Claudia Zaparart - Dra. Angela Vallone - Dra. María Mercedes Robilotta  
Dra. Giselle Fernández Galvani - Dra. Magdalena Nagy - Dra. Alicia Aichenbaum

### COMISIÓN FISCALIZADORA

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

### CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

Título universitario: Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar  
Resolución CONEAU 261/14

Directores: Dr. Eduardo Muino, Dra. Liliana Periale

Coordinadoras: Dra. Rosana Celnik, Dra. María Adela Gumiel y Dra. Patricia Zaleski

### CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA

Título universitario: Especialista en Endodoncia  
Resolución CONEAU 337/17

Directora: Dra. Beatriz Maresca

Coordinador: Dr. Juan Meer

### COMISIONES

Profesionales a cargo

Asesoría científica: Dra. Beatriz Maresca, Lic. Pablo Cazau y Dr. Carlos Vaserman

Becas: Dra. Diana Kaplan

Bioseguridad e infectología: Dr. Carlos Vaserman

Boletín informativo: Dras. Lilian Pivetti y Elena Morán

Centro documental y biblioteca: Dra. Rosana Celnik

Clínicas: Dra. Patricia Zaleski

Comisión Asesora de Ortodoncia: Dras. Romina Bleyнат, Beatriz Melamed  
y Claudia Zaparart

Congresos y jornadas: Dres. Gladys Erra, Alejandra Flores, Patricia Indkevitch,  
Diana Kaplan, Magdalena Nagy y Roberto Veitz

Cursos: Dras. Gladys Erra y Lilian Pivetti

Estatutos y reglamentos: Dr. Mario Beszkin

Extensión cultural: Dras. Magdalena Nagy y María Mercedes Robilotta

Gremiales: Dres. Giselle Fernández Galvani, Carlos Vaserman y Héctor Zlotogwiazda

Material didáctico y medios audiovisuales: Dr. Juan R. Farina

Relaciones interinstitucionales: Dras. Lilian Pivetti y Angela Vallone

Revista: Dres. Gladys Erra y Carlos Guberman

Diciembre 2018

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 con las revistas congeneres. Nous désirons établir échange avec les revues similaires.

ateneo@ateneo-odontologia.org.ar

www.ateneo-odontologia.org.ar

/ateneoargentino.odontologia



Ateneo Argentino  
de Odontología

# JORNADAS INTERDISCIPLINARIAS

29 Y 30  
AGOSTO 2019

Coordinadora:  
**Dra. Gladys Erra**

## TEMAS:

ORTODONCIA  
IMPLANTES  
OPERATORIA  
CIRUGÍA  
PRÓTESIS  
ENDODONCIA  
FARMACOLOGÍA  
BIOLOGÍA  
ESTÉTICA  
PERIODONCIA  
BIOMATERIALES  
ANATOMÍA  
ESTOMATOLOGIA  
IMAGENES

## WORKSHOPS:

ENDODONCIA  
ESTÉTICA  
IMPLANTES  
ORTODONCIA

## DICTANTES:

Dra. Isabel Adler	Dr. Carlos Mendez
Dr. Mariano Amer	Dr. Eduardo Muiño
Dr. Antonio Bellotta	Dr. Jorge M. Perez Desulovich
Dr. Sergio Cohen	Dr. Ricardo Portigliatti
Dr. Hugo Dagum	Dr. Sebastian Puia
Dr. Lucas Echandia	Dr. Alejandro Rodriguez
Dr. Martín H. Edelberg	Dr. Pablo A. Rodriguez
Dr. Juan Farina	Dr. Luis E. Tamini Eliceagu
Dr. Mauricio Haenggi	Dr. Yuri Turanza
Dr. Rafael Haenggi	Dr. Luis Urzua
Dra. Beatriz Maresca	Dr. Diego Vazquez

**INFORMES E INSCRIPCIÓN: Ateneo Argentino de Odontología**

Dr. Tomás Manuel Anchorena 1176  
011 4962-2727 - ateneo@ateneo-odontologia.org.ar

**R.A.A.O.**

REVISTA DEL  
Ateneo Argentino de Odontología

## sumario

<b>EDITORIAL</b>	5
<b>RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE QUISTES DE LOS MAXILARES CON TÉCNICA DESCOMPRESIVA</b>	7
<i>PATRICIA INDKEVITCH, DARÍO D' ALESSIO, CARLOS GUBERMAN</i>	
<b>ENMASCARAMIENTO EN LAS MESIOCLUSIONES</b>	13
<i>EDUARDO JUAN MUIÑO, MARÍA ADELA GUMIELA, CLAUDIA MORÓN, MARIELA TORIGGIA</i>	
<b>CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR</b>	19
<b>CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA</b>	20
<b>ADHESIÓN POSCLAREAMIENTO Y EL EFECTO DE LA APLICACIÓN DE ANTIOXIDANTES</b>	21
<i>JOHANNA CHACON DE LA IGLESIA, NILDA MARIA DEL ROSARIO ÁLVAREZ, MARIA EUGENIA ZAMUDIO</i>	
<b>IMPORTANCIA DE LOS IMPLANTES DENTALES EN ODONTOLOGÍA FORENSE. UN ELEMENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS</b>	27
<i>CLARISA YANINA GÓMEZ</i>	
<b>LOS CONCEPTOS DE LAWRENCE F. ANDREWS: ¿CIENCIA O DOGMA?</b>	33
<i>EDITH LOSOVIZ</i>	

**VALORACIÓN BIOQUÍMICA DE LA SALIVA, ORINA Y MATERIA  
FECAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON TRASTORNOS  
DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)** 45

GABRIELA SCAGNET, ALICIA MARINO, VÍCTOR MONTANGERO,  
EMILIO ROLDÁN

**ENVEJECIMIENTO SALUDABLE** 48

FEDERACIÓN DENTAL INTERNACIONAL (FDI) EN ARGENTINA

**ALERTA BIBLIOGRÁFICO** 50

**CONGRESOS Y JORNADAS** 53

**CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA** 55

**NORMAS PARA AUTORES** 56



La existencia de ciertos objetos como, por ejemplo, la tele o el celular, constituye para los chicos, en los años iniciales de su existencia, un hecho tan natural como lo es el uso de las galletitas o la Coca Cola, o quizá, como hallarse ante el sol o la lluvia.

No preguntan por su origen, todavía. ¡Deben creer que existieron siempre!

Y no fue así.

La tele y el celular, y otras miles de realizaciones, fueron el producto de complejos procesos manuales e intelectuales en los cuales, durante muchísimos años, intervinieron numerosos grupos humanos de diferentes artes y oficios, aportando su inteligencia y su trabajo.

¡Así se formaron las diferentes civilizaciones!

Desde hace milenios, los individuos fueron pasando gradualmente de lo rudimentario a lo más sofisticado. Su capacidad creativa fue desarrollando y estimulando su inventiva al ir aumentando su conocimiento respecto de la naturaleza, de las leyes de la física, la química, la biología. Simultáneamente, a su cerebro pensante se iban incorporando nuevas ideas acerca de las relaciones entre personas en lo individual y como sociedad organizada.

Todas las manifestaciones de la actividad humana experimentaron –y lo siguen haciendo– ese fantástico proceso. Lo que ayer era sorprendente y revolucionario, hoy parece una antigüedad. Pero sin aquello, que hoy parece arcaico, no se hubiera podido llegar a lo que en la actualidad nos resulta novedoso.

Fue necesario un Spinoza para que aparecieran los pensadores de la Ilustración y, más tarde, los que se atrevieron a pensar en abolir la esclavitud, en igualar derechos entre varones y mujeres, en la jornada de trabajo de 8 horas, en el matrimonio igualitario, en la prohibición de todo tipo de discriminación.

A todo eso no se llegó sin esfuerzo, ni de un día para otro. Millones de personas pagaron con su vida para que los seres humanos contemporáneos disfrutemos esas conquistas.

Desde el final de la Segunda Guerra Mundial, el proceso de conquistas sociales adquirió un ritmo muy intenso. Los avances adquirieron tal magnitud universal que las Naciones Unidas (ONU) resolvieron la creación de organismos supranacionales dedicadas al estudio multicéntrico de los temas relacionados con la salud (OMS), la ciencia, la cultura y la educación (UNESCO) y la Comisión Internacional por los Derechos Humanos. De la actividad de los mismos surgen regularmente instrucciones y recomendaciones a partir de las cuales los países miembros elaboran programas que permiten mejorar el nivel de progreso en cada una de las áreas señaladas.

Aunque con comprensibles momentos de avances y retrocesos, la tendencia es que el mismo se desarrolle en una espiral ascendente.

En nuestro país observamos que existiría la posibilidad de reducciones en el presupuesto destinado a la salud, la ciencia y la educación.

Quienes ejercen actividades docentes, no solo cumplen un trabajo para resolver sus necesidades personales, sino que procuran aportar a la superación del

sistema educativo. Lo mismo ocurre con quienes desarrollan labores en el campo de la salud; en contacto con pacientes, enfermedades y sistemas curativos, conocen a fondo el problema y propician programas de mejoramiento. De igual modo, una política de desprotección a la actividad de los investigadores, paraliza el progreso del país.

Peticionar la modificación de estos planes, no solo es un derecho, sino que es una obligación moral. La universidad pública, en la cual se graduó la inmensa mayoría de profesionales, entre ellos los odontólogos, aportó mucho para que seamos artífices y guar-

dianes de una parte de la salud y la educación de los habitantes del país.

La profesión organizada no debe olvidar tal privilegio, ni ser indiferente.

El Ateneo Argentino de Odontología, más allá de cualquier especulación partidista, consecuente con su histórica trayectoria, reclama una política sanitaria y educacional, que satisfaga las necesidades de toda la población.

*Dirección de Revista y participación del Dr. Isaac Rapaport*

## RESOLUCIÓN QUIRÚRGICA DE QUISTES DE LOS MAXILARES CON TÉCNICA DESCOMPRESIVA

PATRICIA INDKEVITCH\*, DARÍO D'ALESSIO\*, CARLOS GUBERMAN\*\*

\*Jefe de Trabajos Prácticos Regular de la Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I, FOUBA.

\*\*Profesor Adjunto Regular de la Cátedra de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial I, FOUBA.

### RESUMEN

Podemos definir "quiste" como una bolsa conectivo-epitelial, tapizada en su interior por epitelio y recubierta en su cara externa por tejido conectivo, que encierra un contenido líquido o semisólido. Según su patogénesis, los clasificamos como lesiones de desarrollo o de tipo inflamatorio (1, 17).

Tanto los quistes de desarrollo como los inflamatorios se caracterizan por un crecimiento lento y una tendencia expansiva. A pesar de ser entidades con un comportamiento benigno, pueden alcanzar un tamaño considerable si no se diagnostican y se tratan a tiempo (2).

El tipo de tratamiento de la lesión está condicionado por múltiples factores como el tamaño de la misma, su localización, su relación con estructuras anatómicas vecinas, la posible afectación de estructuras dentales, entre otras. (3) El objetivo es elegir la modalidad de tratamiento que conlleve el menor riesgo posible de recurrencia, el cuidado, en lo posible, de las estructuras nobles vecinas y, por supuesto, la erradicación de la lesión. (4)

Dentro de los tratamientos de los quistes maxilares, podemos mencionar la enucleación total de los mismos o técnica de Parstch II, la marsupialización o técnica de Parstch I y la técnica descompresiva, también llamada técnica de Waldron - Axhausen.

El objetivo de este trabajo es el de mostrar un caso clínico donde se realizó la técnica descompresiva para el tratamiento de un quiste inflamatorio en el maxilar inferior en íntimo contacto con el nervio dentario inferior y la basal mandibular.

**Palabras clave:** quistes maxilares, técnica descompresiva.

### ABSTRACT

We can define "cyst" like a connective-epithelial bag, upholstered inside by epithelium and covered on the outside by connective tissue, enclosing a liquid or semisolid contents. According to its pathogenesis, classify them as development or inflammatory (1, 17).

Injury both the inflammatory and developing cysts are characterized by slow growth and an expansionary trend. Despite being entities with a benign behavior, they can reach a considerable size if not diagnosed and treated in time. (2)

The type of treatment of injury, is determined by multiple factors such as the size, its location, its relationship with neighboring anatomical structures, possible involvement of dental structures, among others. (3) The objective is to choose the modality of treatment involving the least possible risk of recurrence, care, as far as possible, of the neighboring noble structures and of course the elimination of the lesion. (4)

Inside of the Maxillary cysts treatments we can mention the enucleation total thereof or technical Parstch II, the marsupialization or technique of Parstch I and the decompression technique, also called Waldron - Axhausen technique.

The objective of this work is the show a clinical case where took place the decompression technique for the treatment of inflammatory cyst in the lower jaw in intimate contact with the inferior alveolar nerve and the mandibular basal.

**Keywords:** maxillary cysts, decompression technique.

## INTRODUCCIÓN

En patologías quísticas de gran tamaño, o que por su localización se encuentren cercanas a estructuras nobles, o que hayan afectado piezas dentarias vecinas, su remoción mediante la técnica de enucleación total puede conducir a lesiones de esas estructuras, comunicaciones bucosinuales o buconasales, fracturas maxilares durante la cirugía o en el postoperatorio. Para evitar esto, la cirugía de elección debe ser conservadora.

La marsupialización y la descompresión han sido utilizadas como métodos de tratamiento quirúrgico conservador en grandes quistes para minimizar el tamaño de estos. (5)

La descompresión de las lesiones quísticas de los maxilares es una técnica que reduce la presión intraquística y provoca una disminución en el tamaño de la lesión, por lo cual puede efectuarse la posterior enucleación de manera más simple y con menores riesgos para las estructuras vitales adyacentes. En algunos casos, la realización de una segunda intervención quirúrgica no es necesaria, por desaparición total de la lesión, donde se produce, la regeneración ósea total y la metaplasia de la membrana quística en epitelio, producto de un proceso adaptativo de sus células. (5)

La cirugía conservadora resulta una cirugía importante cuando se trata de quistes en niños y adolescentes. (6,7) Los niños tienen mayor potencial que los adultos para regenerar hueso y los dientes con ápices abiertos mayor potencial de erupción. Los quistes dentígeros asociados a un germen dentario o a un diente retenido son los más frecuentes en niños (8). El protocolo de tratamiento estándar para los quistes dentígeros es la enucleación y la extracción del diente afectado, pero, en niños, la descompresión de la lesión permite eliminar la misma, lo que posibilita la erupción de los dientes involucrados en la lesión.

La descompresión y la marsupialización son técnicas bastante similares en lo que se refiere a su filosofía de acción. En ambas se crea una ventana quirúrgica en la mucosa oral y de la membrana quística que elimina la presión intraquística. (9,10, 11) La principal diferencia entre ellas reside en que, en la técnica descompresiva se usa una cánula o dispositivo hueco para evitar el cierre mucoso (12,13). El objetivo es mantener continua la comunicación entre la cavidad oral y el interior del quiste (14, 15, 16). Este tratamiento requiere que el paciente sea colaborador, concurriendo a los controles postoperatorios (14) donde se le hará lavajes regularmente con solución fisiológica o diglucinato de clorhexidine al 0,12%.

Como ventajas de la técnica descompresiva podemos mencionar que reduce el tamaño de la lesión quística, permite la regeneración ósea, puede ser utilizada en casos donde exista compromiso con el seno maxilar o la cavidad nasal, en caso de lesiones en el maxilar inferior, se puede utilizar en situaciones en que se vea involucrado el paquete vasculonervioso dentario inferior o nervio mentoniano y en aquellas situaciones donde la evolución de la patología comprometa la estabilidad estructural de la mandíbula, confiriéndole fragilidad y haciéndola susceptible a posibles fracturas. (12, 10)

## CASO CLÍNICO

Un paciente de sexo masculino de 31 años de edad, se presenta a la consulta en el servicio de Cirugía y Traumatología Bucocomaxilofacial I de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires, portando una radiografía panorámica analógica (imagen 2) y derivado por su odontólogo de cabecera.



IMAGEN 2.

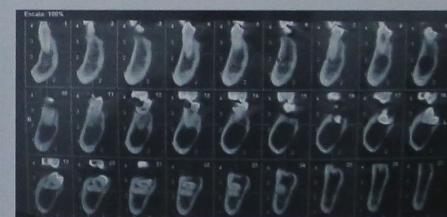
El paciente relata que presenta ligeras molestias en el maxilar inferior posterior izquierdo, en la zona de la pieza 36 (imagen 1).



IMAGEN 1.

En la imagen radiográfica, se puede observar una lesión radiolúcida de gran tamaño que se extiende desde la pieza 35 hasta la pieza 38, desplazando al nervio dentario inferior y llegando hasta la basal mandibular, pero respetando sus límites, sin abombamiento de tablas en sentido vestibulo lingual. Dentro de la lesión, se encuentra involucrado el tercer molar inferior (38), hay faltante de la pieza 37, extraída según relata el paciente hace aproximadamente 7 años, y el 36 presenta una caries penetrante por oclusal.

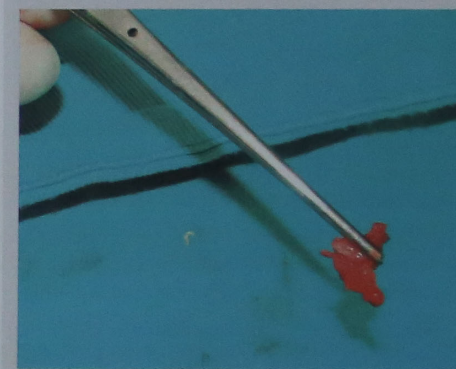
Se le pide completar los estudios por imágenes con una tomografía computada, donde podemos observar la imagen con mayor claridad y en tridimensión (imagen 3 y 4).



IMAGENES 3 Y 4.

Considerando el tamaño de la patología, la posible lesión del nervio dentario inferior y la posibilidad de fractura mandibular que se podría producir en caso de la remoción total de la lesión más la exodoncia de ambas piezas dentarias involucradas (p.d. 36 y 38), se decide realizar la técnica descompresiva, para así conseguir la reducción del tamaño de la lesión y su posterior enucleación con menor riesgo.

En una primera cirugía se realiza la exodoncia de la pieza dentaria 36 (imagen 5), se toma una muestra de la membrana en su polo más visible, para su estudio anatomopatológico, y se procede a la colocación de un dispositivo removible que fue confeccionado de antemano para mantener la comunicación con la cavidad bucal y así conseguir la reducción de la lesión por descompresión de la misma (imagen 6).



IMAGENES 5 Y 6.

Para ello, se tomó la impresión del maxilar inferior del paciente y se mandó a confeccionar al laboratorio un dispositivo removible de acrílico con retenedores, que contiene un obturador hueco que penetra dentro de la lesión, para producir el achicamiento progresivo por eliminación de la presión intraquística (imagen 7 y 7a).



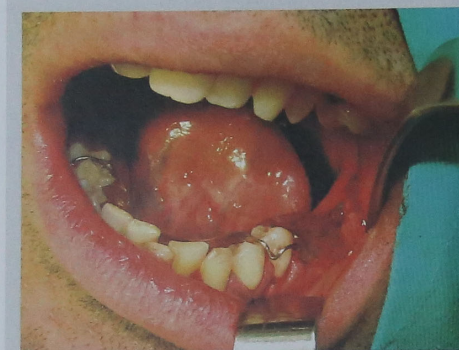
IMÁGENES 7 Y 7A.

A medida que la lesión va disminuyendo en tamaño y se va regenerando el tejido óseo, ese obturador va siendo desgastado y se va reduciendo su tamaño.

Se realiza anestesia infiltrativa troncular para el nervio dentario inferior y se completa la anestesia en fondo de surco para el nervio bucal, una incisión de tipo medio Newmann, legrado de un colgajo mucoperiostico, se extrae la pieza dentaria 3,6 y se toma una muestra de la membrana quística para su estudio histopatológico (imagen 7b).

Se sutura el colgajo y se coloca el dispositivo removible de acrílico que va a conseguir la descompresión (imagen 7c).

Se cita al paciente a la semana para retirar los puntos de sutura y para el primer control postoperatorio y lavajes.



IMÁGENES 7B Y 7C.

El resultado de la biopsia arroja el diagnóstico de certeza de quiste inflamatorio, por lo que se continúa con el tratamiento descompresivo (imagen 8).



IMAGEN 8.

A los 3 meses, se le solicita una tomografía de control donde se puede observar el achicamiento de la lesión, el comienzo de la regeneración ósea y cómo el conducto dentario inferior se va alejando de la basal mandibular y se va desplazando a nivel coronal (imagen 9).

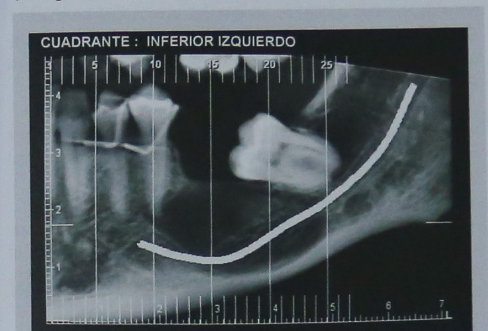
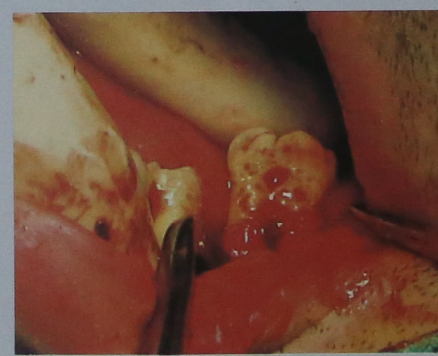


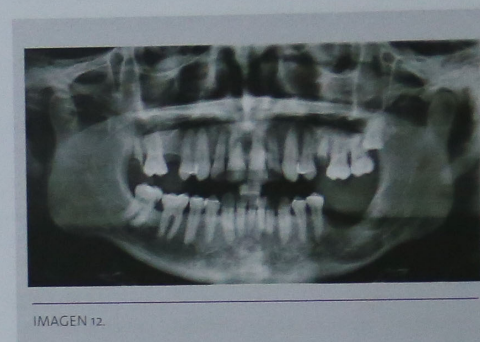
IMAGEN 9.

A los 6 meses, se realiza la segunda cirugía donde se extrae el tercer molar retenido (imagen 10 y 11).



IMÁGENES 10 Y 11.

En los controles radiográficos postoperatorios realizados al año de la primera cirugía, se puede apreciar la regeneración ósea total obtenida, y la restauración de la posición del conducto dentario inferior sin lesión del mismo (imagen 12).



### CONCLUSIONES

Antes de decidir si un quiste debe extirparse mediante enucleación total, debe tenerse en cuenta la proximidad de la lesión a estructuras vitales.

En lesiones muy grandes, y con piezas dentarias retenidas involucradas, existe un riesgo de fractura durante su enucleación, por lo que sería menos riesgoso realizar la descompresión y esperar la regeneración ósea.

La extirpación de las lesiones quísticas bajo el uso de técnicas descompresivas nos permite reducir el tiempo operatorio en una segunda cirugía para la exéresis completa de la lesión, ya que el tamaño de la misma permite maniobras quirúrgicas más sencillas.

Muchas veces el solo hecho de utilizar la primera cirugía hace innecesaria la realización de una segunda intervención, por la cual, con la misma descompresión de la lesión, se remueve completamente la misma.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Revisión.Vega Llauradó A., Ayuso Montero R., et al. Opciones terapéuticas en quistes odontogénicos. Av Odontoestomatol vol.29 no.2 Madrid mar./abr. 2013
2. Kramer IR, Pindborg JJ, Shear M. The WHO Histological Typing of Odontogenic Tumours. A commentary on the Second Edition. Cancer 1992; 70(12):2988-94.

3. Núñez-Urrutia S, Figueiredo R, Gay-Escoda C. Retrospective clinicopathological study of 418 odontogenic cysts. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15(5):e767-3.
4. Kolokythas A, Fernandes RP, Pazoki A, Ord RA. Odontogenic keratocyst: to decompress or not to decompress? A comparative study of decompression and enucleation versus resection/peripheral ostectomy. *J Oral Maxillofac Surg* 2007; 65(4):640-4.
5. Hupp, James. Ellis, Edward. *Cirugía Oral y Maxilofacial contemporánea*. 6° edición. Ed Elsevier. Mosvy.
6. Ertas U, Yavuz MS. Interesting eruption of 4 teeth associated with a large dentigerous cyst in mandible by only marsupialization. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61(6):728-30.
7. Mendes RA, Carvalho JF, van der Waal I. Characterization and management of the keratocystic odontogenic tumor in relation to its histopathological and biological features. *Oral Oncol* 2010; 46(4):219-25.
8. Ochsenius G, Escobar E, Godoy L, Peñafiel C. Odontogenic cysts: analysis of 2,944 cases in Chile. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007; 12(2):e85-91.
9. Maurette PE, Jorge J, de Moraes M. Conservative treatment protocol of odontogenic keratocyst: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(3):379-83.
10. Pogrel MA. Treatment of keratocysts: the case for decompression and marsupialization. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63(11):1667-73.
11. Pogrel MA, Jordan RC. Marsupialization as a definitive treatment for the odontogenic keratocyst. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62(6): 651-5.
12. Guberman, Carlos; Ochotorena, Andrea; Calogero, Silvina. Tratamiento quirúrgico de los quistes maxilares: técnica descompresiva. *RAAO*; 50(1):11-15, 2012
13. Delgado E; Piñeira M; Sanchez MA; Gay C. La Descompresión de los grandes quistes maxilares: Una contribución a la terapéutica quirúrgica. *Av Odontostomatol* 1997; 13: 283-91.
14. Maurette PE, Jorge J, de Moraes M. Conservative treatment protocol of odontogenic keratocyst: a preliminary study. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(3):379-83.
15. Giuliani M, Grossi GB, Lajolo C, Bisceglia M, Herb KE. Conservative management of a large odontogenic keratocyst: report of a case and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 2006; 64(2):308-16.
16. Swantek JJ, Reyes MI, Grannum RI, Ogle OE. A Technique for Long Term Decompression of Large Mandibular Cysts. *J Oral Maxillofac Surg* 2012; 70(4):856-9.
17. Kruger Gustavo O. *Cirugía Bucal*. Editorial Panamericana. 5° edición. Buenos Aires. 1986

Dirección de autor: leoyatri@hotmail.com

**Laboratorio**  
**Horacio Miño**

Marcelo T de Alvear 1775  
PB "B" Tel 011-4812-8259  
www.ortodonciaminio.com.ar

D  
DENTAURUM

## ENMASCARAMIENTO EN LAS MESIOCLUSIONES

EDUARDO JUAN MUIÑO\*, MARÍA ADELA GUMIELA\*\*, CLAUDIA MORÓN\*\*\*, MARIELA TORIGGIA\*\*\*\*

\*Director de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO Unidad Operativa de la Universidad Favaloro. Titular de la materia Técnica con fuerzas suaves y arco recto AAO-UF. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia

\*\*Coordinadora de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO-UF. Jefa de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO-UF. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

\*\*\*Jefa de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO-UF. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

\*\*\*\* Jefa de la Carrera de Ortodoncia y Ortopedia del AAO-UF. Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

### RESUMEN

Se analiza la difícil tarea de decidir, por parte del especialista, un camuflaje ortodóncico en aquellos pacientes con mesioclusiones verdaderas que no aceptan un tratamiento donde se realice cirugía ortognática. Cuál debe ser el límite que nos impone el caso clínico para poder tomar la decisión de realizar el tratamiento y qué debe esperar el paciente y el profesional en los resultados finales, una vez concluido.

Somos los ortodoncistas los que tenemos el deber de decidir qué pacientes podrían ser tratados con camuflaje y cuáles, con cirugía ortognática, pero será el paciente el que tome la decisión final con nuestro asesoramiento.

**Palabras clave:** mesioclusión, enmascaramiento, tracción intrabucal anteroposterior y posteroanterior.

### ABSTRACT

Discuss the difficult task of deciding, on the part of the specialist, an orthodontic camouflage in those patients with true mesioclusions who do not accept a treatment where orthognathic surgery is performed. What should be the limit imposed by the clinical case in order to make the decision to carry out the treatment and what the patient and the professional should expect in the final results, once concluded.

We orthodontists have the duty to decide which patients could be treated with camouflage and which, with orthognathic surgery, but it will be the patient who makes the final decision with our advice.

**Keywords:** mesioclusion, masking, intraoral anteroposterior and posteroanterior traction.

### INTRODUCCIÓN

Las mesioclusiones son alteraciones de la oclusión que se caracterizan por la incongruencia que existe entre el arco dentario superior e inferior y sus bases óseas, en sentido anteroposterior (sagital), con overjet negativo y frecuentemente acompañadas de alteraciones transversales y verticales.

Puede haber mesioclusiones compensadas dentariamente en sentido anteroposterior por inclinación de los incisivos con manifestaciones transversales y/o verticales. En estos casos, el ángulo funcional de Harvold nos aporta datos de interés.

Las podemos clasificar en: mordidas progénicas forzadas en sus dos variantes funcional/muscular y

dentaria, pseudoprogenies y progenies verdaderas o auténticas. (1)

Las mordidas progénicas forzadas pueden tener su origen en una senda de erupción recta de los incisivos superiores, senda de erupción volcada vestibularmente de los incisivos inferiores, un contacto traumático en la zona posterior o anterior que reposiciona la mandíbula, adelantándola, hábitos de empuje lingual por una posición baja de la lengua o, menos frecuentes, por tamaño aumentado de esta.

Las pseudoprogenies se deben a alteraciones de tamaño disminuido o posición retruida del maxilar superior o adelantada del inferior con tamaño normal.



Las verdaderas, por lo general, responden a un maxilar inferior aumentado de tamaño, con antecedentes hereditarios y, en algunos casos, a una evolución de las forzadas.

Son las terceras maloclusiones, en orden de prevalencia, donde el profesional se enfrenta a casos clínicos donde lo esquelético es el problema dominante. La edad del paciente es de vital importancia para la toma de decisiones del tratamiento a realizar. Durante la etapa de crecimiento, el tratamiento se encamina a contener y modificar el desarrollo descompensado entre ambos maxilares. Pero, lo cierto, es que existen muchas consultas donde ya nada se puede hacer en relación con el crecimiento, porque este se encuentra agotado.

El paciente adulto joven con remanente de crecimiento o bien el adulto que lo tiene agotado viene a la consulta con una gran demanda estética. El tratamiento podrá estar enmarcado dentro de un contexto morfofuncional donde su resolución pueda ser ortodóncica quirúrgica o bien solamente ortodóncica. (2, 3)

El problema para el ortodoncista se plantea cuando la solución pasa por un tratamiento integrado por la ortodoncia juntamente con la cirugía ortognática y el paciente no está dispuesto a realizarlo de esa forma. En estos casos deberemos decidir cuál es el límite de las posibilidades que tenemos para realizar solamente camuflaje ortodóncico (4).

## DESARROLLO

La evidencia disponible nos habla de que las medidas cefalométricas que determinan el patrón facial antes y después de un tratamiento de camuflaje ortodóncico no ofrecen cambios. Solamente las angulaciones dentarias, y posiblemente la rotación del plano de oclusión, pueden ser modificados, aunque el paciente observa cambios que hacen que aumente su autoestima.

En un trabajo de prevalencia de maloclusiones realizado anteriormente (y publicado en RAAO) pudimos determinar que las progenies atendidas en ese centro de atención especializado era aproximadamente el 14 % del total de la casuística ortodóncica (5).

Uno de los problemas que inicialmente enfrenta el especialista con las progenies con discrepancias óseas marcadas es determinar si ese paciente puede ser tratado solamente con camuflaje ortodóncico o si será necesario un tratamiento ortodóncico-quirúrgico (6, 7).

Una vez realizado el estudio se conversará con el paciente. Es él quien debe decidir si su alteración

le preocupa tanto como para someterse a un tratamiento ortodóncico-quirúrgico (8).

La preparación ortodóncica para cirugía ortognática difiere diametralmente del tratamiento con camuflaje. Es nuestro deber decidir qué pacientes pueden beneficiarse con el enmascaramiento y quiénes se beneficiarán más con la cirugía (9).

Proffit sostiene que cuando el resalte negativo sobrepasa los 3mm, o bien cuando los puntos A y B proyectados sobre la horizontal verdadera (Witts) tienen valores mayores a -2mm la cirugía ortognática en combinación con la ortodoncia, debiera ser el tratamiento de elección. En el camuflaje, se movilizan los dientes dentro del hueso basal que los contiene, para compensar las incongruencias esqueléticas sin modificarlas. Podemos valernos de extracciones dentarias o no (10).

Los patrones faciales híper divergentes tendrán peor pronóstico que los convergentes. Si, además, le agregamos una asimetría habrá pocas posibilidades de poder solucionarlo solo con aparatología ortodóncica (11).

Las correcciones de las mesioclusiones tienen distinto grado de complejidad, según se trate de mordidas progénicas forzadas, pseudoprogenies o progenies verdaderas (12). La edad del paciente, debido al crecimiento, y la severidad del caso marcarán el tiempo de tratamiento y las posibilidades de corrección (13).

Los cefalogramas muestran valores alterados como: base craneal anterior más corta, base craneal posterior más larga, ángulo de la silla muy agudo, maxilar superior pequeño o retruido en relación con el inferior, maxilar inferior aumentado de tamaño y/o adelantado con relación al superior, incisivos superiores protruidos, incisivos inferiores retroinclinados, rotación mandibular aumentada o disminuida, y/o ángulo goniaco obtuso (14).

Como uno podrá imaginar, cuantas más medidas cefalométricas estén comprometidas y cuanto mayor sea la distorsión que las aparte de las normas, menores serán las posibilidades de tratamiento ortodóncico de camuflaje o enmascaramiento (15).

Para Handelman, las corticales vestibulares y palatinas superiores, así como las linguales y vestibulares inferiores van a ser las barreras para posibles compensaciones por medio de inclinaciones de las piezas dentarias.

En otra línea, Ackermann sostiene la necesidad de hacer un meticuloso análisis de los tejidos blandos (16, 17). Lo mismo sostiene Arnett (23).

Por falta de normas establecidas que proporcionen medidas exactas para la clasificación de los pacientes con clase III (18) en quirúrgicos o no quirúrgicos, los clasificaremos en función del grado de discrepancia esquelética anteroposterior y vertical, la inclinación y la posición de los incisivos, la apariencia dentofacial y la aceptación de su aspecto facial.

De todas formas, podemos considerar algunos de los siguientes factores que nos orientarán hacia la toma de decisión: que haya asimetría facial o no, que el ángulo ANB sea muy o poco negativo, que el resalte negativo tenga valores altos o se aproxime al borde a borde, que la rotación mandibular por crecimiento divergente tenga o no valores desproporcionados, que exista o no crecimiento remanente, que la estética sea desfavorable o no y, por último, la condición periodontal (19).

Y, por sobre todo lo anterior, es la voluntad del paciente de someterse a un tratamiento ortodóncico-quirúrgico o, no aceptarlo bajo ningún criterio.

Socialmente son más aceptables los perfiles de clase III en los hombres, puesto que producen dureza del perfil. Mc Carthy y colaboradores afirman que una mandíbula fuerte es un rasgo masculino. En estos, la demanda será un camuflaje de su maloclusión esquelética sin demandar cambios en el perfil (20).

Las técnicas terapéuticas de camuflaje no solo tienen que ver con la morfología de la clase III, sino también con las distintas escuelas de formación de la especialidad. Así podemos encontrar posibles tratamientos sin exodoncias y otros con exodoncias donde las piezas elegidas van desde, solo premolares inferiores, premolares inferiores y superiores, uno o dos incisivos inferiores hasta caninos inferiores.

En el camuflaje, no es de esperar cambios importantes en las medidas cefalométricas relacionadas con los tejidos blandos. El cambio más importante se relaciona con el aspecto mejorado que percibe el paciente en relación con sus dientes y su sonrisa lo que hace que mejore su autoestima.

En un trabajo publicado en 2013 por Cris Chang y E. Roberts en el International Journal of Orthodontics & Implantology (IJOI) describieron un caso severo de mesioclusión con mordida abierta resuelto sin extracciones con retracción del arco dentario inferior y rotación del plano oclusal mediante el uso de microtornillos de acero quirúrgico colocados en las líneas oblicuas externas y en las apófisis infracigomáticas. (24)

E. Roberts et al., en 2015 publicaron en el AJODO (25) un trabajo de investigación utilizando Análisis de

Elementos Finitos (FEA). En él describen la retracción permanente del arco dentario del maxilar inferior con intrusión de los molares inferiores y rotación del plano oclusal en el sentido contrario a las agujas del reloj, para la corrección de una clase III esquelética.

En 2013 Xiong y cols. realizó un estudio comparativo y obtuvo que los pacientes tratados con camuflaje resultaron más satisfechos con los cambios producidos en su perfil que los que fueron tratados con cirugía ortognática. Según estos autores la razón es que los ortodoncistas explicaron a los pacientes que el camuflaje tenía pocos efectos sobre el perfil y las expectativas eran menores.

Los pacientes tratados con cirugía tenían mayores expectativas sobre los cambios de su perfil. Se puede concluir, por tanto, que las expectativas en cuanto a resultados de tratamiento son distintas. (22) Sin embargo, Janson en 2005 (21), concluye que se obtienen los mejores resultados estéticos y oclusales con cirugía.

## Variables para el enmascaramiento (no quirúrgico):

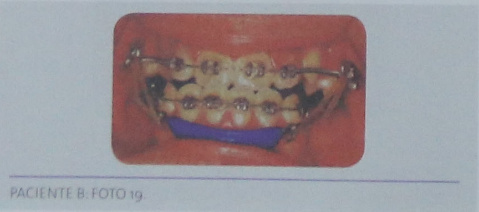
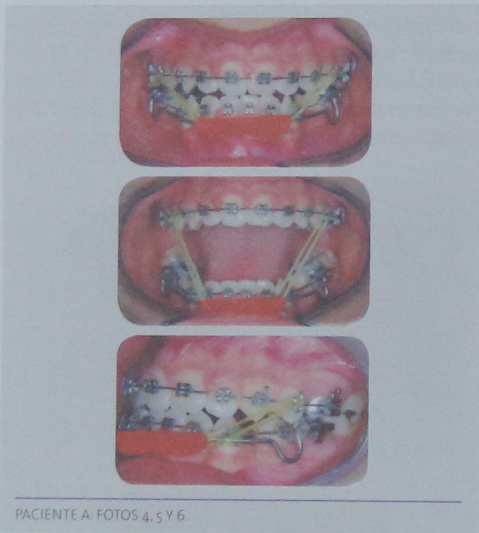
En nuestra práctica clínica, en las progenies verdaderas, emprendemos el camino no quirúrgico de enmascaramiento cuando el paciente no acepta otra opción y su aspecto estético y condiciones morfofuncionales permiten transitar esa alternativa (paciente A: fotos 1, 2 y 3) (paciente B: fotos 12, 13 y 14). En el maxilar superior aumentamos el perímetro y la longitud del arco realizando tracción alveolo dentaria pósterio-anterior



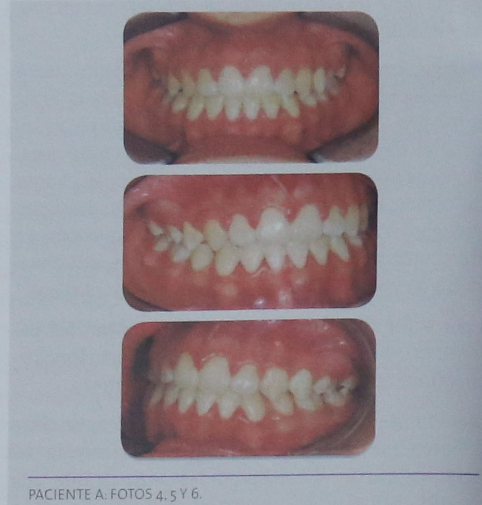
PACIENTE A: FOTOS 1, 2 Y 3



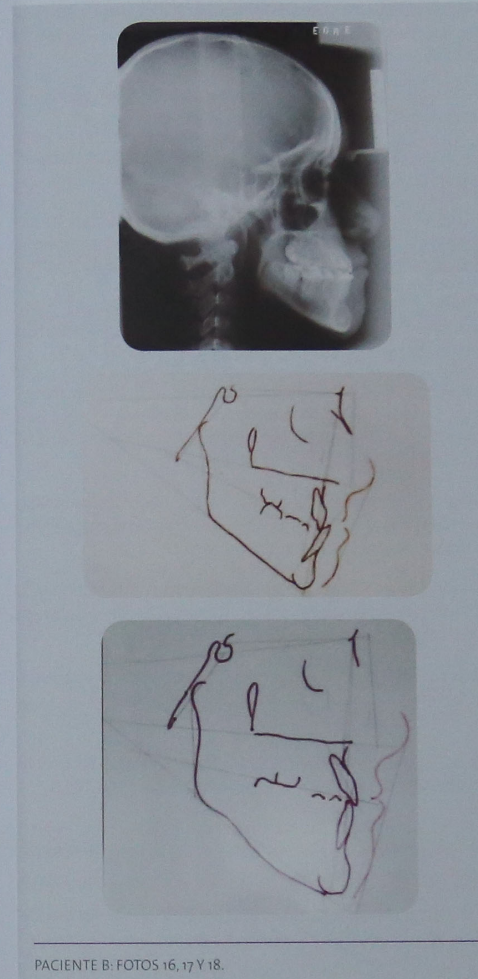
intrabucal y expansión (paciente A: fotos 4, 5 y 6) (paciente B: foto 19). En el maxilar inferior realizamos tracción alveolodentaria anteroposterior.



En el maxilar inferior, frecuentemente realizamos exodoncia de premolares disminuyendo el perímetro y la longitud del arco dentario con retracción de incisivos y caninos (paciente A: fotos 7, 8 y 9) (paciente B: foto 20).



Otros de los cambios que se obtienen es la intrusión de molares inferiores con rotación del plano oclusal, en sentido antihorario, que posibilita un mejor overbite con aceptable entrecruzamiento incisivo (paciente B: fotos 15, 16, 17 y 18).



Los resultados estéticos logrados frecuentemente son bien aceptados por estos pacientes (paciente A: fotos 10 y 11) (paciente B: fotos 21 y 22).



### CONCLUSIONES

- 1- Si el requerimiento estético de mejoramiento del perfil es la demanda principal, el tratamiento de elección será el ortodóncico-quirúrgico.
- 2- La severidad de la alteración esquelética marcará otro límite en el camuflaje. Si la displasia está acompañada de una asimetría severa no hay duda de que el camino quirúrgico es el indicado.
- 3- La cantidad de resalte negativo nos indicará la posibilidad de su reducción, mediante exodoncias inferiores, para lograr una relación contactante anterior estable.
- 4- La etapa etaria del paciente es decisiva para una terapéutica ortodóncica -quirúrgica. No es conveniente realizar una cirugía si todavía existe remanente de crecimiento. Podría afectar la estabilidad de los resultados.
- 5- La protrusión de los incisivos superiores en un enmascaramiento produce un aumento del soporte labial superior. Por lo contrario, la exodoncia en el maxilar inferior disminuye el soporte labial inferior resaltando aún más el mentón.
- 6- Las técnicas actuales de tracción anteroposterior y posteroanterior intrabucuales, en determinados casos clínicos, son herramientas válidas como recurso en el camuflaje con intrusión de molares inferiores y rotación del plano mandibular.
- 7- Un síndrome de cara larga tendrá un peor pronóstico estético en un camuflaje, debido al aumento de la dimensión vertical por rotación mandibular hacia abajo y atrás y probable incompetencia labial. Con una dimensión vertical disminuida el camuflaje producirá un mejor sellado labial y un mejor resultado estético.

8- En el enmascaramiento la condición periodontal deberá ser de buena salud debido a los movimientos extremos a que son sometidas las piezas dentarias anteriores y las posibles consecuencias que se producirían.

9- Otro de los elementos para tener en cuenta son los tiempos de tratamientos. Un camuflaje exigirá mayor tiempo de tratamiento, pero los costos serán mayores si la decisión pasa por la cirugía.

10- A pesar de la enumeración precedente no existe rigor científico para obtener un éxito absoluto en los resultados, aunque nos puede orientar y guiar en la toma de decisiones y evaluar costo/beneficio.

11- El camuflaje no debe ser una terapéutica sustitutiva del tratamiento ortodóncico-quirúrgico, sino una alternativa para los pacientes que no les preocupa la estética facial inicial y poseen las condiciones adecuadas para los movimientos ortodóncicos.

12- Somos los ortodoncistas los que tenemos el deber de decidir qué pacientes podrían ser tratados con camuflaje y cuáles, con cirugía ortognática, pero será el paciente el que tome la decisión final con nuestro asesoramiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1-Canut J.A. Clase III. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Canut Brusola J.A. ed. Barcelona: Masson; 2005. p. 599-635.

2- Ellis E, 3, McNamara JA, J. Components of adult Class III malocclusion. J Oral Maxillofac Surg 1984 05; 42(5):295-305.

3- Proffit WR, Phillips C, Dann C, 4. Who seeks surgical-orthodontic treatment? Int J Adult Orthodon Orthognath Surg 1990; 5(3):153-160. Orts J. Facultad de Medicina, Universidad de Valencia; 1983.

4- Burns NR, Musich DR, Martin C, Razmus T, Gunel E, Ngan P. Class III camouflage treatment: what are the limits? Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010 01; 137(1):9.e1-9.e.

5- Muiño E.J. et al.: Prevalencia de Maloclusiones: RAAO, Vol. XXVII N° 1.

6- Kocheil J, Emmerich S, Meyer-Marcotty P, Stellzig-Eisenhauer A. New model for surgical and nonsurgical therapy in adults with Class III malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2011 02; 139(2): e165-e174.

7-Stellzig-Eisenhauer A, Lux CJ, Schuster G. Treatment decision in adult patients with Class III malocclusion: orthodontic therapy or orthognathic surgery? Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002 07; 122(1):27-37.

8- Gregoret J, Tuber E, EscobarH, da Fonseca A.M. Cefalometría lateral. Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación Madrid: NM Ediciones; 2008. p. 201-285.

9- Mérida I, Rojas M, Montaña M, Sánchez Z. Camuflaje ortodóncico vs cirugía ortognática. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Edición electrónica 2011.

10- Proffit WR, White R.P. Long-Face Problems. Surgical Orthodontic Treatment Missouri: Mosby; 1991. p. 381-427.

11- Björk A. Prediction of mandibular growth rotation. Am J Orthod 1969 06; 55(6):585-599.

12- Graber Thomas R. Tratamiento de malocclusion clase III. Ortopedia dentofacial con aparatos funcionales. Mosby- Harcourt MCMXCVIII. Edición en español. Segunda edición. 1998.

13- Bailey L, Phillips C, Proffit WR. Long-term outcome of surgical Class III correction as a function of age at surgery. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2008 03; 133(3):365-370.

14- Baccetti T, Franchi L, Mc Namara, James A., Jr. Cephalometric variables predicting the long-term success or failure of combined rapid maxillary expansion and facial mask therapy. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004 07; 126(1):16-22.

15- Ridell A, Söremark R, Lundberg M. Roentgen-cephalometric analysis of the jaws in subjects with and without mandibular protrusion. Acta Odontol Scand, 1971, 04; 29(1):103.

16- Handelman CS. The anterior alveolus: Its importance in limiting. Orthodontic treatment and its. Influence on the occurrence of iatrogenic sequelae. Angle Orthod 1996; 2: 95-110.

17- Ackerman JL, Proffit WR. Soft tissue limitations in orthodontics: Treatment planning guidelines. Angle Orthod. 1997; 5: 327-336.

18- Kerr WJ, Miller S, Dawber JE. Class III malocclusion: surgery or orthodontics? Br J Orthod 1992 02; 19(1):21-24.

19- Burns N.R, Musich D.R, Martin C, Razmus T, Gunel E, Ngan P. Class III camouflage treatment: What are the limits? Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010; 137:9.e1-9.e13.

20- McCarthy J.G, Ruff G.L, Zide B.M. A surgical system for the correction of bony chin deformity. Clin Plast Surg. 1991; 18(1):139-52.

21- Janson G, Prado de Souza JE, de Andrade Alves F, Andrade Jr P, Nakamura A, de Freitas M.R, Castanha Henriquesd JF. Extreme dentoalveolar compensation in the treatment of Class III malocclusion. AJODO. 2005; 128:787-94.

22- Xiong X, Yu Y, Chen F. Orthodontic camouflage versus orthognathic surgery: A comparative analysis of long-term stability and satisfaction in moderate skeletal Class III. Open Journal of Stomatology. 2013; 3: 89-93.

23- Arnett W. G. et al. Planificación y diagnóstico de las deformidades dentofaciales mediante el análisis cefalométrico de los tejidos blandos Rev. Esp. Ort 2003; 33:5-19.

24- Roberts E., Chang C. (2013): IJOI. Conservative management of a severe Class III Open Bite Malocclusion.

25- Roberts W. E., Vecilli R. F., Chang C., Katona T. R., Paydar N. H. Biology of biomechanics: Finite element analysis of a statically determinate system to rotate the occlusal plane for correction of a skeletal Class III open-bite malocclusion.



UNIVERSIDAD FAVALORO  
AIDUF - Unidad asociada al CONICET



INSCRIPCIÓN 2019

# CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

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

Directores: Dra. Liliana Periale, Dr. Eduardo Muiño

Coordinadores: Dra. Rosana Celnik - Dra. María Adela Gumiel - 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

Título Reconocido por todos los Colegios de Odontólogos de la República Argentina

### INFORMES E INSCRIPCIÓN:

Anchorena 1176 - Capital Federal - Tel: 4962-2727

ateneo@ateneo-odontologia.org.ar - www.ateneo-odontologia.org.ar



INSCRIPCIÓN 2017

## CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA

Titulo Universitario de Especialista en Endodoncia  
Res. CONEAU 337/17

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

Título Reconocido por todos los Colegios de Odontólogos de la República Argentina

### INFORMES E INSCRIPCIÓN:

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

## ADHESIÓN POSCLAREAMIENTO Y EL EFECTO DE LA APLICACIÓN DE ANTIOXIDANTES

OD. JOHANNA CHACON DE LA IGLESIA\*, MGTER. NILDA MARIA DEL ROSARIO ÁLVAREZ\*\*,  
DRA. MARIA EUGENIA ZAMUDIO\*\*\*

\*Auxiliar docente de 1ra categoría. Cátedra de Biomateriales, FOUNNE.

\*\*Magíster. Profesora Adjunta. Cátedra de Biomateriales, FOUNNE.

\*\*\*Dra. en Odontología. Profesora titular. Cátedra de Biomateriales, FOUNNE.

### RESUMEN

Con el avance en las técnicas de blanqueamiento dental, el advenimiento de nuevos biomateriales capaces de lograr resultados estéticos aceptables por los pacientes; sabiendo que en la operatoria dental muchos autores priorizan iniciar dicho tratamiento restaurador con el aclareamiento dental. Como consecuencia de este último, se ha demostrado que puede producir alteraciones en la adhesión de las resinas compuestas al esmalte dental, proceso dependiente de la concentración residual de radicales libres de oxígeno en la superficie y subsuperficie del esmalte por la degradación del peróxido de hidrogeno.

Existe reducción en la fuerza de adhesión del esmalte blanqueado cuando el procedimiento adhesivo se realiza inmediatamente después de un blanqueamiento dental. Sin embargo, se sabe que los antioxidantes ayudan a inactivar los radicales libres de oxígeno residual para tratar de revertir las consecuencias fisico-químicas indeseables que producen los blanqueadores sobre la estructura dental y la adhesión. El objetivo de este trabajo de divulgación es analizar conceptos sobre la interacción entre adhesión posaclareamiento y de qué manera controlar esas interacciones.

**Palabras claves:** esmalte, adhesión dental, blanqueamiento dental, fuerza.

### ABSTRACT

With the advancement in teeth whitening techniques, the advent of new biomaterials able to achieve aesthetic results acceptable to patients; knowing that in dental surgery many authors prioritize initiating said restorative treatment with dental clarification, and as a consequence of the latter it has been demonstrated that it can produce alterations in the adhesion of composite resins to dental enamel, a process dependent on the residual concentration of radicals free of oxygen on the surface and subsurface of the enamel by the degradation of hydrogen peroxide.

There is a reduction in the adhesion strength of the bleached enamel when the adhesive process is performed immediately after tooth whitening. However, it is known that antioxidants help to inactivate free radicals of residual oxygen to try to reverse the undesirable physico-chemical consequences that bleaches produce on tooth structure and adhesion. The objective of this dissemination work is to analyze concepts on the interaction between post-clarification adhesion and treatments to control these interactions.

**Keywords:** enamel, dental adhesion, teeth whitening, strength.

### INTRODUCCIÓN

A pesar del éxito clínico de los procedimientos de aclareamiento dental, no todas sus dudas han sido explicadas, mucho menos los efectos adversos sobre la resistencia de unión de restauraciones estéticas (1).

En múltiples investigaciones se han descrito los efectos de los agentes blanqueadores sobre los teji-

dos dentales y la adhesión de las resinas compuestas posteriores al tratamiento de clareamiento. Sin embargo, lo que se sabe de cómo minimizar o revertir los efectos indeseables, aún está en estudio y es una preocupación importante determinar la mejor manera de hacer un procedimiento clínico estética-

mente exitoso y que además, brinde seguridad biológica, disminuyendo los efectos adversos durante y después del tratamiento sobre los tejidos orales y los biomateriales (2, 3, 4).

En la actualidad, la tendencia de estética en odontología genera mucho interés con prácticas de blanqueamiento dentario previo a cualquier otro tratamiento de restauración, rehabilitación dentaria o de ortodoncia.

La fuerza de adhesión al esmalte dentario se ve disminuida cuando se realiza una práctica de blanqueamiento, es por ello que el éxito de muchos de los procedimientos odontológicos restauradores y rehabilitadores se halla en la estabilidad de la adhesión.

El blanqueamiento dental es uno de los tratamientos más conservadores que permiten devolver al diente un color acorde con los estándares de color aceptados para los dientes naturales. Se trata de una serie de procedimientos poco invasivos, que mejoran el aspecto de los dientes sin cambiar su morfología, y permiten el mantenimiento de una buena salud dental y periodontal (5).

En la bibliografía consultada se han encontrado estudios relacionados con el aclaramiento dental. Baldion (6) señala que es un procedimiento que afecta la estructura del esmalte, produce aumento de la porosidad, disminución de la micro dureza y debilitamiento de la microestructura, lo cual puede afectar la adhesión de brackets.

Asimismo, Gotz y cols. (7) demostró cambios en la composición química del esmalte por pérdida del contenido mineral y alteración en la fluorescencia y deshidratación dental.

Moreira de Freitas PM, y cols. reporta disminución de la dureza superficial y de la resistencia al desgaste de la estructura del esmalte y la dentina. Estos inconvenientes han sido atribuidos al mecanismo de acción de los agentes blanqueadores, el cual se fundamenta en la degradación del peróxido de hidrógeno; que es una sustancia altamente reactiva e inestable con capacidad de descomponerse lentamente en oxígeno y agua con liberación de calor (8).

La existencia del residuo residual u oxígeno liberado por las sustancias utilizadas para el blanqueamiento dental, además de tener un potencial nocivo sobre los tejidos bucales, puede inhibir el proceso de polimerización de los sistemas adhesivos y las resinas compuestas. Consideran que interrumpen la conformación de la red tridimensional de la cadena larga de

polimero de las resinas a base de metacrilato, disminuyendo el grado de conversión (9).

A consecuencia de estos fenómenos se reporta una disminución de la fuerza adhesiva que ha llevado a sugerir por parte de varios autores, que los procedimientos restaurativos deben postergarse de dos a cuatro semanas después del blanqueamiento dental, ya que la reducción de la resistencia de unión ha demostrado ser transitoria (9, 10).

Con lo anteriormente expuesto, se pretende presentar una revisión sobre conceptos actuales y la manera que pueden influir la aplicación de sistemas de blanqueamientos previos a la adhesión de las resinas compuestas. Se describe, por tanto, el efecto del tiempo, el tipo de peróxido en sus diferentes concentraciones de carbamida y/o hidrogeno, y el uso de antioxidantes, como medio para revertir el efecto de dichas sustancias en la estructura dentaria.

## DESARROLLO

El blanqueamiento dentario en la actualidad es el procedimiento de la odontología cosmética más solicitado y utilizado en la consulta (48,1%). Es reconocido como uno de los tratamientos más seguros para tratar las piezas dentarias con fines estéticos (11).

Se dispone de varios agentes que pueden emplearse para conseguir el blanqueamiento dental; unos son de acción oxidante; otros de acción erosiva; otros, abrasiva; y otros actúan de forma mixta. Los más eficaces son los primeros, que se caracterizan por presentar la capacidad de penetrar en el esmalte y en la dentina y, una vez allí, oxidan las moléculas de las sustancias responsables de la descoloración dental (12). Los avíos para el blanqueamiento dental tienen como droga base o componente activo el peróxido de hidrogeno en concentraciones que oscilan entre el 5 y 38%, y el peróxido de carbamida o peróxido de urea, suele utilizarse en concentraciones comprendidas entre el 30-35%, para tratamientos que realiza el profesional. Las concentraciones para los tratamientos ambulatorios varían de 3 al 10% del peróxido de hidrogeno y de 10 a 35% de peróxido de carbamida, estos se presentan en el comercio en forma de: gel, colutorio, pasta dentífrica o barniz (13).

Dentro de las técnicas de blanqueamiento vital podemos distinguir entre aquellas que las realiza el paciente sin la supervisión de un odontólogo (técnicas ambulatorias), las que se realizan exclusivamente en

el consultorio dental, y este puede ser efectuado con luz o sin ella, y las que se realizan en forma conjunta, primero en la clínica y luego en el domicilio del paciente (14, 15).

El blanqueador más utilizado en los consultorios odontológicos es el peróxido de hidrogeno a altas concentraciones, debido a que es el que mejores resultados ofrece seguido de los blanqueadores a base de peróxido de carbamida con una acción más lenta y con más riesgos de irritación de las encías y deshidratación de las estructuras dentarias por ser un gel anhidrido (16).

Estas sustancias que actúan como potentes oxidantes, mediante la formación de radicales libres, moléculas de oxígeno reactivas y aniones de peróxido de hidrógeno, penetran en el esmalte y la dentina atacando a las macromoléculas orgánicas altamente cromógenas, responsables de la descoloración. Al descomponerlas, los anillos carbonados pasan a convertirse en cadenas lineales con dobles enlaces, aún cromáticas. Si el proceso persiste, los radicales libres terminan rompiendo los dobles enlaces y las cadenas carbonadas resultantes, ya con enlaces simples, se hacen incoloras. El resultado es un aclaramiento del color del diente (17).

Asimismo otros autores como Domínguez M. N., González L. S., Menéndez N. M. reportan que las moléculas de oxígeno gaseoso liberadas tienen la capacidad de penetrar a través de la estructura por vías naturales de permeabilidad del esmalte dental, como son las vainas de los prismas, la matriz intercrystalina, las estrías de Retzius, las lamelas del esmalte y los cuerpos fusiformes o husos adamantinos (18) o por zonas porosas creadas por desmineralización asociadas al bajo pH de algunos agentes blanqueadores (19).

Ante todo lo expuesto, diferentes autores, como Gots H., Duschner H., White D. J., Klukowska A., Malgorzata A., Cobankara F. K., señalan que es necesario esperar un tiempo prudencial antes de efectuar inmediatamente las técnicas adhesivas, ya que se ve disminuida la fuerza de adhesión, por los cambios microestructurales y rugosidades del esmalte dental valoradas por microscopía electrónica, debido a que una pequeña cantidad remanente del agente blanqueador permanece en el esmalte alterando el proceso de adhesión, presentando cambios en la composición química del esmalte por pérdida del contenido mineral y alteración en la fluorescencia y deshidratación dental (7, 20).

En definitiva, los radicales libres generados con el blanqueamiento permanecen en los tejidos, para algunos autores de dos a tres semanas, mientras que otros señalan hasta cuatro semanas después de concluido el tratamiento de blanqueamiento dental, inhibiendo la capacidad adhesiva del esmalte blanqueado (20).

Cappeleto y col. (3), Carvalli y col. (9), Shinora y col. (10) sostienen que el período de espera debe ser de dos semanas, mientras que otros asignan un período de tiempo mayor, inclusive de hasta cuatro semanas. De todos modos, algunos autores reportan no haber tenido diferencias significativas respecto a los valores de adhesión obtenidos en dientes posblanqueados al realizar restauraciones inmediatas.

Sin embargo, hay métodos que ayudan a inactivar los radicales libres del oxígeno residual para tratar de revertir las consecuencias fisicoquímicas indeseables sobre la estructura dental y la adhesión al sustrato adamantino. Esperar un lapso de tiempo prudente posterior al tratamiento de blanqueamiento dental es uno de ellos o bien el uso de sustancias antioxidantes de uso común: la catalasa, ascorbato sódico (21,22), el hidróxido de calcio o bien, el uso de adhesivos con solventes de acetona.

En caso de que se quiera realizar o sea necesario realizar una técnica adhesiva (restauración con composite o cementado de brackets en forma inmediata al blanqueamiento), el uso de antioxidantes mejoran sustancialmente la fuerza de adhesión a la estructura dentaria, minimizando las alteraciones producidas por los peróxidos y disminuyendo, por tanto, el período de espera.

Un antioxidante es una sustancia que forma parte de los alimentos de consumo cotidiano y que puede prevenir los efectos adversos de especies reactivas sobre las funciones fisiológicas normales de los humanos (23).

Entre los antioxidantes hay varias familias de principios activos como los polifenoles y los fitoestrógenos. Entre los primeros se encuentran los flavonoides y los taninos.

En los flavonoides se pueden señalar solo como ejemplo las antocianidinas (rojo-azulado de las fresas), catequinas (té verde y negro), citroflavonoides (naranja, que da sabor amargo a lo naranja, limón, toronja), isoflavonoides (genisteína y daidzaina presentes en soya y sus derivados). Protoantocianidinas en semillas de uva y vino tinto (24).

Entre los productos con antioxidantes, más consumidos, están aquellos con:

- Vitamina E: aguacate, aceite de oliva, arroz integral, frutas secas.
- Vitamina C: acelgas, tomates (licopeno), todos los cítricos (limón, naranja, mandarina), además kiwi, fresa, guayaba.
- $\beta$ -caroteno: zanahoria, espinacas, mango, melón; con flavonoides: té verde, vino, manzana, o peras.
- Además hay antioxidantes en el ajo, cebolla, ginseng, ginko, avena, sauco (gripa), hierbabuena, menta, albaca, Jamaica, chaya (Yucatán), calabacita, betabel y verdolagas (25).

Rodríguez Domínguez, L. y col. (26) analizaron el efecto de un antioxidante, el ascorbo de sodio al 10% (es la forma de sal sódica del ácido Ascórbico (vitamina C) al 10%, sobre la adhesión a esmalte tratado con peróxido de hidrogeno al 38%. Para ello compara el efecto de un agente antioxidante sobre la resistencia al cizallamiento de resinas compuestas en esmalte blanqueado; al utilizar la prueba de Anova se encontraron diferencias significativas en la resistencia al cizallamiento ( $p=0.002$ ). El mejor resultado se dio en el grupo ascorbato de sodio presentando valores similares al control negativo.

Investigadores como Lai, S. Tay, F. Cheung, G. y Colbs, manipularon ascorbato de sodio para inhibir la disminución de la fuerza de adhesión. Emplearon dos sistemas adhesivos single Bond y Prime & Bond, 10% y ascorbato de sodio. Concluyeron que existe una diferencia significativa entre el grupo de dientes no blanqueados y el que se usó peróxido de carbamida al 10%, no existe diferencia significativa entre aquellos que no fueron blanqueados y aquellos en el que se utilizó peróxido de carbamida al 10% y, por tanto, no existen diferencias significativas entre aquellos dientes no blanqueados con aquellos tratados con peróxido de carbamida al 10% y ascorbato de sodio (27).

Autores como Turkun y col. (28) y de Gokce y col. (29), aseguran que el uso de ascorbato de sodio permite revertir el efecto oxidante del blanqueamiento dental.

## CONCLUSIÓN

Con base en la literatura revisada se puede concluir que existe una disminución de la resistencia de unión en interfaces adhesivas hechas inmediatamente después de procedimientos de aclaramiento dental.

Es imprescindible un tiempo de espera entre aclaramiento y procedimiento restaurativo de, por lo menos, 2 a 4 semanas para que todo el oxígeno residual remanente pueda ser liberado de la estructura dental y, en los casos en que sea necesario hacer una restauración o una adhesión de brackets inmediata al proceso de aclaramiento, el uso de agente antioxidante como ascorbato de sodio 10% en la forma de gel es una alternativa viable para disminuir los efectos del aclaramiento en el procedimiento adhesivo.

Asimismo, la utilización del peróxido de hidrogeno al 38% reduce la fuerza de adhesión comparada con muestras no sometidas a blanqueamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BITTENCOURT BF, DOMÍNGUEZ JA, GOMES OMM, SCHOLZ N. "Adhesión posaclaramiento e intervalos de tiempo: revisión de tema". Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia; 24(2): 336-346, 2013.
2. HOMEWOOD C, TYAS M, WOODS. "Bonding to previously bleached teeth. Aust Orthod J"; 17(1): 27-34; 2001.
3. CAPPELLETO E, PEDROSO C, TAKEO A, CAMPOS M. "Influence of post-bleaching time intervals on dentin bond strength". Braz Oral Res; 18(1): 75-79; 2004.
4. DAHL J, PALLESEN U. "Tooth bleaching a critical review of the biological aspects". Crit Rev Oral Biol Med; 14(4): 292-304, 2003.
5. PROF. M<sup>a</sup> CARMEN LLENA PUY; PROF. D. LEOPOLDO FORNER NAVARRO. "El blanqueamiento dental como procedimiento terapéutico"; Departamento de Estomatología. Universidad de Valencia. 4-5.
6. BALDIÓN PA. "Influencia del tiempo posblanqueamiento sobre la adhesión de una resina compuesta al esmalte dental". Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioquia; 25(1): 92-116; 2013.
7. GOTS H, DUSCHNER H, WHITE DJ, KLUKOWSKA A, MALGORZATA A. "Effects of elevated hydrogen peroxide strip bleaching on surface and subsurface enamel including subsurface histomorphology, micro-chemical composition and fluorescence changes". J Dent; 35: 457-466; 2007.
8. MOREIRA DE FREITAS PM, TURSSI CP, HARA AT, SERRA MC. "Dentin microhardness during and after Whitening treatments". Quintessence Int; 35(5): 411-417; 2004.
9. CARVALLI V, GIANNINI M, CARVALHO R. "Effect of Carbamide peroxide bleaching agents on tensile strength of human enamel". Dent Mater; 20:733-739; 2004.
10. SHINOHARA MS, PERIS AR, PIMENTA LA, AMBROSANO GM. "Shear bond strength evaluation of composite resin on enamel and dentin after nonvital bleaching". J Esthet Restor Dent; 17(1): 22-29; 2005.

11. TIN-OO MM, SADDKI N, HASSAN N. "Factors influencing patient satisfaction with dental appearance and treatment they desire to improve aesthetics". BMC Oral Health; 11(1): 6; 2011.
12. AMENGUAL J, FORNER L, LLENA MC. "Tratamiento de las discoloraciones dentales". Manual práctico de blanqueamiento dental. Valencia: Promolibro; 51-62; 2002.
13. BARRANCOS MOONEY JULIO, BARRANCOS MOONEY PATRICIO. Operatoria Dental: Integración Clínica; Madrid. 4ta Ed. Ed. Panamericana; 2006. p. 1090-1091.
14. BARBER A, KING P. "Management of the single discoloured tooth. Part 1: Aetiology, prevention and minimally invasive restorative options". Dent Update; 41 (2):98-100, 102-4, 106-8; 2014.
15. LI Y. SAFETY. "Controversies in tooth bleaching". Dent Clin N Am; 55(2): 255-63; 2011.
16. KWON SR. "Whitening the single discolored tooth". Dent Clin North Am; 55 (2): 229-39; 2011.
17. MINOUX M, SERFATI R. "Vital teeth bleaching: biologic adverse effects- A review". Quintessence Int; 39 (8): 645-59; 2008.
18. DOMINGUEZ MN, GONZALEZ LS, MENENDEZ NM. "Study of the diffusion ways in the white spot enamel lesion". RCOE; 7(5): 469-476, 2002.
19. PRICE RBT, SEDAROUS M, HILTZ GS. The pH of tooth whitening products. J Can Dent Assoc; 66: 421-426; 2000.
20. COBANKARA FK, UNLUN N, ALTINOZ HC, FUSUN O. "Effect of home bleaching agents on the roughness and surface morphology of human enamel and dentine". Int Dent J; 54(4): 211-218; 2004.
21. MOOSAVI H, MOGHADDAS MJ, GHODDUSI J, RAJABI O. "Effects of two antioxidants on the microleakage of resin-based composite restorations after nonvital bleaching". J Contemp Dent Pract. 1; 11 (6): E033-40; 2010.
22. KUNT GE, YILMAZ N, SEN S, DEDE DÖ. "Effect of antioxidant treatment on the shear bond strength of composite resin to bleached enamel". Acta Odontol. Scand; 69 (5): 287-91; 2011.
23. PATTHAMAKANOKPORN, O., PUWASTIEN, P., NITITHAMYONG, A., SIRICHAKWAL, P. "Changes of antioxidant activity and total phenolic compounds during storage of selected fruits". J Food Composition Analysis. 21, 241-8; 2008.
24. ESCAMILLA, CH., CUEVAS, E., GUEVARA, J. "Flavonoides y sus acciones antioxidantes". Revista Facultad Medicina. UNAM; 52 (2): 73-5; 2009.
25. REYES, A., GALICIA, M., CARRILLO, M. "Antioxidantes: la magia de lo natural". Revista Tlatemoani; (8): 1-16; 2011.
26. RODRIGUEZ DOMINGUEZ, L. MENDEZ, R. CORNEJO PEÑA, MA. "Efecto de agentes antioxidantes sobre la adhesión a esmalte tratado con peróxido de hidrogeno al 38%". Revista Oral 11 N° 35:646-649; 2010.
27. LAI, S. TAY, F. CHEUNG, G. MAK, Y. CARVALHO, R. WEIS, S. TOLEDANO, M. OSORIO, R. PASHLEY, D. "Reversal of compromised bonding enamel". J. Dent. Res. 81(1):477-481; 2002.
28. TURKUN M, KAYA AD. "Effect of 10% sodium ascorbate on the shear bond strength of composite resin to bleached bovine enamel". J Oral Rehab; 31: 1184-1191; 2004.
29. GOKCE B, COMLEKOGU ME, OZPINAR B, TURKUN M, DEMIRBAS AK. "Effect of antioxidant treatment on bond strength of a luting resin to bleached enamel". J Dent; 36: 780-785; 2008.

### Contacto:

Teléfono: 0379 - 4457990- 4457992  
Correo electrónico: jchacon@odn.unne.edu.ar;  
Johych\_21@hotmail.com

### Lugar de trabajo:

Facultad de Odontología. UNNE. Cátedra Biomateriales.  
Av. Libertad 5450 C.P 3400, Corrientes, Argentina.

4911 8641 15 5107 7330




**MARTIN SANTIAGO**  
Laboratorio Dental

**Prótesis Fija - Implantes**

A. Einstein 725 Capital Federal

**LABORATORIO "DEL ATENEO"**



**Aparatología de Ortopedia Funcional y  
Ortodoncia en toda su variedad**

**Ricardo N. Llanes - Eduardo H. Aguirre**

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

## IMPORTANCIA DE LOS IMPLANTES DENTALES EN ODONTOLOGÍA FORENSE. UN ELEMENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS

CLARISA YANINA GÓMEZ

Odontóloga. Magíster en Implantología Oral (UNLP). Especialista en Odontología Legal (USAL).  
Práctica privada. Buenos Aires, Argentina.

### RESUMEN

**Objetivos:** evaluar la utilidad de los implantes dentales en la identificación de personas a través del estudio comparativo de las imágenes radiológicas pre y post operatorias.

**Materiales y métodos:** se recolectaron por muestreo aleatorio simple, 50 tipos diferentes de imágenes radiográficas de pacientes con implantes dentales que, para el cotejo, se denominaron Imágenes Iniciales (II). Luego se recolectaron 50 imágenes radiográficas de distintos tipos de los mismos pacientes, posteriores a las iniciales, denominadas Imágenes Finales (IF).

Se realizó un estudio prospectivo de cotejo radiográfico entre II y las IF, tomando distintos puntos de referencia, estableciéndose previamente los parámetros para el dictamen de identidad.

**Resultados:** en el cotejo radiográfico se observó una correlación entre las II y las IF, que permitió establecer la identidad positiva en el 54% de los casos, identidad probable en el 32% de los casos e identidad posible en el 14% de los casos. No hubo casos de identidad excluida. El porcentaje de concordancias halladas fue de un 66% para la categoría de 5 o más concordancias y de 34% para la categoría de hasta 4 concordancias; no habiendo resultados para imágenes sin concordancias.

**Conclusión:** se demostró que la presencia de implantes dentales es de utilidad en la identificación de personas y de cadáveres, que no se pueden reconocer por otros métodos.

**Palabras clave:** odontología forense, identificación odontológica, implantes dentales.

### ABSTRACT

**Aim/s:** evaluate the utility of dental implants them in the identification of individuals through the comparative study of radiological images pre and post operative. Recognize the different designs of dental implants.

**Materials and methods:** Were collected by simple random sampling, 50 different types of x-ray images of patients with dental implants, to be called Initial images for comparison (II). Were then collected 50 x-ray images of various types, from the same patients, subsequent to the initials, which were called late images (IF) for the comparison.

A prospective study was performed radiographic between II and the IF, Checklist taking different points of reference, establishing the parameters for the opinion of identity previously.

**Results:** was observed in the radiographic comparison a correlation between the II and the IF, which allowed to establish positive identity in 54% of the cases, likely in 32% of cases and possible identity in 14% of cases. There were no cases of excluded identity. The found concordances percentage was 66% for the category of 5 or more concordance and 34% for the category of up to 4 concordances; there is no result for images without concordances.

**Conclusion:** showed that the presence of implants dental is useful in the identification of persons and bodies, which may not be recognized by other methods.

**Keywords:** forensic dentistry, dental identification, dental implants.

## INTRODUCCIÓN

La aplicación de la odontología como método de reconocimiento se fundamenta en que no existen dos personas con la misma dentadura. Los dientes no solo son las estructuras más duras del organismo, sino también las que más resisten el paso del tiempo, la agresión de agentes externos, como frío, calor, fuego, agua, sustancias destructoras como ácidos, cal, etc. Es por ello que la odontología adquiere mayor importancia cuando existen grandes catástrofes como accidentes aéreos, incendios, cadáveres en estado de descomposición avanzada, donde se han perdido los elementos de identificación. La ausencia de registro dactilar previo, la falta de los dedos o destrucción de los mismos, hace que la identificación por dactiloscopia resulte por lo menos, dificultosa. (1-2-3-4)

De los huesos maxilares y piezas dentarias puede obtenerse información tal como edad, sexo, raza, talla, hábitos alimenticios, profesión, lugar de origen, etc. (4-5-6)

En Argentina, hubo casos donde la odontología fue utilizada como método de identificación, junto con otros. Entre ellos, el atentado a la AMIA, ocurrido en 1994, donde se combinaron recursos odontológicos con radiología y dactiloscopia. Se identificó un resto corporal que contenía fragmentos de ambos maxilares. (2-6-7)

La tragedia de LAPA ocurrida en 1999, fue otro caso emblemático para la odontología forense, no solo por su importancia en la identificación, debido a la carbonización de los cadáveres, sino también, porque existieron casos de identificación cruzada atribuidos a los registros pre mortem alterados. (2-6-7)

En el caso de la tragedia de Líneas Aéreas Sol, en el año 2011, los datos odontológicos obtenidos fueron poco fiables e incompletos con lo cual la identificación por este método no fue posible. (2-6-8-9)

En el cotejo de información pre y post mortem, son fundamentales las imágenes radiográficas, modelos de estudios y de trabajo, fotografías e incluso las prótesis de los pacientes resultan útiles para lograr una identificación positiva o negativa. (10)

Los datos registrados en la historia clínica dental deben ser claros, precisos y completos. Para aportar la mayor cantidad de información posible, deben ser actualizados periódicamente.

De la importancia de las piezas dentarias en los procedimientos de identificación, surge la utilidad de los

implantes dentales, teniendo en cuenta que el titanio es un metal reactivo, que posee buenas propiedades mecánicas; la fuerza de tensión es similar a la del acero inoxidable utilizado para implantes quirúrgicos que toleran cargas, es más fuerte que el hueso cortical o la dentina. Induce al crecimiento óseo dentro de la superficie rugosa, uniéndose al metal. Este anclaje anquilótico es capaz de soportar todo tipo de cargas, como fuerzas de tensión, compresión y deslizamiento. (11)

Para la fabricación de implantes dentales, se utiliza el titanio sin aleación de grado (4). El grado indica un material con elevado contenido de oxígeno y hierro cuyo efecto es mejorar las propiedades mecánicas (11). El titanio comercialmente puro (CP) contiene 98,9-99,6% de titanio, con el siguiente contenido máximo de diversos aleantes: carbono, 0,1%; hierro, 0,5%; hidrogeno, 0,015%; nitrógeno, 0,05% y oxígeno, 0,40%. (11-12)

El titanio tiene un alto punto de fusión (1668°C), puede resistir altas temperaturas sin sufrir grandes modificaciones en su estructura.

La identificación dental se basa en el análisis de las arcadas dentarias y el estudio comparativo de los datos obtenidos de la ficha pre mortem (indubitados) y los de la ficha post mortem (dubitados). Los parámetros de evaluación que se tienen en cuenta son los siguientes (5-10): forma de las arcadas dentarias, número, tamaño y morfología de las piezas dentarias, cantidad y tamaño de caries, tipo de restauraciones y preparaciones cavitarias, malposiciones y anomalías dentarias, presencia de prótesis fija y/o removible, evaluación radiográfica del tamaño de las raíces, cámara pulpar, dientes retenidos, tratamientos endodónticos, etc. (5-6-13-14).

El cotejo de la información pre y post mortem en la identificación odontológica, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Concordancias fuertes.
- No más de tres discordancias relativas.
- No más de tres años de antigüedad de la ficha pre mortem (en casos de concordancia parcial) (7).

Según el protocolo (decreto 32/2009) el examen odontológico post mortem consiste en:

- Ficha odontológica del cadáver.
- Fotografía de frente de los bordes dentarios anteriores.

- Extracción de prótesis removible.
- Extracción de maxilares para estudios o radiografías. (15)

Informe de identificación: según el análisis comparativo, el informe final puede determinar:

- Identidad dental positiva: no existen discrepancias absolutas o no explicables.
- Identidad dental probable: la concordancia dental es fuerte, pero necesita sustento de otros métodos.
- Identidad dental posible: existen características dentales similares, pero ninguna consistente.
- Identidad dental excluida: existe por lo menos una discrepancia inexplicable. (5)

El objetivo de este trabajo fue evaluar la utilidad de los implantes dentales en la identificación de personas a través del estudio comparativo de las imágenes radiológicas pre y post operatorias.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se recolectaron por muestreo aleatorio simple 50 tipos diferentes de imágenes radiográficas (periapicales, seriadas, oclusales, panorámicas, imágenes de radiovisiógrafo) de pacientes con implantes dentales de distintas edades, de ambos sexos, que para el cotejo se denominaron Imágenes Iniciales (II). Luego se recolectaron 50 imágenes radiográficas de distintos tipos (periapicales, seriadas, oclusales, panorámicas, imágenes de radiovisiógrafo) de esos mismos pacientes con implantes dentales, posteriores a las iniciales, con la rehabilitación protética provisoria o definitiva, que para el cotejo fueron denominadas Imágenes Finales (IF).

El criterio de inclusión para las radiografías, tanto iniciales como finales, fue que tuviesen presencia de uno o más implantes, que evidencien claramente la imagen y que fuesen nitidas. En cuanto al tipo de radiografías comparadas entre sí, no fue condición necesaria que sean del mismo tipo, ya que el odontólogo tratante, puede tener en su poder un tipo de imagen radiográfica y la que se obtiene post mortem para el cotejo puede ser de otro tipo y, aun así, se pueden encontrar discrepancias y concordancias.

Se realizó un estudio prospectivo de observación visual con un solo observador del cotejo radiográfico

entre las imágenes iniciales y las imágenes finales, tomando como puntos de referencia del implante:

- Tamaño y longitud del implante según la imagen radiográfica (6, 8, 10, 11,5 mm, etc.).
- Diámetro (implantes de plataforma 3,3, 4,1, 5 mm, etc.).
- Ubicación, según su localización en la arcada dentaria.
- Forma (cónica, cilíndrica).

También fueron puntos de referencia:

- Densidad ósea.
- Supraestructura protética.
- Piezas dentarias vecinas.
- Restauraciones.
- Prótesis fija y/o removible.
- Tratamientos endodónticos.

Con el fin de reconocer y contabilizar las discrepancias y concordancias absolutas y/o relativas, para luego establecer los dictámenes de identidad, se fijaron previamente los siguientes parámetros:

- Cinco o más concordancias absolutas: **identidad positiva o inequívoca.**
- De cuatro a cinco concordancias absolutas y/o fuertes: **identidad probable.**
- Tres o menos concordancias absolutas y/o fuertes: **identidad posible.**
- Una discrepancia absoluta: **identidad excluida.**

Es necesario aclarar que, para esta investigación, se determinó que las concordancias absolutas fueran aquellas coincidencias entre las imágenes radiográficas que, al ser comparadas, fuesen categóricas. No se dio lugar a duda entre el cotejo de imágenes. Las concordancias fuertes, aquellas que por sí solas no pudiesen determinar que se trata de dos imágenes iguales, debieron necesitar sustento de otros métodos. En cuanto a las discrepancias: se estableció que las absolutas fuesen aquellas diferencias que en el cotejo de imágenes iniciales y finales, no tuviesen explicación alguna, por ejemplo, presencia de un tercer molar en la IF cuando en la II está ausente. Las discrepancias relativas fueron atribuidas a aquellas diferencias entre las imágenes que sí pudiesen explicarse, por ejemplo: la existencia de un pilar o corona sobre implantes, producto de la posterior rehabilitación protética.



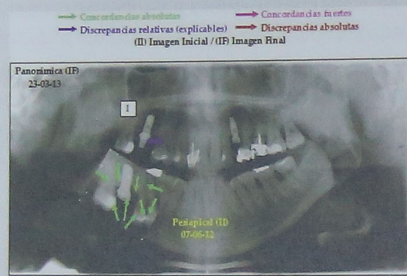


FIGURA 1: COTEJO ENTRE II PERIAPICAL-IF PANORÁMICA



FIGURA 2: COTEJO ENTRE II RADIOVISIÓGRAFO-IF PERIAPICAL



FIGURA 3: COTEJO ENTRE II RADIOVISIÓGRAFO-IF OCLUSAL

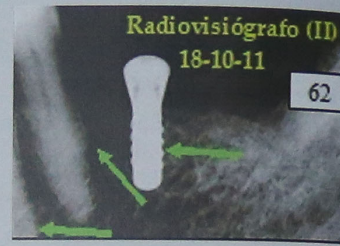
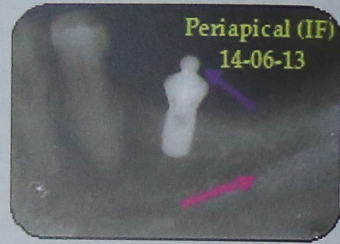


FIGURA 4: COTEJO ENTRE II RADIOVISIÓGRAFO-IF PERIAPICAL



El análisis de los datos obtenidos se realizó calculando la frecuencia absoluta observada para cada una de las categorías de concordancia establecidas y, a partir de ello, la frecuencia porcentual con los correspondientes intervalos de confianza (95%).

### RESULTADOS

La cantidad de imágenes comparadas fueron 50 pares, con un total de concordancias de 268, de las cuales 242 fueron absolutas y 26, fuertes. Total de discrepancias 50, las cuales fueron relativas. Sin discrepancias absolutas. Se individualizaron 8 tipos de implantes. Todos los cotejos presentaron coincidencias. Hasta 4, hubo un total de 17; 5 o más coincidencias, 33.

La cantidad de implantes cotejados fue de 71, ya que algunas imágenes radiográficas presentaban más de un implante, de los cuales 49 estaban rehabilitados protéticamente en forma definitiva y 22 implantes se encontraban sin rehabilitación o con rehabilitación provisoria.

El porcentaje de concordancias halladas fue de 66% para la categoría de 5 o más concordancias y de 34% para la categoría de hasta 4 concordancias; no habiendo resultados para imágenes sin concordancias.

A partir de estos datos se concretaron los siguientes dictámenes de identificación: positiva o inequívoca, 27. Probable, 16. Posible, 7. Excluida o descartada, 0. Los correspondientes valores porcentuales e inter-

valos de confianza (95%) son: positiva o inequívoca, 54,0% (39,2%-66,8%); probable, 32% (18,1%-45,9%), posible, 14% (3,4%-24,6%), excluida o descartada, 0,0% (0,0%-7,1%).



FIGURA 5: PORCENTAJE DE IMÁGENES COTEJADAS

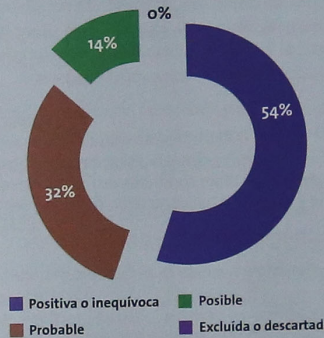


FIGURA 6: PORCENTAJE DE DICTÁMENES DE IDENTIFICACIÓN

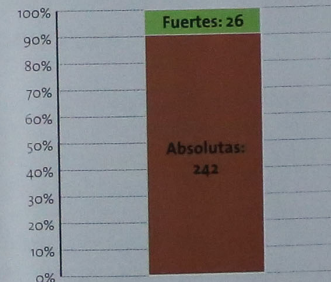


FIGURA 7: CANTIDAD DE CONCORDANCIAS

### DISCUSIÓN

La utilización de implantes dentales en la práctica odontológica diaria se ha incrementado en forma notable, no solo por la inclinación de los profesionales hacia la cirugía y rehabilitación implantológica, sino también por la información de los pacientes al respecto, lo cual obliga a los odontólogos a capacitarse para satisfacer tal demanda. (16)

Su aporte resulta beneficioso como elemento de identificación. Queda demostrado que el seguimiento radiográfico de los pacientes con implantes dentales a través de los años aporta una cantidad de información vital en un proceso identificatorio.

De todos modos, resulta conveniente recordar varios puntos:

- Historia clínica y odontograma: la confección de los mismos se debe realizar en forma detallada, clara y precisa; resaltando las particularidades odontológicas de cada paciente, la presencia de implantes y la etiqueta adhesiva provista por la marca de implantes. Los datos deben ser actualizados periódicamente, ya que son un documento legal de gran implicancia en la práctica profesional. (6-10)
- Radiografías, fotografías y modelos de estudio: es importante sistematizar y almacenar las radiografías y fotografías. Los modelos de estudio o de trabajo, son más difíciles de almacenar, debido a que ocupan un lugar físico, pero también son de mucha utilidad. Con un escáner común se pueden obtener imágenes nítidas, las cuales se pueden guardar en formato digital. (10)
- Catálogo de imágenes radiográficas de implantes dentales: sería interesante generar un catálogo de imágenes radiográficas de implantes dentales agrupadas según el diseño y compatibles con las distintas marcas que existen en el mercado. Si bien la revisión es una tarea ardua, se puede realizar una muestra para aplicar a gran escala.

### CONCLUSIONES

Se demostró que los implantes dentales son elementos valiosos en el campo de la identificación de personas debido a su inalterabilidad frente al paso del tiempo, su demanda creciente en la rehabilitación oral, el mayor requerimiento de estudios complementarios, su posterior control y seguimiento radiográfico.

No se debe olvidar la importancia de la historia clínica completa y actualizada donde deben quedar asentados todos los datos del paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carrera Carbajo I. Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres. Brigada de Policía Científica. Publicaciones De La Unidad de Investigación en Emergencias y Desastres. [En línea] 2009 [citado 12/02/12] 30p. España. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/88155992/identificacioncadaveres>
- Maldonado M. Notas del curso "Odontología legal y forense". Iupfa. Año 2012.
- Marín L, Moreno F. Odontología forense: Identificación odontológica de cadáveres quemados. Reporte de dos casos. Revista estomatología. Año 2004. Vol.12 n°2. Págs. 57-70.
- Ceppi H. Conferencia identificación odontológica. Primeras Jornadas provinciales de Criminología y Ciencias afines. Año 1992. [Citado 28-03-2011] Alta Gracia. Disponible en: <http://odontologiaforense-drceppi.blogspot.com.ar/2009/02/identificacion-odontologica.html>
- Labajo González E. Métodos de necroidentificación individual en odontología forense. [En línea]Gaceta. Dental. [Citado 25-04-2013] vol. 207, 2009, pp. 238-247. Disponible en: <http://www.gaceta dental.com/noticia/5243/ODONTOLOGIAFORENSE/metodos-deneacroidentificacionindividualenestomatologia.html>
- Gómez C, Maldonado M. Odontología legal: su importancia y evolución. RAAO Vol. LI. N° 1. Año 2013. Págs. 65-69.
- Eleta G, Odzak J, Bosio L, Sotelo Lago R. Identificación en desastres de masas. Cuadernos de medicina forense. Año 1, n°3, pág. 167-187. Cuerpo Médico Forense. CSJN. 2007.
- [es.wikipedia.org/wiki/Sol\\_Líneas\\_Aéreas](http://es.wikipedia.org/wiki/Sol_Líneas_Aéreas) [Citado 16/06/2013].
- <http://www.lavoz.com.ar/temas/tragedia-aerea-sol> [Citado 12/07/2013].
- Da Silva R, De la Cruz B, Daruge Jr E, Francesquini Jr, L. La importancia de la documentación odontológica en la identificación humana -relato de caso. Acta odontológica venezolana [en línea]. 2005, [citado 01-04-2013] vol.43, n.2, pp. 159-164. ISSN 0001-6365.
- Schoroeder A, Sutter F, Gisbert K. Implantología oral. España. Ed. Médica panamericana. Año 1993. Págs. 37-38; 60-62.
- Duffó G. Biomateriales. Una mejor calidad de vida. 1ª edición. Bs. As. Eudeba. Año 2005. Págs.30-32; 81.
- Ceccotti E. Clínica estomatológica. Sida, cáncer y otras afecciones. Ed. Médica panamericana. 1993, 1ª edición. Págs. 365-372.
- Millet Mainguyague J. Identidad por medio de los dientes. Año 2006. [Citado 19-03-2013] Disponible en: <http://www.emagister.com/curso-identidad-medio-dientes/resea-historia>
- Di Cauda O. Aporte de la odontología en la necro-identificación. Una alternativa más en identificación. Marcadores de prótesis. 2ª parte. CAO, Vol. LXVIII N°211- Abril 2011. Págs. 9-11.
- Lernus Cruz L, Almagro Urrutia Z, León Castell C. Origen y evolución de los implantes dentales. Rev. Habanera de Cs Médicas. [En línea]. Año 2009 Nov. [Citado 02-04-2013]. Vol. 8. N°4. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2009000400030&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000400030&lng=es)

### Agradecimientos:

Al Dr. Ricardo Macchi por su colaboración en la realización de esta publicación.

La autora declara no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirma no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

### Contacto:

Dirección: Avenida 12 de Octubre 316, Quilmes (1878)  
Teléfono: 4254-6054  
Móvil: 1550357858.  
Correo electrónico: gomezclarisa@yahoo.com.ar

# LOS CONCEPTOS DE LAWRENCE F. ANDREWS: ¿CIENCIA O DOGMA?

EDITH LOSOVIZ

Docente del Ateneo Argentino de Odontología. Jefa de STAF. C. Académico Unidad Operativa Universidad Favaloro.

"ES MÁS COMPLEJO DE LO QUE IMAGINAS..."

DR. LUIS ZIELINSKY

## RESUMEN

La obtención de resultados adecuados en un tratamiento ortodóncico hace que el clínico busque en autores y sus publicaciones, información conceptual y técnicas para su práctica clínica (conocimientos y procedimientos).

Los avances científicos resultan de conocimientos previos, los cuales, a la luz de nuevos aportes, serán modificados, ampliados o rechazados.

En las publicaciones científicas las referencias bibliográficas aportan, o a veces parecen aportar, autoridad a los autores.

El objetivo del presente análisis es reflexionar sobre la publicación original del Dr. Andrews: "Las seis claves de la oclusión normal".

Palabras clave: paradigmas, clave, oclusión, normal.

## ABSTRACT

Suitable in an orthodontic treatment results make that the clinical search authors and their publications conceptual information and techniques for your clinical practice (knowledge and procedures).

Scientific advancements result from previous knowledge which, in the light of new contributions, will be modified, expanded or rejected.

In scientific publications bibliographic references contribute, or sometimes seem to provide authority to the authors.

The objective of this analysis is to reflect upon the original publication of Dr. Andrews: "The six keys of normal occlusion".

Keywords: paradigm, key, occlusion, normal.

## INTRODUCCIÓN

Mantener actualizados los conocimientos implica, entre otras actividades, la lectura de publicaciones de interés. Se requiere, por parte del lector, no solo evaluar los trabajos desde el punto de vista metodológico, sino dilucidar qué paradigmas sustentan sus opiniones, entendiendo por paradigma nociones matrices que generan y controlan el pensamiento (Edgard Morin 1982), que en última instancia no invitan a la reflexión. Es decir, si sus concepciones son biológicas, mecánicas, multidimensionales, etc., que

un artículo sea citado asiduamente en "referencias bibliográficas" no es suficiente para darle crédito.

Es menester la lectura de artículos originales de los autores de interés, soslayando las posibles interpretaciones de quienes lo mencionan en la bibliografía. Las referencias bibliográficas de los autores que se dedican a temas científicos, pertenecientes al campo de la no ficción, permiten al lector examinar el material con sustento científico y poder contrastar los datos.

El Método Científico, aplicado a nuestra especialidad, tiene como premisas: 1) debe ser fundamentado y sistematizado; 2) es empírico, porque se refiere a una ciencia fáctica (pertenece al campo de las ciencias naturales); y 3) debe verificarse experimentalmente. (1)

En contraposición, un dogma se define como una "proposición tenida por cierta y como principio innegable" (2), basado fundamentalmente en el principio de autoridad.

Para analizar el artículo de Andrews "Las seis claves de la oclusión normal" se realizó una búsqueda bibliográfica en la base de datos Medline utilizando la palabra clave "Andrews Lawrence". Arrojó como resultado que fue publicado en el American Journal of Orthodontics en septiembre de 1972(3) siendo la primera publicación del autor. A partir de esa fecha figura como autor o co-autor en 7 publicaciones y es citado en 485 referencias bibliográficas de otros autores.

El presente artículo tiene por objeto reflexionar sobre dicha publicación en relación a la terminología utilizada en el título y su sentido, las referencias bibliográficas, las motivaciones de Andrews para su publicación, el material y el método de estudio y los datos estadísticos. Por último se plantean una serie de cuestiones y una conclusión final.

## CONTEXTO HISTÓRICO

En el desarrollo de la ortodoncia, Edward H. Angle ocupa un lugar trascendente. Describió una propuesta y una guía para mover los dientes a la llamada "línea de oclusión", definida como "la línea, forma y posición en que deben estar los dientes en equilibrio si hay una oclusión normal". Detalló las relaciones entre los dientes maxilares y mandibulares, para conseguir, a su juicio, una oclusión ideal. (4)

Según Angle la alineación de los dientes, tanto de la corona como de la raíz, daría lugar a la expansión de los arcos tanto maxilar como mandibular. No reconoció la necesidad de extracciones. (5)

En 1887 desarrolló un aparato formado por un grueso arco de oro para ampliar ambos maxilares sagital y transversalmente.

A principios del siglo XX, con el desarrollo de la metalurgia, surgió la posibilidad de embandar todos los dientes y soldar dispositivos para el control de las rotaciones.

En 1910, Angle presentó el primer aparato con embandado total y acción individual sobre los dientes llamado "aparato de perno y tubo".

En 1916, Angle diseñó el "aparato de arco cinta" con el uso de un alambre rectangular. Desde entonces, distintos autores desarrollaron sistemas con el objeto de controlar los movimientos dentarios de 1º, 2º y 3º orden, que se convertirían en el prototipo de los brackets contemporáneos. (6)

Jarabak y Fizell presentaron en 1960, en la reunión de la Asociación Americana de Ortodoncista, el primer modelo de bracket combinando angulación e inclinación de la corona y, en 1963 acuñaron la conocida frase "construcción del tratamiento en el aparato". (7)

La intención de estos autores fue la eliminación de dobleces en el arco para ser incorporados en el bracket, y derivó en el bracket para arco de canto, incorporando la información en la ranura.

## SÍNTESIS BIOGRÁFICA

### DEL DR. LAWRENCE ANDREWS

El Dr. Andrews completó en 1958 su formación en Ortodoncia en la Universidad Estatal de Ohio. Desde 1960 se dedicó a la investigación, docencia y publicación independiente.

Es profesor de la Universidad de California en San Francisco, profesor adjunto de la Universidad de West Virginia y profesor visitante de la Bauru Dental School en la Universidad de Sao Paulo, Brasil.

En 1970 crea en San Diego (California) la "Andrews Foundation". Desde entonces es su director y, a partir de 1992, es co-director el Dr. Will Andrews, su hijo. (8)

La bienvenida dice textualmente:

"La Fundación Andrews para la educación y la investigación ortodóncica es una organización dedicada al avance de la investigación, la enseñanza y el tratamiento ortodóncicos... El Dr. Andrews es bien conocido por haber descubierto las seis claves de la oclusión normal (óptima) TM y por inventar el Aparato de Arco Recto. ..."

Define tres periodos de investigación en la historia de la Fundación:

- 1960-1970: las seis claves para una oclusión óptima©, datos de medición del diente y el aparato Andrews (2) de arco recto.

- 1980-1998: los seis elementos de la armonía orofacial y el sistema articulador de Andrews.
- 1960's-2000's: una lista completa de proyectos de investigación y otras actividades de la Fundación Andrews.

Entre los proyectos de investigación se citan, por ejemplo:

- El primer arco facial reforzado, (1962).
- Un tubo bucal doble con un arco facial incorporado y un freno muscular (1964)
- La aparatología de arco recto (1970).
- El Sistema Articulador Andrews, un articulador diseñado específicamente para ortodoncistas.
- Aparatología ortodóncica Andrews (2).
- Dispositivo de Medición de Ancho de Arco Andrews.

En 1989 publicó el libro de texto "Aparatología de Arco Recto": el concepto y la aparatología". (9)

Se puede concluir que sus diseños tecnológicos se orientaron a tratar la casuística que consideró fuera de lo normal según sus concepciones.

## ANÁLISIS DE LA PUBLICACIÓN ORIGINAL

### DEL DR. ANDREWS (1972) "LAS SEIS

### CLAVES DE LA OCLUSIÓN NORMAL"

- 1) Terminología utilizada en el título. Conceptos de "clave", "oclusión" "normal"

Clave: noticia o idea por la cual se hace comprensible algo que era enigmático; signo o combinación de signos para hacer funcionar ciertos aparatos; elemento básico, fundamental o decisivo de algo. (2)

Normal: en estado natural; que concuerda con el tipo regular y establecido o norma. (10)

Oclusión: como condición sine qua non de la adecuada oclusión, la cúspide del primer molar permanente superior debe ocluir en el surco entre las cúspides vestibulares mesial y media del primer molar inferior permanente.

Si se analizan los términos del título podría interpretarse como la información necesaria y decisiva como norma para la relación dentaria de oclusión ideal.

### 2) Referencias bibliográficas

La publicación contiene una sola referencia bibliográfica correspondiente a un atlas concerniente a la morfología dentaria. (11)

### 3) Motivaciones para esta publicación

El Dr. Andrews parte de la premisa que los conceptos del Dr. Edward Angle son la guía clásica en el diagnóstico ortodóncico. El concepto transmitido a la especialidad a inicios del siglo XX, plantea como condición sine qua non de la adecuada oclusión, que la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior debe ocluir en el surco entre la cúspide mesiovestibular y media del primer molar permanente inferior. Andrews comenta: "... Pero Angle, por supuesto, no había afirmado que este factor solo fuera suficiente. La experiencia clínica y las observaciones de exposiciones de tratamientos exhibidos en reuniones nacionales y en otros sitios, han apuntado cada vez más a un hecho existente con respecto a la relación molar en sí misma, cuyo posicionamiento en ese espacio crítico específico, podría ser inadecuada. Demasiados modelos mostraron que esa relación vital cúspide-surco tenía, incluso después del tratamiento ortodóncico, insuficiencias evidentes a pesar de la relación molar aceptable según lo descrito por Angle..."

Estas falencias indujeron a Andrews a un cambio de enfoque: buscar los datos de lo que era característico significativamente en modelos que, por criterio profesional, no necesitaban tratamiento ortodóncico (normalidad) y fijar los parámetros básicos para que las desviaciones puedan ser reconocidas y medidas. "...En resumen, el concepto era que si uno sabía lo que constituía 'correcto', podría entonces directa, consistente y metódicamente identificar y cuantificar lo que estaba mal..." (anormalidad).

Este tema lo llevó a una investigación que abarcó 10 años y que lo condujo a las "Seis claves para la oclusión normal", cuantificando las posiciones dentales de denticiones naturales, sin tratamiento ortodóncico previo que, a su criterio, eran óptimas. Fue la base para programar el movimiento dentario directamente sobre los brackets y no en el doblez del alambre y, dio origen al arco recto, o pre-ajustado, aparato de uso actual en ortodoncia cuyo precursor fue el "Arco cinta de Angle" (1916).

## SECUENCIA Y CONTENIDO

### DE SUS PUBLICACIONES: TRADUCCIÓN

#### DE C. JIMENEZ-CARO Y COL. (12)

Desde 1960, Andrews publicó una serie de cinco estudios, que dio lugar al desarrollo de un nuevo concepto para el tratamiento ortodóncico: el aparato de arco recto. La secuencia de sus publicaciones fue la siguiente:

“...El **primer** estudio tuvo como propósito la realización de una tesis para la obtención de la certificación de la American Board of Orthodontics. Consistió en el análisis estático de la oclusión en modelos post tratamiento de ortodoncia. Encontró que hubo características comunes en todos ellos: ausencia de rotaciones en los incisivos, sin mordidas cruzadas y relación molar de clase I de Angle, excepto en los casos de extracciones en un solo maxilar. Sin embargo, otros parámetros no fueron comunes a todos. Deduce que la posición óptima de los dientes debe sostenerse en los estudios de dentaduras naturales.

Para el **segundo** estudio, Andrews seleccionó 120 modelos de pacientes no tratados ortodóncicamente con oclusiones supuestamente ideales, de los cuales presentó algunos supuestos que deberían determinar los objetivos oclusales después del tratamiento ortodóncico. La compilación de los casos se llevó a cabo entre 1960 y 1964 con la ayuda de varios ortodontistas, entre ellos Brodie (Andrews, 1989). Estos modelos tienen en común, además de falta de tratamiento ortodóncico, una correcta alineación y posicionamiento dentario, así como una oclusión aparentemente “excelente”. El concepto fue, en esencia, que si se conoce qué es correcto puede identificar y cuantificar cuáles son los errores de una manera directa y metódica. Andrews llevó a cabo una serie de marcas sobre los modelos: el eje facial (axial) de las coronas clínicas, la porción más prominente de incisivos, caninos y premolares, así como la proyección del surco mesial en molares y el punto medio de la altura de cada corona clínica.

En el **tercer** estudio describió seis características que estaban siempre presentes en los 120 modelos. Estas características se denominaron “Las seis claves para la oclusión normal” y fueron publicadas en 1972 en el American Journal of Orthodontics (1972). Las “seis claves” evaluarían la situación oclusal sin utilizar instrumentos de medición, como en las claves II y III (refiriéndose a la angulación y a la inclinación de la corona, respectivamente). Andrews no utiliza unida-

des, simplemente el signo positivo o negativo (utilizó términos tales como ligeramente positivo, generalmente negativo, etc.). Según Andrews las “seis claves” son componentes interdependientes del sistema estructural de la oclusión óptima y sirven como una base para evaluar la oclusión.

Consistieron en una serie de características significativas compartidas por todos los dientes normales no tratados ortodóncicamente y fueron las siguientes: relación molar específica (clave I), angulación de la corona (la angulación de la corona o “tip” mesio-distal del eje mayor de la corona (clave II), la inclinación de la corona (la inclinación labiolingual o bucolingual del eje mayor de la corona (clave III), sin rotaciones (clave IV), ausencia de espacios (clave V) y el plano oclusal (clave VI). En las propias palabras de Andrews “las seis claves de oclusión normal contribuyen individual y colectivamente al esquema total de la oclusión y, por lo tanto, son consideradas como esenciales para el tratamiento ortodóncico exitoso”.

Los 120 modelos analizados por Andrews mostraron similitudes en los valores de angulación de la corona, inclinación de la corona, forma y tamaño para los diferentes tipos de dientes. Pero esto no fue suficiente para el diseño de la nueva aparatología. Por lo tanto, en un ulterior estudio trató de determinar la forma, tamaño y posición de cada diente en el arco.

Para el **cuarto** estudio, Andrews hizo nuevas mediciones sobre los 120 modelos (véase a Andrews, 1989). Las mediciones efectuadas en este caso fueron: la determinación de la zona del bracket para cada diente, el contorno vertical, la angulación y la inclinación de la corona, desplazamiento de los molares maxilares, contorno horizontal y prominencia facial de la corona y profundidad de la curva de Spee. Por lo tanto, duplicó los 120 modelos y quitó la mitad oclusal de las coronas. Sobre estas superficies definió una línea que une a la porción más vestibular de los puntos de contacto y la porción más prominente de cada corona. Denominó esta línea como la línea de los brackets. Los valores obtenidos fueron incorporados en el diseño de los brackets para eliminar los dobleces de primer orden. Estas medidas, excepto el tamaño de los brackets y la curva de Spee, fueron promediados para cada tipo de diente, y los resultados sirvieron como la norma para el diseño de la nueva aparatología: el arco recto. Después de la descripción de los resultados, Andrews concluye que el estudio revela datos esenciales sobre la posición (con excepción de la inclinación de los incisivos), la morfología y la prominencia vestibular relativa de cada diente en el

arco. Las diferencias en la inclinación de los incisivos se atribuyeron a desarmonías entre los huesos maxilares.

El **quinto** y **último** estudio consistió en la comparación en cuanto a la oclusión de 1156 modelos post tratamiento, con los 120 modelos de sujetos no tratados con oclusión óptima. Este estudio estuvo orientado al diseño de una nueva aparatología capaz de incluir las “seis claves”. La conclusión fue que muy pocos de los modelos analizados presentaron la totalidad de las “seis claves” (Andrews, 1976a). Por lo tanto, considera necesario el establecimiento de algunas premisas de tratamiento, incluyendo objetivos comunes, acoplados a una nueva aparatología. El aparato de arco recto de Andrews fue la primera aparatología ortodóncica completamente ajustada. Fue diseñada para el tratamiento de los casos sin extracción con un ANB menor de 5°, evitando la necesidad de dobleces en el arco. Como el cierre de los espacios después de extracciones de premolares produce efectos secundarios indeseables (rotación, inclinación), posteriormente introdujo diferentes brackets para los casos con extracciones. Por otra parte, al diseñar sus brackets, Andrews distinguió entre tratamientos en los que es necesaria la traslación de los dientes y los que no, los llamados brackets de traslación y brackets estándar (Andrews, c 1976, 1989). En poco tiempo la nueva aparatología de arco recto fue adoptada por las universidades estadounidenses y la mayoría de los ortodontistas (Andrews, 1976b, 1989). Algunos años más tarde (Roth, 1976, 1987), diseñó los brackets con información en los tres niveles, variando las características descritas por Andrews. Desarrolló la segunda generación de brackets pre-programados, aumentando la inclinación de la corona de los caninos hasta 13° para lograr la “mejor oclusión funcional”.

La tercera generación de los brackets fue desarrollada por McLaughlin, Bennett y Trevisi (MBTTM, McLaughlin et al., 1997; McLaughlin y Bennett, 1989). Se basa en fuerzas livianas y mecánica de deslizamiento manteniendo las ventajas de las prescripciones de Andrews y Roth, pero eliminando ciertas limitaciones.

La introducción del aparato de arco recto en ortodoncia condujo a una gran controversia al principio, pero pronto fue aceptada por todas las compañías ortodontistas americanas, puesto que fácilmente consiente el control de las posiciones dentales con la colocación de los brackets. Desde entonces, otros

han desarrollado nuevos aparatos, también completamente programados pre-ajustados (Proffit et al., 2008).

## PUBLICACIÓN DE ANDREWS.

### INTERROGANTES

*¿Existe una “clave” aplicable a todos los individuos que orienten nuestro diagnóstico y tratamiento e incluya la variabilidad biotipológica y sus diferentes patrones funcionales, la variabilidad étnica, etaria, de género y de asimetría estructural y funcional?*

*¿Es la oclusión la mera relación de máximo contacto entre las piezas dentarias?*

*¿La decisión de un tratamiento de ortodoncia puede circunscribirse al análisis de las relaciones dentarias?*

*¿Sigue siendo válido basarse en la clasificación de Angle?*

*¿Qué opinan autores que investigaron el análisis estadístico presentado por Andrews?*

*¿Tiene la publicación referencias bibliográficas que soporten las ideas de Andrews?*

*¿Han sido los postulados de Andrews contrastados utilizando el método científico?*

*¿Qué parámetros aplicó Andrews en la selección de los modelos que a su juicio tenían una oclusión correcta y no necesitaban tratamiento ortodóncico?*

*¿Puede existir un tratamiento de ortodoncia estandarizado?*

*¿Puede considerarse a la biología una ciencia exacta?*

*¿El pensar sólo en las relaciones dentarias no es una postura reduccionista?*

*¿Existen certezas en la práctica clínica de la ortodoncia?*

## ANÁLISIS CRÍTICO

1- *¿Existe una “clave” aplicable a todos los individuos que orienten nuestro diagnóstico y tratamiento y que no incluya la variabilidad biotipológica y sus diferentes patrones funcionales, la variabilidad étnica, etaria, de género y de asimetría estructural y funcional?*

El título “Seis Claves de la Oclusión Normal” podría interpretarse como la información necesaria y decisiva como norma para una relación dentaria correcta. Sin embargo el factor dentario ofrece una visión unida-

mensional. El Sistema Estomatognático (S.E.) es un sistema de alta complejidad, donde intervienen elementos interrelacionados e interactuantes pasivos como dientes, huesos, ligamentos y articulaciones y activos del complejo neuromuscular. (13) Este sistema genera variadas funciones denominadas "emergentes".

El llamado "sistema masticatorio" es uno de los emergentes del complejo sistema estomatognático. También involucra otros emergentes (deglución, respiración, succión, fonarticulación) que, utilizando las mismas estructuras, cambian de una función a otra en milisegundos, con altísima precisión y coordinación.

Otra cuestión es el alineamiento dentario en relación a las variaciones funcionales de acuerdo a las características biotipológicas.

Dice el Dr. Zielinsky: "Entendemos por tipología a determinadas categorías de morfología ósea y muscular estructuradas para un tipo de trabajo mecánico para la masticación. En los últimos años se ha difundido la clasificación tipológica en dolicocefalos y braquicefalos, que tiene una connotación estética basada en la determinación del tipo racial, cosa no importante en Ortodoncia ni en Oclusión. Gregory, figura fundamental de la Antropología, cuyos conceptos fueron trasladados por Milo Helman al campo de la Ortodoncia, señalaba que la configuración cuspidéa guía la relación con el trabajo muscular y la estructura ósea. Por ello describe tres tipos de modelos musculares, óseos y dentarios, que llamó pterigoideo, temporal y maseterino, y que Le Pera homologó a tres tipos de trabajo mecánico..." "Cabe agregar un par de consideraciones que refuerzan el concepto de variabilidad. En primer lugar, cada una de las tres descripciones debe considerarse como tendencias que pueden ser más o menos marcadas en cada uno de los tres sectores de la oclusión. Pueden darse formas combinadas." "...Todo ello aumenta el grado de variabilidad en oclusión tal como lo señalara el 'State of Art', presidido por Christensen, lo que lleva a rechazar el paradigma de un tipo de oclusión normal única". (14)

Los reflejos neuromusculares se inician en el período neonatal respondiendo a un patrón genético. Por ejemplo, los reflejos de apertura y deglución comienzan alrededor de las 8 semanas y media del período embrionario, lo que determina un tipo constitucional donde la función gobierna la forma y la forma a la función. El predominio de un determinado grupo muscular se vincula a aspectos estructurales como un todo.

Dice Moss (15): "Se acuerda comúnmente que, para cualquier acercamiento racional a la terapia ortodóncica, es condición sine qua non, un conocimiento comprensivo del crecimiento craneal. Independientemente del valor intrínseco de tal información, muchos aspectos del diagnóstico, de la terapia y del pronóstico ortodóncicos se basan firmemente en este aspecto de la biología craneal. Lejos de ser un asunto académico, es fácilmente demostrado que las conceptualizaciones fundamentales del ortodoncista sobre el proceso de crecimiento craneal influyen fuertemente en sus técnicas terapéuticas".

En síntesis la biotipología es la expresión de un tipo constitucional por antecedentes genéticos y epigenéticos que determinan estructura y función. "La forma gobierna la función, y esta, por otro lado, requiere de una estructura de diseño adecuado".

Cada individuo posee características morfológicas y funcionales de la oclusión, propias que deben ser respetadas en la búsqueda de objetivos estéticos. Por lo tanto, no puede existir una estandarización de las técnicas ortodóncicas.

## 2- ¿Es la oclusión la mera relación de máximo contacto entre las piezas dentarias?

Sigurd Ramfjord (16) expresa que ¿es posible establecer relaciones oclusales ideales basadas en las características anatómicas del sistema masticatorio? Tal oclusión ideal debería ser aceptable para todos los pacientes bajo varios niveles de tolerancia o adaptabilidad, aun aquellos con muy bajo umbral de tolerancia. Más aun, ¿es posible testear objetivamente conceptos oclusales basados en lectura de datos y evaluaciones matemáticas? En otras palabras, ¿podemos tener algún conocimiento inductivo sobre oclusión o tenemos solamente teorías deductivas basadas en observaciones clínicas?

Opina Türp sobre el concepto de oclusión: "... Durante casi un siglo, la diversidad de conceptos sobre las relaciones oclusales dentales "normal" e "ideal" ha llevado a confusión al intentar describir la oclusión de un paciente individualmente. Además, una controversia similar surge al intentar formular planes de tratamiento para pacientes que necesitan amplias restauraciones dentales o tratamiento de ortodoncia. Y por último, la aplicación de conceptos oclusales a pacientes con disfunción y dolor temporomandibular ha creado un tercer ámbito de debate. En las

últimas décadas, sin embargo, una parte apreciable del tenaz patrimonio dogmático de este tema ha sido cuestionado. Como resultado, la aceptación de la variabilidad morfológica y funcional del S.E. ha ganado creciente soporte y este cambio tiene importantes consecuencias para la práctica odontológica moderna. En una connotación estrecha, el término "oclusión" se refiere a la disposición de los dientes del maxilar y la mandíbula y a la forma en que los dientes contactan entre sí. Así, una simple definición de oclusión incluye términos tales como "la relación estática" o "algún contacto entre la incisión o la masticación de las superficies de los dientes del maxilar y la mandíbula o dientes análogos". Sin embargo, en un contexto más amplio, la definición del término "oclusión" no se limita a las relaciones morfológicas de contacto entre los dientes. Por el contrario, abarca las relaciones dinámicas morfológicas y funcionales entre todos los componentes del sistema masticatorio, no solo los dientes y sus tejidos de soporte, sino también el sistema neuromuscular, las articulaciones temporomandibulares y el esqueleto craneofacial". (17) Al respecto el Dr. Obrez advierte la necesidad de analizar las alteraciones funcionales previas al inicio de cualquier tratamiento ortodóncico o restaurador dado que hacen cuestionables la validez de los registros maxilomandibulares. (18)

## 3- ¿La decisión de un tratamiento de ortodoncia puede circunscribirse al análisis de las relaciones dentarias?

Independientemente de las relaciones dentarias, existen otros factores etiopatogénicos en el diagnóstico de una maloclusión, tales como consideraciones de la estructura ósea, la neuromuscular y consideraciones estéticas del rostro.

## 4- ¿Sigue siendo válido basarse en la clasificación de Angle?

Andrews parte de la premisa de que la clasificación del Dr. Edward Angle es la guía clásica en el diagnóstico ortodóncico, pero reconoce insuficiencias en la posición de los molares, referida a detalles de angulación e inclinación. (3)

Sin embargo plantea Ramfjord: "La clasificación que Angle formuló hace 100 años sobre la oclusión estaba basada sólo en formas estáticas y consideraciones estéticas. Angle clasificó tipos de oclusión y no le gustaba el término maloclusiones. "Mal" significa enfermedad y para Angle significaba una necesidad definitiva de tratamiento." (16)

Opinan Graber y Swain (5) en relación a la clasificación de Angle<sup>(1)</sup>:

Partía de la premisa que el primer molar superior siempre estaba en posición correcta. La investigación cefalométrica no respaldó esta hipótesis.

Representa desviaciones en sentido anteroposterior. Desconoce la transversal y la vertical.

Solo tiene en cuenta los dientes. Desconoce las alteraciones funcionales y los problemas de crecimiento óseo.

No discrimina cuál es el nivel afectado. Es solo una descripción dentaria.

No considera la posibilidad de extracción de dientes. No reconoce la discrepancia entre el material dentario y el espacio para ubicar los dientes.

No es posible evaluarla si los primeros molares están ausentes.

Y concluyen expresando: "Si se reconoce la falta de adecuación de la clasificación de Angle, ¿cómo es que por lo menos durante 70 años este sistema fue el único método aceptado de clasificación de las maloclusiones?"

Lo antedicho obliga a reflexionar sobre el gran peso de los paradigmas y la dificultad de los profesionales (se diría en general los humanos) en explorar "cambios paradigmáticos".

## 5 - ¿Qué opinan autores que investigaron el análisis estadístico presentado por Andrews?

C. Jiménez-Caro y col. (19) han realizado un estudio exhaustivo del análisis estadístico presentado por Andrews. Expresa que "el análisis crítico del trabajo de Andrews es el objetivo de este capítulo, pero hemos centrado nuestros esfuerzos en los datos relacionados con la angulación de la corona ("inclinación" mesiodistal) y la inclinación de la corona (inclinación labiolingual o bucolingual) que son de importancia capital para realizar tratamientos de ortodoncia con

(1) Según expresan Graber y Swain: "La clasificación de Angle fue fácilmente aceptada por la profesión dental, ya que ordenó lo que fuera antes confuso en lo referido a las relaciones dentarias. Se la reconoció casi inmediatamente, a pesar de sus deficiencias. Dos severos críticos, Van Loon y Case, fueron los que señalaron que el método de Angle no consideraba (tanto en el plan de tratamiento como en la clasificación) la relación de los dientes con la cara (es decir el perfil)". Otra crítica hecha por Case y otros fue que, aunque la maloclusión era un problema tridimensional, en el sistema de Angle solo se tenían en cuenta las desviaciones anteroposteriores (plano sagital).

precisión funcional y estética.<sup>(2)</sup> ... Al intentar validar el diseño estadístico de Andrews' surgen las siguientes preguntas y problemas metodológicos cuando se analiza la serie de 120 modelos que son la base del trabajo de Andrews:

- Del origen de la muestra: el autor no indica cómo fue seleccionada la muestra y cuáles fueron los criterios de selección.
- Del tipo de agrupamiento de los datos: informa datos de 240 modelos en lugar de 120, porque él evaluó juntos la forma de los dientes del lado izquierdo y derecho sin comprobar si existen o no hay diferencias entre hemi-arcos.
- De la variabilidad entre los datos en el mismo grupo: los datos se presentan como una tabulación de centralización y dispersión de medidas de los ángulos maxilares y mandibulares como produjo Andrews, con 240 datos como si fueran medidas separadas".

Otra vez se ve el esfuerzo por "encajar" la información en el paradigma del autor versus replantearse el paradigma por la fuerza de los datos. Dicho de otra forma, buscar los datos de modo que encajen en el paradigma.

6 - *¿Tiene la publicación referencias bibliográficas que soporten las ideas de Andrews?*

El trabajo original de Andrews (3) presenta una sola referencia bibliográfica de R.C. Wheeler. (12)

Dice Bazerque respecto a la información bibliográfica: su realización es caso indispensable en la investi-

(2) Mientras que el trabajo de Andrews es completo e interesante para su época, tiene bastantes limitaciones de diseño o ejecución que deben considerarse actualmente como las bases para el uso de un aparato con angulación e inclinación universal. Además, no hemos encontrado una descripción suficiente del material y metodología en el trabajo de Andrews para reproducir con precisión. De hecho, un número de errores en los resultados de estadísticas descriptivas básicas fueron detectados en las series de Andrews. Esto podría ser debido a los errores de datos de la hoja, o a errores en el cálculo de estadística descriptiva.

Por otra parte, no se pueden incluir en una muestra común datos de mediciones obtenidas de los lados derecho e izquierdos del maxilar y la mandíbula como Andrews, dado que existen diferencias significativas entre los valores medios de ambos lados. Por lo tanto, no parece adecuado utilizar ángulo promedio y valores de la inclinación sin especificar el lado del arco a que pertenece el diente. Teniendo en cuenta las grandes desviaciones estándar observadas en valores de la serie de Andrews los valores de inclinación y angulación no pueden estandarizarse. Las variaciones en los valores de angulación y la inclinación por diferentes autores serían suficientes para plantear la necesidad de una reevaluación de las teorías del aparato de arco recto en ortodoncia.

gación médica moderna, sería imposible el enunciado de nuevas teorías o la mera formulación de una hipótesis adecuada sin tener en cuenta lo que ya ha sido logrado o intentado en el correspondiente campo de esa investigación. (20)

7 - *¿Han sido los postulados de Andrews contrastados utilizando el método científico?*

"... Hasta ahora, los postulados de Andrews nunca han sido contrastados usando el método científico y un análisis estadístico apropiado. Más aun, algunos ortodontistas tienen la sospecha de que el criterio de Andrews no es universal y aplicable al total de la población dado que él no distinguió cambios dependientes de la edad, grupos étnicos, sexo o asimetría derecha-izquierda...". (12)

8 - *¿Qué parámetros aplicó Andrews en la selección de los modelos que, a su juicio, tenían una oclusión correcta y no necesitaban tratamiento ortodóncico?*

Dice textualmente Andrews: "Los modelos seleccionados fueron de dientes que:

1. Nunca tuvieron tratamiento de ortodoncia;
2. Eran correctos y satisfacían en aspecto;
3. Tenían una mordida que cerraba generalmente correcta; y
4. A mi juicio no se beneficiarían de un tratamiento ortodóncico". (3)

El planteo de las seis claves de la oclusión normal quizás podría referirse a modelos correspondientes a individuos de biotipología maseterina (21), es decir, baja altura cuspidea (menor que el promedio), arcadas redondeadas, poco resalte y entrecruzamiento, poca o nula Curva de Spee, entre otras características, tal como se plantean "Las seis claves de la oclusión normal". ¿Acaso fueron excluidos los modelos que respondían a biotipología pterigoidea o temporal?

## CONCLUSIONES

El libro "Sistema Estomatognático" (S. E.) de A. Manns y G. Diaz expresa en el prólogo: "...La odontología ha demostrado en los últimos años grandes avances que se han apoyado fundamentalmente en dos aspectos: una tecnología de complejidad y utilidad crecientes, y un desarrollo de la investigación biológica centrada en los procesos de las diferentes funciones orales. Es así como el enfoque de una odontología basada en aspectos puramente técnicos, ha ido evolucionando

y complementándose con métodos más racionales, basándose en principios biológicos...". (13)

Sin duda el avance tecnológico aporta al ortodontista recursos técnicos que facilitan y optimizan sus tratamientos. Cuando esos recursos están al servicio de concepciones mecánicas en detrimento de las biológicas deben ser repensadas. El riesgo de las panaceas(3), es decir, aquella aparatología que da respuesta automática, aplicada sin un diagnóstico y una orientación específica de acuerdo a cada caso clínico en particular, podría entenderse como una "mala praxis".

El objetivo de la publicación de Andrews fue encontrar datos precisos que, a través de su propuesta aparatológica, puedan asegurar el tratamiento de ortodoncia exitoso. El título así lo sugiere. Y las palabras son el envoltorio material del pensamiento.

9 - *¿Puede existir un tratamiento de ortodoncia estandarizado?*

Es prácticamente impensable que exista un modelo único para tratar las distintas alteraciones de la oclusión, variedad de problemas diferentes dependientes de la edad, grupo étnico, sexo o asimetría izquierda-derecha.

Maturana reflexiona sobre dos términos: saber y conocer. (22) El saber implica certidumbre y la certidumbre niega la reflexión, sin pensar si lo que sabemos es real o no. Nos quedamos pegados a proposiciones teóricas.

La tentación por las clasificaciones y la estandarización en el campo de la biología (tentación de la certidumbre(4) (23)), donde la variabilidad es la norma en un sistema considerado caótico, lleva además al desconocimiento de un campo donde la etiología es multicausal, multifactorial y multidimensional, característica de los sistemas complejos tal cual es el S. E. (24)

10 - *¿Puede considerarse a la biología una ciencia exacta?*

La escuela gnatológica se autodefine como la ciencia exacta de la odontología. Volviendo al Dr. Bazerque,

(3) Remedio útil para todas las enfermedades, "curalotodo".<sup>10</sup>

(4) "Nosotros tendemos a vivir un mundo de certidumbre, de solidez perceptual indisputada, donde nuestras convicciones prueban que las cosas sólo son de la manera que las vemos, y lo que nos parece cierto no puede tener otra alternativa. Es nuestra situación cotidiana, nuestra condición cultural, nuestro modo corriente de ser humanos."

en las ciencias exactas se incluyen la lógica y las matemáticas, siendo estas convenciones humanas, fuera de las ciencias naturales (física, química y biología) campo al cual pertenece el objeto de nuestra atención (sistema estomatognático en un ser vivo). Una vez más es la tentación de la certidumbre.

11 - *¿El pensar solo en las relaciones dentarias no es una postura reduccionista?*

En el libro Por qué es única la biología de Ernst Mayr (25) plantea bajo el título ¿Análisis o reduccionismo?: "... Hasta mediados del siglo XX una importante creencia filosófica de los fiscalistas era que un fenómeno tenía que ser reducido a sus más pequeños componentes para llegar a una explicación completa. Por lo general, esto significaba que la explicación solo se podía lograr en el más bajo nivel de organización. La conclusión resultaba particularmente perturbadora para los biólogos, porque en los más bajos niveles de organización una reducción semejante abandonaba la biología y trataba exclusivamente de fenómenos físicos". Y la odontología es una ciencia biológica.

12 - *¿Existen certezas en la práctica clínica de la ortodoncia?*

Lo fundamental no es la certeza, sino la confianza y la pérdida de confianza significan restricción. Los humanos hemos perdido la confianza y, como perdimos la confianza, queremos el control y, como queremos el control, queremos certidumbre, no reflexionamos. Y la confianza tiene que ver con el conocimiento, con la mente abierta a que operamos sobre un sistema de alta complejidad donde existen un sinnúmero de variables difíciles de un control absoluto por lo cual nuestro quehacer se basa en "prueba y error". Por supuesto que, cuanto más conocemos de un tema específico nuestras pruebas resultarán eficientes y se minimizarán nuestros errores. Parafraseando al Dr. Zielinsky "Vemos lo que conocemos".

Las claves de Andrews son:

Clave I: relación molar. Debe ocluir en Clase I de Angle con precisiones en cuanto a los contactos cuspideos.

Clave II y III: angulación e inclinación de la corona, respectivamente.

Clave IV: rotaciones. Andrews vincula las rotaciones indeseables al tema de espacio.

Clave V: contactos ajustados.

Clave VI: plano oclusal.

En referencia a cada una de las claves propuestas se podría pensar que:

La Clase I molar no siempre es un objetivo de tratamiento, dependiendo fundamentalmente de la estructura ósea basal (Clave I).

Las rotaciones, desde una visión funcional, son "indeseables", en cuanto interfieren en la dinámica de la oclusión (Clave II y III).

La angulación e inclinación de la corona, depende de las características biotipológicas de cada caso particular (Clave IV).

Para compensar espacios remanentes resultantes del menor tamaño de las piezas dentarias, podría resolverse con rehabilitaciones más conservadoras que las coronas, como, por ejemplo, incrustaciones economizando material dentario (Clave V).

El plano oclusal depende de la biotipología (Clave VI).

De la lectura de la publicación se concluye que el diagnóstico y el plan de tratamiento se realizó sobre modelos (análisis estático) de un sistema dinámico que, como ya se ha expresado, involucra a varias funciones, todas ellas asociadas a movimiento, lo cual hace indispensable un estudio funcional como lo expresa la historia clínica del Ateneo Argentino de Odontología.

Retomando a Ramfjord y su planteo de "adaptación" habría que considerar cuáles son los límites adaptativos y si la búsqueda de objetivos "normales" y técnicas estandarizadas de tratamiento, llevan peligrosamente al límite de la capacidad de adaptación generando desequilibrios. En oportunidades, la "recidiva" puede ser un esfuerzo del sistema a volver a los patrones del paciente y no solo una inadecuada contención.

La filosofía del Ateneo Argentino de Odontología contempla que el ortodoncista debe estar capacitado en la utilización de una batería de recursos terapéuticos aplicables de acuerdo al diagnóstico y al plan de tratamiento para arribar a los objetivos estéticos y funcionales con resultados estables en el tiempo en acuerdo con W. Krogh-Paulsen (26), a saber: "... La armonía morfofuncional se caracteriza por una combinación de características, que incluyen relaciones de contacto oclusal y función muscular, pero que no presupone, necesariamente, una intercuspidad ideal desde el punto de vista morfológico..."

La Historia Clínica del Ateneo Argentino de Odontología contempla el estudio de los modelos y otros

elementos auxiliares de diagnóstico como aportes al estudio clínico-funcional, enriqueciendo la información.

Del análisis de la publicación de Andrews se deduce una fuerte acentuación del paradigma morfológico versus un paradigma morfofuncional en el entendimiento que operamos sobre seres biológicos vivos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bazerque, Pablo; Tessler, José. Método y técnicas de la investigación clínica. Ed. Toray Argentina S.A.C.I., pág. 5, Buenos Aires 1982.
- Diccionario de la Real Lengua Española. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=PQMiwus|PQMfC3>
- Andrews, Lawrence F. The six keys to normal occlusion. AJO-DO 296:309; Sep. 1972.
- Angle EH. 1929b. The latest and best in orthodontic mechanism. Dental Cosmos 71:260-720.
- Graber, T.M.; Swain, B.F. Ortodoncia. Conceptos y técnicas. Ed. Médica Panamericana S.A., Buenos Aires, 1979.
- Angle EH. 1929b. The latest and best in orthodontic mechanism. Dental Cosmos 71:164-174.
- Jarabak JR, Fizell JA. 1963. Technique and treatment with the light-wire appliance. Sant Louis, Missouri. Mosby.
- Disponible en: <http://www.andrewsfoundation.org/history.html>
- Andrews, L.F.; Schirmer, L. Straight wire: the concept and appliance. Ed L.A. Wells Co. San Diego, 1989.
- Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas. Ediciones Científicas y Técnicas S.A., Barcelona, 1992.
- Wheeler, R. C.: An atlas of tooth form, ed. 4. Philadelphia, 1969. W. B. Saunders Company.
- C. Jiménez-Caro, F. de Carlos, A.A. Suárez, J.A. Vega and J. Cobo. Are the Orthodontic Basis Wrong? Revisiting Two of the Keys to Normal Occlusion (Crown Inclination and Crown Angulation) in the Andrews Series, Orthodontics - Basic Aspects and Clinical Considerations, Ed. Prof. Farid Bourzgui. 2012 InTech. Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/orthodontics-basic-aspects-and-clinicalconsiderations/are-the-orthodontic-basis-wrong>
- Manns, A.; Diaz, G. S.E. Facultad de Odontología. Universidad de Chile. Ed. Sociedad Gráfica Almagro Ltda. Santiago de Chile 1988.
- Zielinsky, Luis. Un Concepto Integral de Oclusión. Vol. XXVI n.º 1, pág. 13-14. Enero-Diciembre, 1990.
- Moss, Melvin L. The capsular matrix. Am. J. Orthodontics Vol 56, n.º 5, pág. 474. November, 1969.

16. Ramfjord, Sigurd P; Clark, Glenn T. Goals for an Ideal Occlusion and Mandibular Position en Solberg, William K. / Clark, Glenn. Abnormal Jaw Mechanics - Diagnosis and Treatment. Ed Quintessence. Chicago 1984.

17. Türp, J.C.; GREENE, C.S.; STRUB, J.R. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. Journal of Oral Rehabilitation, Vol. 35, Núm. 6, 446-453, Jun 2008.

18. Obrez, A.; Türp, J.C. El efecto del dolor facial músculo-esquelético en los registros de las relaciones maxilomandibulares y la planificación del tratamiento: Una síntesis de la literatura. RAAO, Vol. XLVII, Núm. 3, pág. 40-47 - Septiembre - Diciembre de 2006.

19. C. Jiménez-Caro, F. de Carlos, A.A. Suárez, J.A. Vega and J. Cobo. Are the Orthodontic Basis Wrong? Revisiting Two of the Keys to Normal Occlusion (Crown Inclination and Crown Angulation) in the Andrews Series, Orthodontics - Basic Aspects and Clinical Considerations, Ed. Prof. Farid Bourzgui. 2012 InTech. Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/orthodontics-basic-aspects-and-clinicalconsiderations/are-the-orthodontic-basis-wrong>

20. Bazerque, Pablo; Tessler, José. Método y técnicas de la investigación clínica. Ed. Toray Argentina S.A.C.I., pág. 39, Buenos Aires, 1982.

21. Zielinsky, Luis. Un Concepto Integral de Oclusión. Vol. XXVI N° 1 pag.15- Enero-Diciembre - 1990.

22. Entrevista disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=2XWYyucu2G5E>.

23. Maturana, H.; Varela, G. El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del entendimiento humano. Ed. Universitaria S.A., pág. 5, Santiago de Chile, 1984.

24. Beszkin, M; Losoviz, E.; Zielinsky, L. El S.E.: un sistema complejo. RAAO, Vol. XLIV, N° 1, 2005.

25. Mayr, E. Por qué es única la biología. Ed. Katz Editores, pág. 20, Buenos Aires, 2006.

26. Krogh-Paulsen, W. The Masticatory System in Kraus A., Lea & Febiger, 1996.



## REACTIVE

### CONEXION INTERNA CONICO-HEXAGONAL

diámetro	plataforma	largos (mm.)			
Ø 3,00 mm.	Ø 3,00 mm.	-	10	11.5	13 15
Ø 3,50 mm.	Ø 3,50 mm.	-	10	11.5	13 15
Ø 4,30 mm.	Ø 4,30 mm.	8	10	11.5	13 15
Ø 5,00 mm.	Ø 4,30 mm.	8	10	11.5	13 -



**Cover Screw estéril**  
Incluido con el implante



**Instrumental quirúrgico**  
Driver Reactive Digital y para llave criquet



**www.odontit.com**  
Tel.: (011) 4825-0221 / info@odontit.com  
WhatsApp: (011) 15-6223-2067

en ortodoncia...todo.  
**Ortotek**<sup>®</sup>



➤ 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](http://www.ortotek.com.ar) - [info@ortotek.com.ar](mailto:info@ortotek.com.ar)

**Ormco**

**MORELU**  
ORTODONCIA

**MYOFUNCTIONAL**  
RESEARCH CO.  
[www.myofunctionalresearch.com](http://www.myofunctionalresearch.com)  
MRC a BETTER way

## VALORACIÓN BIOQUÍMICA DE LA SALIVA, ORINA Y MATERIA FECAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA (TEA)

GABRIELA SCAGNET\*, ALICIA MARINO\*\*, VÍCTOR MONTANGERO\*\*, EMILIO ROLDÁN\*\*\*

\* Hospital Quinquela Martín; \*\* Universidad Abierta Interamericana (UAI);  
\*\*\* Dirección Científica GADOR SA, Buenos Aires

### RESUMEN

En un grupo de 46 niños y adolescentes (5-14 años de edad) con trastornos del espectro autista, consumo elevado de harinas y azúcares en su dieta y antecedentes de consumo de antibióticos frecuentes, se analizan muestras de saliva, orina y materia fecal (n=15). Comparados con muestras de un grupo normal (n=10), se detectan variaciones significativas en el pH salival, tiempo de recuperación del pH, viscosidad, flujo, y valores elevados de IgA e IgG en saliva. En orina predomina la proteinuria y la acidez, en la materia fecal no se hallaron parásitos ni C albicans. Estos cambios pueden responder a fenómenos alérgicos y alteraciones de la permeabilidad intestinal aspectos que deben ser investigados luego, pero los resultados muestran variantes significativas que permitirán elegir los sujetos preferentes para futuras investigaciones y/o generar la sospecha para la derivación temprana de pacientes sin diagnóstico y con síntomas mínimos.

**Palabras clave:** trastornos del espectro autista (TEA), TGD, autismo, Asperger, Rett, saliva, IgA, IgG.

### ABSTRACT

Samples of saliva, urine and fecal (n=15) was analyzed in a group of 46 children and teenagers (5-14 years old) with autism spectrum disorders, high consumption of flour and sugar with diet, and a history of frequent antibiotic consumption. Compared to a group of normal children (n=10), significant variations in saliva composition as pH, time to pH recovery, viscosity, flux and IgA and IgG concentration were observed, proteinuria and acidity findings predominate in the urinalysis, and the absence of parasites and C Albicans were notices at the fecal samples. These changes can respond to immune-allergic and intestinal permeability conditions, aspects that should be further investigated. Patients with these findings can be preferentially select for future studies and/or generate suspects in undiagnosed individuals with minimal symptoms that can be early derive to proper treatment.

**Keywords:**

### INTRODUCCIÓN

Los trastornos del espectro autista (TEA) –antes denominados trastornos generalizados del desarrollo (TGD)– incluyen el síndrome autista, los síndromes de Rett y el de Asperger, el trastorno desintegrativo de la niñez y el TGD no especificado. Se trata de síndromes que tienen en común una alteración cualitativa en las comunicaciones y la interacción social con

conductas estereotipadas y restrictivas. Las causas no están bien dilucidadas, pero se asocian a factores genéticos, exposición a ciertas condiciones infecciosas de la infancia o tóxicos y a factores ambientales (1, 2). Estos cuadros carecen de tratamientos específicos y a la terapia psicológica conductual y se asocian psicofármacos cuando predominan síntomas. El pronósti-



es variable y reservado, pueden existir importantes pérdidas en la calidad de vida del afectado con impacto en su grupo familiar y de cuidadores.

Varios investigadores ya han descrito en estos pacientes anomalías en las secreciones del sistema digestivo. Estas se vinculan a cambios metabólicos y a la producción y absorción de sustancias que pueden impactar en el metabolismo del sistema nervioso central (3-6). Por ello dietas, la microbiota del sistema digestivo y el metabolismo alimentario son objetos de investigaciones. Es importante entonces, la exploración de variables clínicas que puedan facilitar la investigación patogénica y la búsqueda de tratamientos específicos. En un grupo de niños y adolescentes con TEA que concurren a la consulta a un hospital odontológico hemos observado algunas variantes significativas en las propiedades de la saliva (7) que han motivado a extender la observación a un estudio normatizado. Consecuentemente, a fin de conocer si existen diferencias en los valores bioquímicos de saliva, orina y materia fecal en pacientes con TEA, se estudió a pacientes que concurren a dos centros de tratamiento, el Hospital Quinquela Martín y la Fundación Badarej, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

En este reporte se describen los resultados hallados y la posible utilidad de los mismos con la idea de contribuir al conocimiento de la aparición y desarrollo del autismo.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Para un estudio prospectivo, controlado, de prueba de concepto, se reclutaron a 46 pacientes con el diagnóstico de TEA certificado por el equipo médico especializado. Todos los pacientes y/o su representante legal firmaron el formulario de consentimiento para participar y para donar muestras biológicas con fines de investigación y educación. El estudio fue aprobado por las autoridades institucionales.

Una vez otorgado el consentimiento, cada participante recibía un formulario de auto-llenado, con el propósito de documentar información sobre la alimentación típica de cada uno (principalmente el consumo de harinas, azúcares y lácteos), medicación habitual o eventual y antecedentes de las características de parto y de cirugías hasta el presente, entre otros datos de filiación y sanitarios. Solo una del grupo era mujer, y las edades oscilaron dentro del rango de 5 a 14 años de edad, con un peso corporal medio de

35± 15 kg. Todos aportaron muestras de saliva y orina y en 15 casos se obtuvieron muestras de materia fecal.

Para la muestra de saliva, se tomó saliva mixta, en ayunas, durante 5 minutos por medio de succión. La medida de flujo se realizó por medio de la masticación de una torunda de algodón de aproximadamente 1 cm de volumen sostenida por una pinza de exploración odontológica. La torunda se coloca en tubo ad-hoc y es congelada para su posterior estudio. Para estudiar la capacidad de recuperación del pH, se mide el tiempo en que el pH del paciente recupera su valor cuando es alterado por un estímulo con ácido cítrico.

Se recolectó la primera orina de la mañana en un frasco limpio y seco e inmediatamente fue refrigerada. Para el estudio parasitológico del paciente se instruyó al cuidador en cada caso para que recolectara durante 6 días una cucharita de materia fecal en un frasco con formol al 5% y se siguiera las instrucciones de la dieta correspondiente durante el período de colección de las muestras.

Se incluyó un grupo control de 10 pacientes sin TEA ni otras condiciones que interfirieran con los estudios y fueron instruidos igual que los pacientes con TEA para utilizar sus resultados como grupo de control normal.

Una vez obtenidos los datos, ellos fueron analizados para distribución de normalidad (sesgo y curtosis) y comparados por la prueba t de Student para grupos independientes con un programa de estadística para PC. Se consideró significativo a una probabilidad de error de tipo I del 5% o inferior ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

Los 56 participantes, pacientes con TEA y controles, aquí descritos cumplieron satisfactoriamente con las instrucciones para la apropiada recolección de las muestras. En ningún caso se reportaron inconvenientes por los procedimientos solicitados.

Como datos llamativos, en relación a la dieta se encuentra que 41/46 casos (89,1% de la muestra) declaraba una alta ingesta de harinas, azúcar y lácteos. En el análisis de las muestras de materia fecal no se hallaron parásitos en ninguno de los 15 pacientes estudiados (32,6% del grupo con TEA), tampoco C. Albicans. Además, la mayoría de estos pacientes recibió, durante un importante período de su vida, una cantidad considerable de antibióticos, en respuesta a

infecciones oro-faríngeas y auditivas. La tabla adjunta muestra los principales hallazgos en la saliva del grupo estudiado. Otros datos de importancia son el hallazgo de proteinuria positiva en 31 casos (67,4% de la muestra) y todos los pacientes el valor de pH en la orina se encontró ácido.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en un grupo de pacientes pediátricos y adolescentes que concurren a un consultorio de odontología son más llamativos en el análisis de la saliva. En efecto, los casos con TEA muestran valores supra-normales y un tiempo retardado de recuperación del pH, la densidad es normal, pero de viscosidad media se halla disminuida, como así también el flujo. Los valores medios de IgA y los de IgG están elevados, por encima del rango normal en

varios pacientes, presumiblemente como expresión de fenómenos alérgicos.

La ausencia de C. albicans y la dieta rica en harinas y azúcares es compatible con una permeabilidad intestinal aumentada.

Estos primeros resultados son indicativos de que en los pacientes con TEA pueden efectivamente detectarse variantes en la composición de la saliva, mediante pruebas al alcance de la práctica médica/odontológica habitual. Aquellos sujetos más nitidamente afectados pueden ser seleccionados luego para investigaciones de etiopatogenias, de interacciones con la dieta o de la microbiota del sistema digestivo. Del mismo modo, estas alteraciones detectadas en una paciente con síntomas mínimos pueden contribuir a la derivación precoz, siendo este un aspecto considerado importante para el pronóstico de la condición.

Tabla: estudio de saliva en 46 pacientes con trastorno del espectro autista y 10 controles normales. NA: no aplica, ns: test T no significativo.

Variable	Grupo de pacientes con TEA (n=46)	Rango o valor normal superior obtenido en el grupo control (n=10)	Significancia estadística TEA vs. control
pH	7,7±0,2	6,7-7,2	p<0,05
Tiempo de recuperación de pH (min)	5,6±0,4	2-3min	p<0,01
Densidad	1001,4±0,7	1002	n.s.
Viscosidad	1,33±0,1	>1,5	p=0,05
Flujo en 1 min (mL/min)	0,5±0,1	>1,1	p<0,01
IgA (mg/dL)	22,6±12,5	7-30	
IgG (mg/dl)	1,87±1,2		
Nitritos n positivos y (% del grupo)	5 (10,8)	0	NA

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kennedy, Diane M. *The ADHD-autism connection: a step toward more accurate diagnosis and effective treatment*. ISBN 1-57856-498-0.

2. Mottron, Laurent (2004). *L'autisme, une autre intelligence: Diagnostic, cognition et support des personnes autistes sans déficience intellectuelle*. Mardaga, 2004. ISBN 2870098693.

## FEDERACIÓN DENTAL INTERNACIONAL (FDI) EN ARGENTINA

2018 WORLD DENTAL CONGRESS - WORLD ORAL HEALTH FORUM, BUENOS AIRES, ARGENTINA  
 REPRESENTANTES DEL ATENEO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA: DRA. BEATRIZ LEWKOWICZ  
 Y DRA. BEATRIZ MARESCA. INFORME DE LA DRA. BEATRIZ LEWKOWICZ

# ENVEJECIMIENTO SALUDABLE

*"Una dentición funcional y estéticamente satisfactoria es un componente esencial del envejecimiento saludable".*  
 Profesor Ira Lamster, director del International Dental Journal

### La salud oral de la personas mayores

El congreso mundial de la FDI presenta cada año el foro mundial de la salud oral, una sesión en profundidad cuyo objetivo es profundizar el debate sobre los temas más recientes relacionados con la salud oral y la odontología.

El foro de este año se centró en los vínculos entre la salud bucal y envejecimiento saludable, promoviendo estrategias y variedad de políticas de comunicación.

Con este objetivo ha diseñado un proyecto y una hoja de ruta para diferentes segmentos de la comunidad.

El Ateneo Argentino de Odontología se suma a esta propuesta, contribuyendo a su difusión.

Virtualmente todos los países del mundo occidental, están experimentando un aumento progresivo de la población mayor de 60 años y esta tendencia también se manifiesta, en el aumento de personas mayores de 80 años.

Dos tercios de esta población viven en países en vías de desarrollo, siendo su incremento más veloz que el desarrollo de los países de residencia. Sin embargo, la aplicación de políticas para este grupo etario es escasa, insuficiente e infra financiado.

La rápida emergencia de una sociedad más longeva es el resultado del progreso humano; en oposición al proceso biológico de declinación de las funciones vitales, que no podemos detener.

De acuerdo al estudio de 2010 del Bureau Global Burden of Disease, 3,5 millones de adultos mayores tienen problemas en las funciones orales, por edentulismo, seguido de periodontitis y caries no tratadas.

Estas lesiones estructurales condicionan la dieta, restringiendo la elección de alimentos, complicando el estado nutricional. Desde el plano emocional, limita la vida social con deterioro de la calidad de vida.

Su atención es compleja debido a condicionamientos clínicos, presencia de enfermedades crónicas, histórica fragmentación asistencial, polifarmacia, y diferentes grados de dependencia funcional, emocional, social y económica

La población mundial está envejeciendo... Fue el tema central de este encuentro internacional y las medidas propuestas son explicitadas a continuación:

### Principios recomendados para mantener la salud en este grupo etario

Promoción de la salud oral, prevención y control sistemático y regular

#### La promoción de la salud

- Con el objetivo de influir en las decisiones dentro de los sistemas de salud, públicos y privados, instituciones políticas profesionales, y comunales.
- Motivar el compromiso cívico y acción colectiva incluyendo campañas de salud en los medios públicos, organizaciones profesionales y redes sociales.

#### Prevención

La enfermedad oral no es una consecuencia inevitable del envejecimiento,

- Puede prevenirse o reducirse mediante medidas preventivas y atención de los factores de riesgo en todas las etapas de la vida.

- Incluyendo el control de la salud oral en el control de la salud total, y en todos los planes asistenciales.

*Control sistemático y regular. Integración de la salud oral con la salud total*

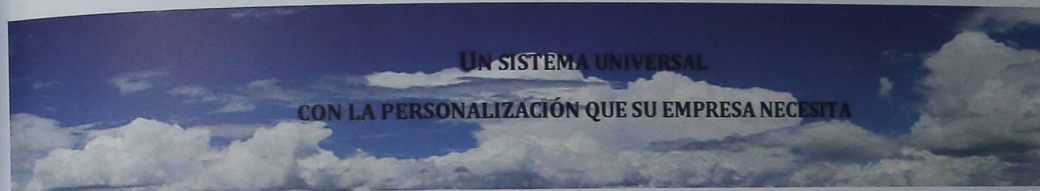
- Integración del cuidado de la salud oral al cuidado general. Control sistemático.
- Reforzar las políticas de salud oral específicas para este grupo etario.
- Curricula formación de profesional médico-odontólogo con conocimiento de las características del adulto mayor.

Entendiendo que salud oral es capacidad de hablar, sonreír, oler, saborear, tocar, masticar, tragar; transmitir emociones a través de las expresiones faciales sin dolor, incomodidad ni enfermedad

### Envejecimiento con calidad de vida

La calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en relación a la cultura y valores en los que vive, en relación a sus expectativas, sus objetivos y sus inquietudes.

Influido por la salud física y psicológica, sus relaciones sociales, su nivel de independencia y su relación con el entorno.



SOFTWARE DE GESTIÓN INTEGRADO

ADMINISTRATIVO-CONTABLE-PRODUCCIÓN

INCLUYE FACTURA ELECTRÓNICA

ASESORAMIENTO EN INFORMÁTICA Y VENTA DE EQUIPAMENTO

TELÉFONO: (+54-11) 4735-3342

ADMINISTRACION@EQUILATERO.COM.AR

TEL/FAX: (+54-11) 4765-3489  
 WWW.EQUILATERO.COM.AR



## 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 a través de correo electrónico: [biblioteca@ateneo-odontologia.org.ar](mailto: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 a 13 h y de 13:30 a 16 h y sábados de 8 a 12 h.

#### AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 153, n.º 3 MAR 2018  
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.  
ST. LOUIS  
ISSN 0889-5406  
<http://www.ajodo.org/current>

#### AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 153, n.º 4 ABR 2018  
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.  
ST. LOUIS  
ISSN 0889-5406  
<http://www.ajodo.org/current>

#### AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 153, n.º 5 MAY 2018  
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.  
ST. LOUIS  
ISSN 0889-5406  
<http://www.ajodo.org/current>

#### AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 153, n.º 6 JUN 2018  
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.  
ST. LOUIS  
ISSN 0889-5406  
<http://www.ajodo.org/current>

#### AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 154, n.º 1 JUL 2018  
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.  
ST. LOUIS  
ISSN 0889-5406  
<http://www.ajodo.org/current>

#### AMERICAN JOURNAL OF ORTHODONTICS & DENTOFACIAL ORTHOPEDICS (AJO-DO)

Vol. 154, n.º 2 AGO 2018  
AMERICAN ASSOCIATION OF ORTHODONTICS.  
ST. LOUIS  
ISSN 0889-5406  
<http://www.ajodo.org/current>

#### CÍRCULO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA

Vol. LXXVI, n.º 226 JUL 2018  
CÍRCULO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA  
ISSN 0325-7499  
<http://www.lineip.com.ar/cao/revista.html>

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 1 ENE 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 2 FEB 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 3 MAR 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 4 ABR 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 5 MAY 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 6 JUN 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 7 JUL 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 8 AGO 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### INTERNATIONAL ENDODONTIC JOURNAL

Vol. 51, n.º 9 SEP 2018  
BRITISH ENDODONTIC SOCIETY AND EUROPEAN  
SOCIETY OF ENDODONTOLOGY  
ISSN 0143-2885  
<http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/>  
(ISSN)1365-2591

#### JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

Vol. 44, n.º 3 MAR 2018  
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS  
ISSN 0099-2399  
<http://www.jendodon.com/>

#### JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

Vol. 44, n.º 7 JUL 2018  
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS  
ISSN 0099-2399  
<http://www.jendodon.com/>

#### JOURNAL OF ENDODONTICS (JOE)

Vol. 44, n.º 8 AGO 2018  
THE AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS  
ISSN 0099-2399  
<http://www.jendodon.com/>

#### ORTODONCIA

Vol. 81, n.º 162 JUL/DIC 2018  
SOCIEDAD ARGENTINA DE ORTODONCIA  
ISSN 0030-5936  
<http://www.ortodoncia.org.ar>

#### REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA

Vol. 105, n.º 3 SEP 2017  
ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA  
ISSN 0004-4881  
<http://www.aoa.org.ar/acerca-de/comunicaciones/revista-aoa/>

**REVISTA DE LA ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA**

Vol. 105, n.º 4 DIC 2017  
ASOCIACIÓN ODONTOLÓGICA ARGENTINA  
ISSN 0004-4881  
<http://www.aoa.org.ar/acerca-de/comunicaciones/revista-aoa/>

**REVISTA DE LA SOCIEDAD ODONTOLÓGICA DE LA PLATA (SOLP)**

Año XXVIII, n.º 55 MAY 2018  
SOCIEDAD ODONTOLÓGICA DE LA PLATA  
ISSN 1514-9943  
<http://www.solp.org.ar/>

**REVISTA [I] SALUD**

Vol. 13, n.º 61 MAR 2018  
UNIVERSIDAD ISALUD  
ISSN 1850-0668  
<http://www.isalud.edu.ar/ediciones-revista.php>

**REVISTA [I] SALUD**

Vol. 13, n.º 62 MAY 2018  
UNIVERSIDAD ISALUD  
ISSN 1850-0668  
<http://www.isalud.edu.ar/ediciones-revista.php>

**REVISTA [I] SALUD**

Vol. 13, n.º 63 JUL 2018  
UNIVERSIDAD ISALUD  
ISSN 1850-0668  
<http://www.isalud.edu.ar/ediciones-revista.php>

**SEMINARS IN ORTHODONTICS**

Vol. 24, n.º 1 MAR 2018  
ELSEVIER  
ISSN 1073-8746  
<http://www.semortho.com/>

# SABER

La elección profesional

[www.uniformes-saber.com.ar](http://www.uniformes-saber.com.ar)

CASA CENTRAL | Membrillar 69 CABA ☎ (11) 4637 - 2001 [info@uniformes-saber.com.ar](mailto:info@uniformes-saber.com.ar)

Sucursal Membrillar | Membrillar 69 CABA ☎ (11) 4637 - 2001 [membrillar@uniformes-saber.com.ar](mailto:membrillar@uniformes-saber.com.ar)

Av. Cabildo 1198 CABA  
☎ 4780-2524 | 4782-8218  
[cabildo@uniformes-saber.com.ar](mailto:cabildo@uniformes-saber.com.ar)

Av. Córdoba 2085 CABA  
☎ 4961-7537 | 4962-0961  
[cordoba@uniformes-saber.com.ar](mailto:cordoba@uniformes-saber.com.ar)

Av. San Juan 2152 CABA  
☎ 4941-4513 | 4941-9000  
[sanjuan@uniformes-saber.com.ar](mailto:sanjuan@uniformes-saber.com.ar)

Tucumán 65 CÓRDOBA  
☎ 422-5861 | 423-0429  
[cba@uniformes-saber.com.ar](mailto:cba@uniformes-saber.com.ar)

Santa Fe 2016 MAR DEL PLATA  
☎ 493-0619 | 495-1705  
[mdp@uniformes-saber.com.ar](mailto:mdp@uniformes-saber.com.ar)

9 de Julio 1547 MENDOZA  
☎ 423-4113 | 425-4113  
[mza@uniformes-saber.com.ar](mailto:mza@uniformes-saber.com.ar)



## AGENDA DE CONGRESOS Y JORNADAS

### EN EL PAÍS 2019

#### JUNIO

##### JORNADAS FEDERALES DE REHABILITACIÓN Y ESTÉTICA

Fecha: 6 y 7 de junio  
Organiza: Sociedad Argentina de Cirugía y Traumatología BMF  
Sede: Los Maderos Centro de Convenciones, Santa Fe  
Correo electrónico: [sodymd@aoa.org.ar](mailto:sodymd@aoa.org.ar)  
Sitio web: [www.sodymd.com.ar/actividades.html](http://www.sodymd.com.ar/actividades.html)

##### APA FEDERAL - CONCORDIA

Fecha: 12 al 14 de junio  
Organiza: Asociación Prostodóntica Argentina  
Sede: Centro de Convenciones de Concordia, Entre Ríos  
Correo electrónico: [apa@aoa.org.ar](mailto:apa@aoa.org.ar)  
Sitio web: [www.prostodoncia.org/apa-federal-concordia](http://www.prostodoncia.org/apa-federal-concordia)

##### VIII CIOR - CONGRESO INTERNACIONAL DE ORTODONCIA

Fecha: 26 al 29 de junio  
Organiza: Sociedad Argentina de Ortodoncia  
Sede: Sheraton Hotel & Resort Buenos Aires  
Correo electrónico: [secretaria@ortodoncia.org.ar](mailto:secretaria@ortodoncia.org.ar)  
Sitio web: [www.ortodoncia.org.ar/agenda-sao.php](http://www.ortodoncia.org.ar/agenda-sao.php)

##### VIII ENCUENTRO DEL INTERIOR DEL NUEVO MILENIO DE LA SOCIEDAD ARGENTINA DE CIRUGÍA Y TRAUMATOLOGÍA BMF

Fecha: 27 y 28 de junio  
Organiza: Sociedad Argentina de Cirugía y Traumatología BMF  
Sede: A confirmar (Jujuy)  
Correo electrónico: [sac@aoa.org.ar](mailto:sac@aoa.org.ar)  
Sitio web: [www.aoa.org](http://www.aoa.org)

#### AGOSTO

##### JORNADAS INTERDISCIPLINARIAS

Fecha: 29 y 30 de agosto  
Organiza: Ateneo Argentino de Odontología  
Sede: Ateneo Argentino de Odontología  
Correo electrónico: [ateneo@ateneo-odontologia.org.ar](mailto:ateneo@ateneo-odontologia.org.ar)  
Sitio web: [www.ateneo-odontologia.org.ar](http://www.ateneo-odontologia.org.ar)

#### OCTUBRE

##### 40° JORNADAS ODONTOLÓGICAS INTERNACIONALES

Fecha: 30 de octubre al 2 de noviembre  
Organiza: Asociación Odontológica Argentina  
Sede: Hotel Hilton Buenos Aires  
Correo electrónico: [jornadas@aoa.org.ar](mailto:jornadas@aoa.org.ar)  
Sitio web: [www.aoa.org.ar](http://www.aoa.org.ar)

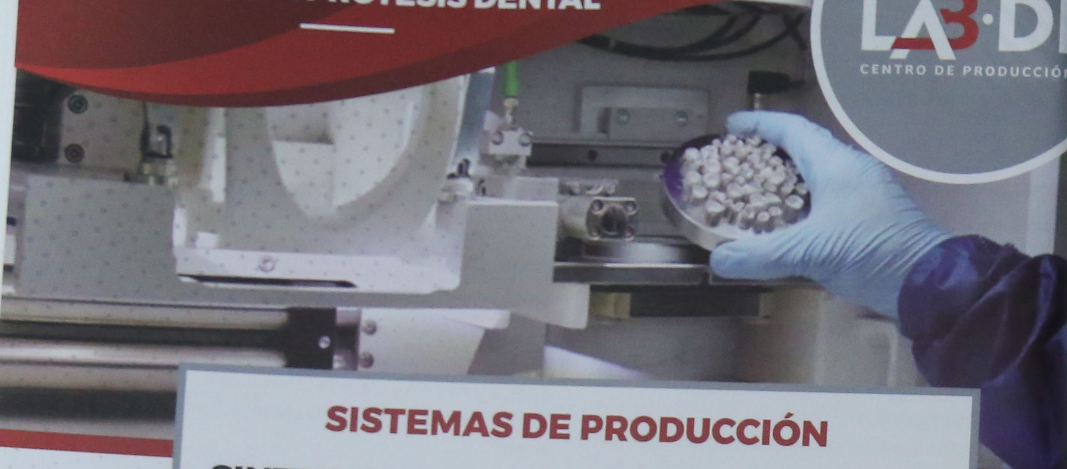
### EN EL EXTERIOR 2019

#### JULIO

##### 8TH CONGRESS OF THE WORLD SOCIETY OF LINGUAL ORTHODONTICS

Fecha: 4 al 6 de julio  
Organiza: World Society of Lingual Orthodontics  
Sede: Barcelona  
Correo electrónico: [wslo2019@bcocongresos.com](mailto:wslo2019@bcocongresos.com)  
Sitio web: [www.wslo2019.org/](http://www.wslo2019.org/)  
[www.bcocongresos.com](http://www.bcocongresos.com)

## CENTRO DE PRODUCCIÓN CAD CAM DE PRÓTESIS DENTAL



### SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SINTERIZADO | FRESADO | HÍBRIDO



ADAPTACIÓN  
PERFECTA

**+ PRECISIÓN ▶ + CALIDAD**  
**- TIEMPO ▶ - COSTO**

#### NUESTROS PRODUCTOS

COFIAS	M Z	PILAR ESTÁNDAR	M Z
CORONAS	M Z DL	PILAR PERSONALIZADO	M Z
PUNTES	M Z	CARILLA	C DL Z
BARRAS	M Z	INCRUSTACIONES	C DL Z

#### NUESTROS MATERIALES

MATERIALES	REFE.	TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN
METAL	M	FRESADO O SINTERIZADO
ZIRCONIO	Z	FRESADO
CERÁMICA	C	FRESADO
DISILICATO DE LITIO	DL	FRESADO



## CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA

### CIRUGÍA

#### CIRUGÍA I

Jefe de clínica: Carlos Castro  
Días y horarios: sábados de 9 a 12 h (quincenal)

#### CIRUGÍA II E IMPLANTES

Jefe de clínica: Carlos Guberman  
Días y horarios: jueves de 9 a 11.30 h

#### CIRUGÍA III E IMPLANTES

Jefa de clínica: Patricia Gutierrez  
Días y horarios: martes de 10 a 14.30 h

### DISFUNCIÓN

#### OCLUSIÓN Y DISFUNCIÓN

Jefe de clínica: Moisés Gerszenszteig  
Días y horarios: lunes de 9 a 10.30 h (quincenal)

### ENDODONCIA

Jefes de clínica: Beatriz Maresca y Juan Meer  
Días y horarios: lunes de 13 a 16 h

### ESTOMATOLOGÍA

Jefe de clínica: Carlos Vaserman  
Días y horarios: jueves de 9 a 11.30 h

### ODONTOPEDIATRÍA

Jefas de clínica: Alicia Aichenbaum, Marcela Sánchez,  
Ada Santiso y Patricia Zaleski  
Días y horarios: viernes de 8.30 a 10 h (quincenal)

### ORTODONCIA Y ORTOPEDIA

#### ORTODONCIA. TÉCNICAS MIXTAS I

Jefas de clínica: Paula Doti y Claudia Zaparart  
Días y horarios: martes de 11.30 a 13.30 h

### ORTODONCIA

#### TÉCNICAS MIXTAS II

Jefas de clínica: Claudia Zaparart y Romina Bleynat  
Días y horarios: martes de 11.30 a 13.30 h

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

Jefa de clínica: Edith Losoviz  
Días y horarios: martes de 11 a 12.30 h (quincenal)

### ORTOPEDIA

Jefa de clínica: Noemí Lisman  
Días y horarios: miércoles de 9 a 10.30 h

Jefa de clínica: Liliana Periale  
Días y horarios: viernes de 15 a 16.30 h

### ORTODONCIA EN ADULTOS

Jefa de clínica: Beatriz Lewkowicz  
Días y horarios: miércoles de 13.30 a 15.30 h

### ORTODONCIA

Jefa de clínica: Laura Stefani  
Días y horarios: jueves de 10 a 12 h

Jefe de clínica: Eduardo Muñío  
Días y horarios: jueves de 13 a 15 h

Jefa de clínica: Liliana Periale  
Días y horarios: viernes de 10 a 14 h

Jefa de clínica: Claudia Zaparart  
Días y horarios: viernes de 15 a 17.30 h (mensual)

### PERIODONCIA

Jefe de clínica: Luis Urzua  
Días y horarios: miércoles y jueves de 14 a 16 h (mensual)  
Sábados de 8.30 a 10.30 h (mensual)

### PRÓTESIS

#### INTEGRAL ADULTOS. SIRIA I: SERVICIO INTERDISCIPLINARIO DE REHABILITACIÓN IMPLANTO-ASISTIDA

Jefe de clínica: Mario Beszkin  
Días y horarios: miércoles de 10 a 12 h (quincenal)

### PRÓTESIS

Jefe de clínica: Juan R. Farina  
Días y horarios: martes de 8 a 11 h

### PRÓTESIS Y ORTODONCIA

Jefas de clínica: Graciela Resnik y Patricia Gutiérrez  
Días y horarios: miércoles de 10 a 12 h (mensual)

## 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](mailto: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 inglés, 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 thesaurio 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:
    - e. Autor(es). En mayúsculas, apellido e iniciales.
    - f. Título. En cursiva, si es un libro. Entre comillas, si es un artículo
    - g. 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*, 5º ed., Buenos Aires, Panamericana, 1982.
      2. GRIFFITHS R. H., "Report of the president's conference on the examination, diagnosis and management of temporomandibular 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 2019.

Cubriendo las necesidades de hoy,  
pensando en las de mañana.



# Orthodont

## NOS MUDAMOS

para brindarles un mejor servicio  
ampliando nuestras oficinas.



CASA CENTRAL:

Junín 987 1º piso, C.A.B.A.

Tel./Fax: (+54) (011) 4961-9260

[info@orthodont.com.ar](mailto:info@orthodont.com.ar)

SUCURSAL:

Montevideo 955 9º "A", C.A.B.A.

Tel./Fax: (+54) (011) 4816-2436

[sucursal@orthodont.com.ar](mailto:sucursal@orthodont.com.ar)

[www.orthodont.com.ar](http://www.orthodont.com.ar)

GADOR EN

# ODONTOLOGIA

**Bucogel**

**CLINADOL<sup>®</sup> FORTE**

Flurbiprofeno 100 mg.

**CLINADOL<sup>®</sup> FORTE AP**

Flurbiprofeno 200 mg.

**CLINADOL<sup>®</sup>**

Flurbiprofeno 250 mg%. *Colutorio*

**Desensyl**

**Desensyl<sup>®</sup> Max**  
RAPIDA ACCION

**DOLVAN<sup>®</sup> 50mg**

Diclofenac Sódico 50 mg.

**DOLVAN<sup>®</sup> 75mg**

Diclofenac Sódico 75 mg.

**DOLVAN<sup>®</sup> 100mg AP**

Diclofenac Sódico 100 mg.

**Emoform<sup>®</sup>** Dientes Sensibles

**Emoform<sup>®</sup> TOTAL**

**Squam**

**Squam<sup>®</sup> Gel**


**Squam<sup>®</sup> Fresh**

**Squam<sup>®</sup> Doble Fluor**

**Squam<sup>®</sup> Blanqueador**



Para mayor información sobre nuestros productos visite: [www.gador.com.ar](http://www.gador.com.ar)

Gador   
Al Cuidado de la Vida

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