

# Revista del Círculo Argentino de Odontología





## Círculo Argentino de Odontología

Eduardo Acevedo 54  
(C1405BUB) - Buenos Aires  
Tel.: 4901-5488/9311 / 4903-4343  
Fax: int. 112  
E-mail: cursos@cao.org.ar  
www.cao.org.ar

### Staff

#### Directora:

Dra. Adriana Siancha Iantorno

#### Consejo asesor

Dr. Alberto Poladian  
(Director del Consejo)  
Dra. Stella M. M. de Tomaszewski  
Dr. Carlos Peña

#### Secretaria de redacción:

Laura Di Pardo

#### Diseño e impresión

Alfa Beta S.A.C.I.F. y S.  
Melián 3136/38  
(C1430EYP) Capital Federal  
Tel.: 4545-2233. Fax: 4545-1445  
E-mail: alfabet@alfabet.net  
Website: <http://www.alfabet.net>

#### Dirección Nacional del Derecho de Autor

Nro. 320.467 - ISSN: 0325-7479

- Vol. LXXIX •
- Nro. 230 •
- Diciembre 2021 •

## Editorial

Estimados amigos: cuando escribí el anterior Editorial, que llegó a vuestras manos el 20 de abril pasado, que como entenderán, fue generado con mucha mayor anterioridad, nada me hacía pensar que hoy estaría escribiendo éste, casi en las mismas condiciones que cerca de un año atrás.

La pandemia, con algunas pequeñas alternancias, alteró nuestras vidas en una pretendida "nueva normalidad". Estos hechos hicieron que nuestra entidad, como institución educativa y de mejoramiento profesional, haya transitado ingentes problemas para proseguir con su modo de operar y razón de su existencia: la educación continua. Entendiendo por ella la actividad docente cuyo objetivo es relacionarse con su medio a través de programas de formación y capacitación profesional, a efectos de brindar conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas, dentro de la disciplina odontológica o bien, en áreas complementarias. Estas acciones deben formularse de manera tal que le permitan al colega acceder al manejo de nuevos procedimientos y/o tecnologías y de esa forma lograr mejores desempeños laborales o también crecer en su desarrollo profesional, personal o espiritual.

Estos nobles propósitos se vieron coartados por el aislamiento social obligatorio en sus primeros momentos, lo que hizo que la institución tuviese serios inconvenientes en su funcionamiento y, como consecuencia, en cuanto a los compromisos contraídos: impuestos, servicios, cargas laborales, etc.

Una rigurosa y aséptica administración, operada con mucho sentido de la prevención de situaciones aleatorias, la obtención de un préstamo a bajo interés y luego algún beneficio obtenido como el Programa ATP, posibilitaron que todo esto, aunado al progresivo inicio de las actividades docentes, lograra que nuestras finanzas estuvieran balanceadas, tal como lo demostró la Memoria y Balance, aprobados en la última asamblea.

No podemos dejar de mencionar, asimismo, el prolijo organigrama desarrollado para posibilitar, a pesar de los protocolos vigentes en ese momento y sin contrariarlos en lo más mínimo, la gestación de un programa curricular para el dictado de los cursos de las Escuelas de Perfeccionamiento y la Carrera de la Especialidad Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de nuestra entidad y la Carrera de Odontopediatría y el Grado de la Universidad Católica Argentina que se cursan en nuestras instalaciones.

La colaboración del Departamento Científico y el de Giras y Conferencias con su brillante gestión, respectivamente, hizo posible que la voz y los conocimientos de nuestros docentes llegaran a ámbitos distantes, cubriendo ese objetivo que nos habíamos fijado de construir una Odontología con espíritu federativo. Así estuvimos presentes con cursos en las provincias de Salta, Córdoba, Santa Fe, La Pampa y en la de Buenos Aires con una jornada interinstitucional.

Todo ese gran esfuerzo dio sus frutos gracias al trabajo de la Mesa Directiva, el apoyo de la Honorable Comisión Directiva, las Escuelas de Perfeccionamiento, Áreas y el aporte invaluable del Sector Administrativo y Personal de la institución. Esto nos hace decir orgullosos, una vez más: EL CÍRCULO ARGENTINO DE ODONTOLOGÍA CRECE.

Dr. Carlos Peña

Presidente

Círculo Argentino de Odontología

# Sumario

Staff - Editorial .....	1
Comisión Directiva Escuelas de Perfeccionamiento y Especialización Odontológica .....	4



## Clase III esquelética – cuando todas las estrategias son insuficientes. Reporte de un caso clínico

Pág. 5

Dra. Nilda Belardi, Dra. Patricia Lamónica



## Uso de membrana de colágeno y placa de protección mecánica como instrumento de conservación alveolar

Pág. 16

Mg. Ana Graciela Negrillo, Dra. Liliana Missana, Mg. María Eugenia Chaya, Od. Alicia Nancy Budeguer, Od. Julio César Cajal, Esp. Sandra Fabiana Singh, Esp. Mónica Inés González, Esp. Hebe Josefina Ibáñez, Od. Gabriel Manavella



## Púrpura trombocitopénica idiopática (pti): Su diagnóstico a través de lesiones en cavidad oral

Pág. 21

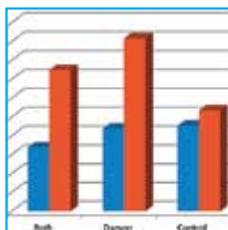
Dr. Carlos C. Ansonnaud, Dra. Alicia I. Wierna, Dra. Ana M. Ansonnaud, Dr. Mauricio González Mac Donald



## Injerto de hueso medular de tibia como alternativa para relleno de defectos óseos maxilofaciales

Pág. 23

Dr. Ramón Ángel Lorenzo, Dr. Ezequiel Pablo Galli, Dr. Sebastián Puía, Dr. Pablo Antonio Carrascal, Dr. Ariel Esteban Chari



## Estabilidad: Análisis de la inclinación del incisivo inferior luego del tratamiento ortodóncico

Pág. 29

Dr. Pablo Andrés Álvarez

# LABORATORIO ROSSI

CALIDAD . INNOVACION . EFICIENCIA . SERVICIO



Laboratorio de Ortodoncia  
Ortopedia Funcional de los Maxilares  
Odontopediatría

## Simões Network



## CONTACTENOS

Lunes a Viernes de 9 a 18 hs.  
Zañartu 926 - Argentina, CABA (1424)  
[info@laboratoriorossi.com.ar](mailto:info@laboratoriorossi.com.ar)

Tel/Fax: (011) 4921-3140

 **WhatsApp: 11-2692-0519**

 **/LaboratorioRossi**

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

## Honorable Comisión Directiva 2021/2023

• Presidente:	Dr. Carlos Peña	
• Vicepresidente:	Dr. Alberto J. Poladian	
• Secretario:	Dra. Gladis Mele	
• Prosecretaria:	Dra. Carina Olmedo	
• Sec. Relaciones Públicas:	Dr. Guillermo Sánchez Josseaume	
• Secretario de Actas:	Dra. Nora Dos Reis	
• Tesorera:	Dra. Rosa Iza	
• Protesorero:	Dr. Eduardo Devoto	
• Vocales Titulares:	Dra. Ana María Ramón de Blanco	Dr. Sergio Verdú
	Dr. Alfredo L. Bruno	Dr. Jerónimo Pereira
	Dra. Nancy Mendel	Dra. Marta Maldonado
• Vocales Suplentes:	Dra. Nilda Belardi	Dr. Gustavo Jiménez
	Dr. Alexis Voboril	Dra. Marisa Schejvitz
• Revisores de Cuentas Titulares:	Dr. Rubén Pérez Goëtt	Dr. Adrián Allevato
	Dr. Gualberto Escalera y Zuviría	
• Revisores de Cuentas Suplentes:	Dr. Osvaldo Voboril	Dra. Sofía Gayani
• Tribunal de Honor:	Dr. Anibal Alonso	Dr. Carlos L. Blanco
	Dr. Genaro Cacace	Dra. Isabel Porcel
	Dra. Rita Capalbo	Dr. Ricardo Parissi
	Dr. Héctor Álvarez Cantoni	Dr. Horacio Zavala
	Dr. Manuel Hermida	Dra. Stella M. M. de Tomaszewski

## Escuelas de Perfeccionamiento y Especialización Odontológica

- Directora Científica: *Dra. Ana María Ramón de Blanco*

- Cirugía y Traumatología Buco-Máxilo-Facial
- Disfunción Craneomandibular y Dolor Orofacial
- Endodoncia
- Diagnóstico por Imágenes
- Estomatología
- Gerodontología
- Odontología en el Deporte
- Odontología Legal y Auditoría
- Odontopediatría y Adolescencia
- Operatoria y Materiales Dentales
- Ortodoncia
- Ortopedia
- Patología y Clínica Bucomaxilofacial
- Prostodoncia
- Área de Asist. Dentales
- Área de Bioética
- Área Unidad Láser
- Área 3D

*Director: Dr. Carlos Peña*  
*Director: Dr. Luis De Zavaleta*  
*Director: Dr. Alberto Joaquín Poladian*  
*Director: Dr. Carlos Ausbruch*  
*Director: Dr. Sergio Darío Verdú*  
*Directora: Dra. Carina Olmedo*  
*Director: Dr. Manuel Hermida*  
*Director: Dr. Osvaldo Voboril*  
*Directora: Dra. Nancy Mendel*  
*Directora: Dr. Gustavo Jiménez*  
*Directora: Dra. Stella M. M. de Tomaszewski*  
*Directora: Dra. Ana M. Ramón de Blanco*  
*Director: Dr. Daniel Anibal Rodríguez*  
*Director: Dr. Alejandro Rodríguez*  
*Dr. Osvaldo Voboril*  
*Dra. Cristina Deangelillo*  
*Dr. Leonardo Stiberman*  
*Dr. César Pablo Fraire*

## Departamentos

- Científico de Especialidades:  
*Dra. Stella M. M. de Tomaszewski*
- Odontología Social y Comunitaria:  
*Dr. Guillermo Sánchez Josseaume*
- Prensa y Difusión:  
*Dr. Rubén Pérez Goëtt*

## Profesores Consultos

*Dr. Anibal Alonso*  
*Dr. Héctor Álvarez Cantoni*

## Direcciones

- Actividades Artísticas y Culturales:  
*Dr. Manuel Hermida*
- Revista y Publicaciones Científicas:  
*Dra. Adriana Siancha Iantorno*
- Turismo y Deportes:  
*Dr. Osvaldo A. Voboril*
- Biblioteca y Museo: *Dra. Rosa María Iza*
- Área Prevención y Bioseguridad:  
*Dra. María Isabel Porcel*
- Servicio de Radiodiagnóstico:  
*Dr. Carlos Daniel Ausbruch*

# Clase III esquelética – cuando todas las estrategias son insuficientes. Reporte de un caso clínico

## Skeletal class III – when all strategies are insufficient

### Dra. Nilda Belardi

Dictante de cursos de Ortodoncia e Implantes en el Círculo Argentino de Ortodoncia y de Ortodoncia en la Sociedad Argentina de Ortodoncia. Dictante en nacional e internacional.

### Dra. María Patricia Lamónica

Profesora Titular Carrera de Especialización Ortodoncia, Univ. Morón. Adjunta Carrera de Especialización Ortodoncia Univ. Kennedy. Docente autorizado Carrera Especialización Ortodoncia UBA.

### Abstract

Beauty and facial harmony have been, since the beginning of humanity, a target for artists, painters, sculptors, and even people and doctors to accomplish.

There is a stereotype of beauty: faces with proportional dimensions both in height and length, with straight profiles or somehow convex are associated with kindness, generosity and inner beauty. We can see this in movies where the heroes, the princesses, the "good guys" are portrayed with these types of faces.

And what happens with people with concave faces, long or short inferior thirds? They are doomed to be the evil, the dark and "the villains".

**Key words:** Skeletal class III, orthognatic surgery.

### Resumen

Desde la antigüedad la belleza y la armonía facial han sido objetivos que tanto pintores como escultores, médicos y las personas tratan de lograr. Los rostros han sido estereotipados y es así como las caras proporcionadas tanto en alto como en ancho con perfiles que son rectos o levemente convexos son los que se asocian a bondad, generosidad, personas con luz interior, princesas y son las "buenas de las películas". Pero ¿qué sucede con aquellos rostros cóncavos, con tercios inferiores ya largos o cortos?... a ellos les ha tocado la peor parte, son los malos, los oscuros, los "villanos de las películas".

### Objetivos

La finalidad de este trabajo es acercar a los colegas ortodoncistas una opción de tratamiento en clase III esquelética, cuando el camuflaje ortodóncico no alcanza para resolver el crecimiento alterado entre el maxilar superior y el maxilar inferior.

**Palabras clave:** Clase III esquelética, cirugía ortognática.



Partes de un cuadro de El Bosco (1433-1516).

Estas alteraciones de clase III, a pesar de ser difíciles de tratar, requieren nuestra atención y un acertado diagnóstico y tratamiento según la edad que las recibamos y el grado de severidad.

Las progenies pueden deberse a:

- Una hipoplasia maxilar con una mandíbula de tamaño normal, conocidas como falsas clases III y son las de fácil resolución con estímulo del maxilar superior.

- A un maxilar normal con una mandíbula aumentada.
- Una hipoplasia maxilar con una mandíbula aumentada.
- O un maxilar aumentado con mandíbula aumentada en mayor tamaño.

Hay que evaluar tanto potencial como dirección de crecimiento y biotipo facial.

En edades tempranas la tracción ántero-posterior del maxilar superior es el tratamiento de elección, pero en paciente dolicofaciales agrava la rotación posterior. (Azenha - Macluf Filho)

Otro factor a tener en cuenta es la posición de la cavidad articular y el factor genético (se debe observar a los padres).

Es importante poder evaluar la severidad del problema teniendo en consideración que cuanto más protruidos se encuentren los incisivos superiores y más retruidos los incisivos inferiores con presencia de clase III canina y molar la severidad de la Clase III esquelética va en aumento y el camuflaje no será una opción de tratamiento (Imagen 1).

Para poder decidir si por la alteración óseo-dentaria que presenta un paciente requiere de un tratamiento de camouflaje o es necesario plantear un tratamiento de ortodondia y cirugía es menester saber que el verdadero prognatismo se presenta asociado a un crecimiento vertical y sagital exagerado, que cuanto más grave es el problema esquelético y más grande es el período remanente de crecimiento la resolución requerirá de la cirugía (Imagen 2).

Larry Wolford nos dice que "la apariencia facial es un factor muy importante en las relaciones interpersonales". (AJODO 2001) Y establece que algunos pacientes con deformidades dento-faciales presentan crecimiento proporcionado entre maxila y mandíbula, mientras que otros presentan crecimiento desproporcionado y empeoramiento progresivo de la deformidad. Hay que tener en cuenta que la cirugía puede alterar el subsecuente crecimiento.

A veces no decidir un tratamiento ortodónico-quirúrgico o dilatar la cirugía ortognática hasta que termine el crecimiento puede dañar la autoimagen del paciente, exa-

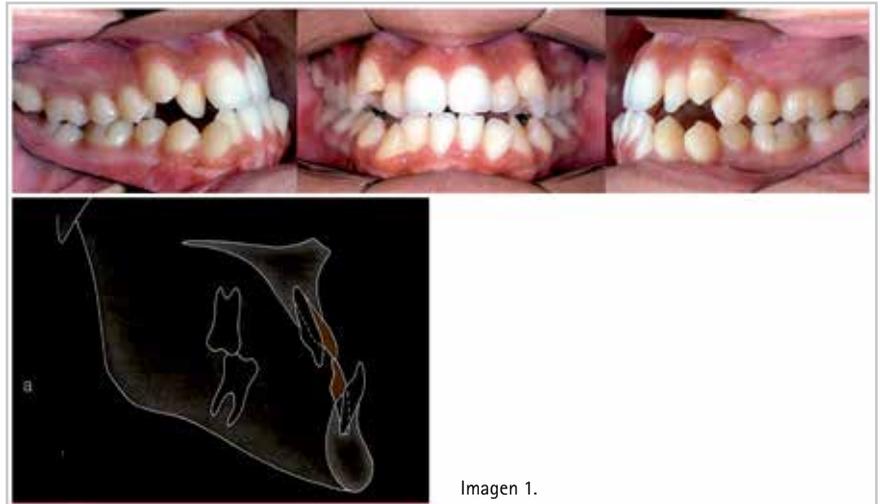
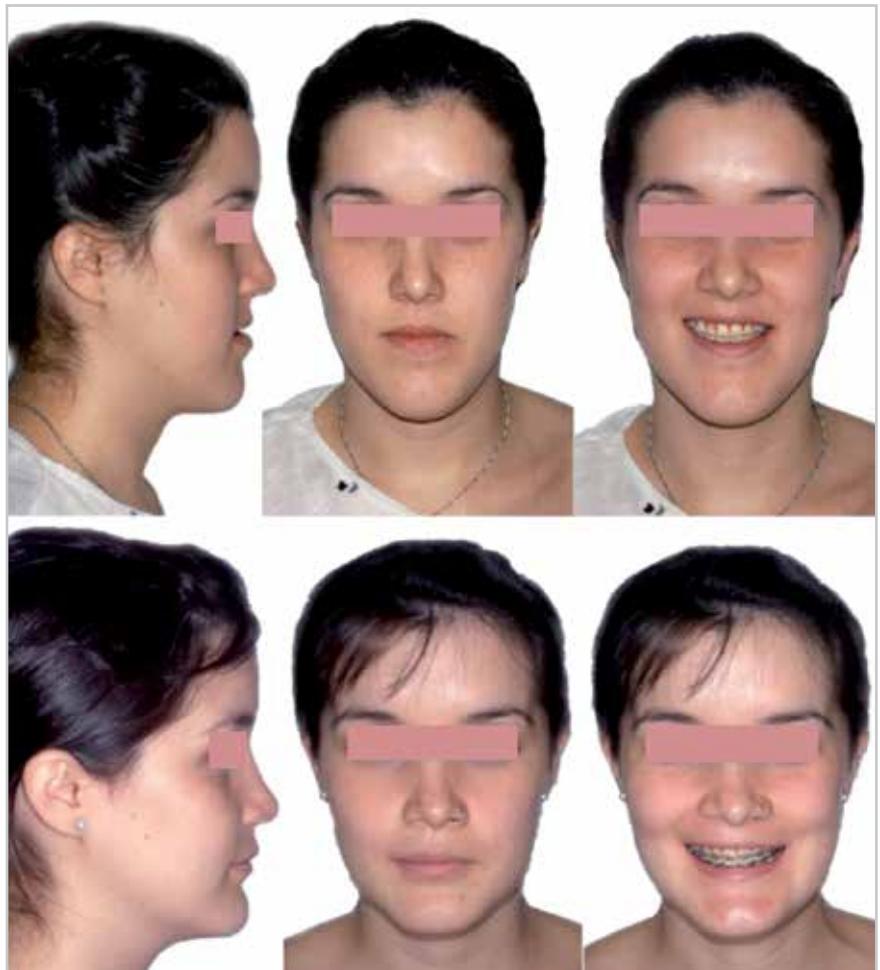


Imagen 1.

Imagen 2.



cerbar problemas de dolor, habla, vías aéreas, anatomía, oclusión, estética, función de ATM, función masticatoria y factores psicosociales.

En los casos borderline la ortodondia no debe comprometer una solución futura

quirúrgica. Esto significa que no se deben realizar extracciones de dientes para camuflaje, como tampoco se deben desplazar antero-posteriormente los incisivos.

Los casos de camouflaje tratados con

exodoncia de premolares inferiores pierden el soporte labial y al sonreír tienen la sensación de que el mentón va a salirse de la cara y tendrán los tejidos blandos de la región mentoniana con más proyección que antes de la exodoncias. (Azenha)

El Dr. Andrews nos dice que "tratar un quirúrgico sin cirugía puede llevar años de tratamiento de ortodoncia heroica."

El siguiente es un caso donde trataron de enmascarar una clase III sin éxito, complicando una futura cirugía (Imagen 3).

La pregunta más frecuente en estas alteraciones es:

**¿Cuándo se debe comenzar a tratar una Clase III de resolución quirúrgica?**

El tratamiento debe comenzar en el momento en el cual se identifica la alteración y debe consistir en el estímulo de crecimiento del maxilar superior, tratando de armonizar la oclusión y en lo que se pueda la estética para facilitar el tránsito por la adolescencia y las relaciones interpersonales.

Paciente Sol, al momento de la consulta tiene 9 años, con un perfil recto que enmascara la alteración esquelética de Clase III (Imagen 4).

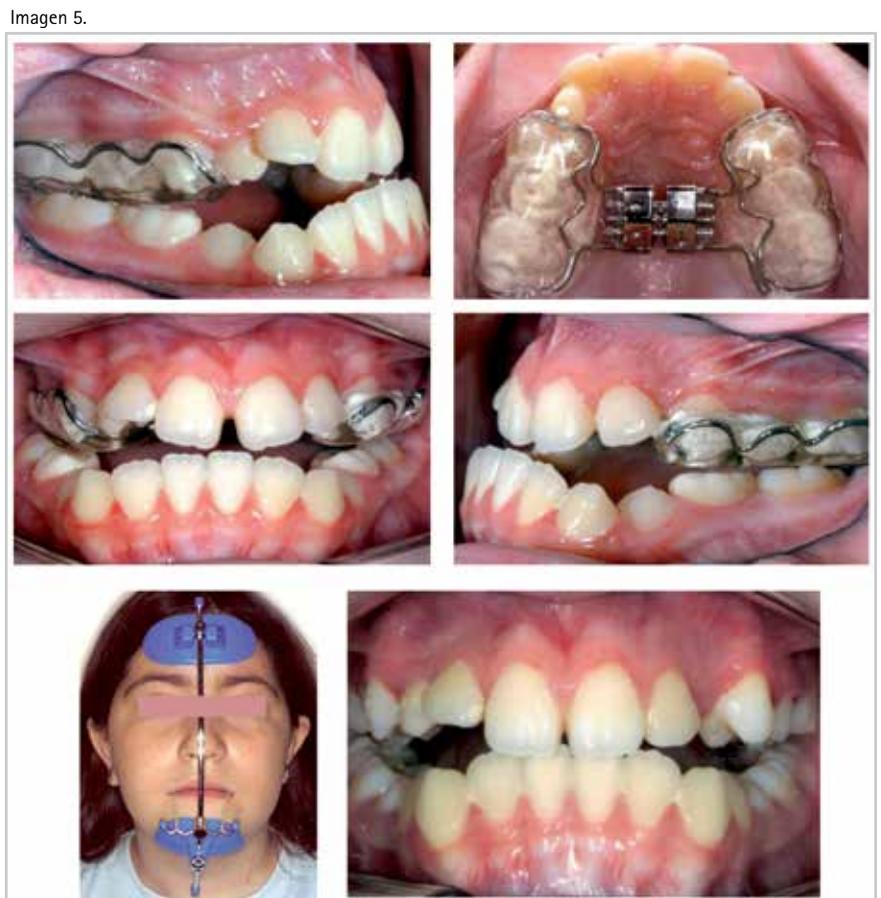
Al analizar la boca se observa la mordida invertida anterior con la falta total de espacio para la pieza 2.3. Se comienza a trabajar con un disyuntor de McNamara. Y se prosigue con una máscara de tracción póstero-anterior (Imagen 5).

Se consigue el cruce de la mordida tanto en sentido transversal como antero-posterior y se continúa con el tratamiento de ortodoncia para ubicar las piezas 13 y 23 que se encuentran retenidas (Imagen 6).

La otra pregunta que nos hacemos es: **¿Cuándo se deben operar estos pacientes?**

Actualmente existen dos corrientes: una es la cirugía primero, no importa la edad y si se requiere se realizará otra intervención al finalizar el crecimiento, y la otra es esperar a que el crecimiento esté finalizado o próximo a su finalización.

El 98% del crecimiento facial está terminado alrededor de los 15 y 16 años en las niñas y entre los 17 y 18 años en los varones. (Larry Wolford)



La atención de los pacientes cuya resolución requerirá de una cirugía debe ser interdisciplinaria: ortodoncista, cirujano, periodoncista, protesista, fonoaudiólogo y psicólogo. La cirugía ortognática mantiene importantes implicancias psicológicas en algunos pacientes.

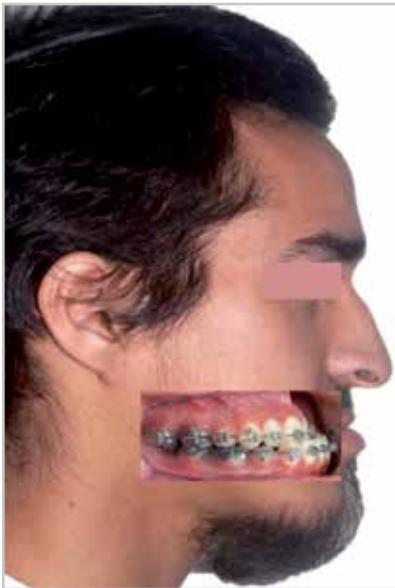
Los tratamientos ortodóncicos - quirúrgicos tienen tres fases:

- Una ortodoncia pre-quirúrgica.
- La cirugía ortognática.
- La ortodoncia post-quirúrgica.

Los objetivos principales de la ortodoncia pre-quirúrgica constan de:

1. Descompensar la oclusión (Imagen 7).
2. Debe lograrse que el overjet dentario sea congruente con el overjet facial, es decir que la cara y la boca deben presentar la misma clase (Imagen 8).

Imagen 8.



3. Los maxilares deben mantener la forma y el ancho original, no se los debe cambiar.
4. Los dientes deben estar en sus bases óseas.
5. Los incisivos centrales superiores deben formar un ángulo de 110° con el plano palatino.
6. Los incisivos inferiores deben quedar con un IMPA de 92°.
7. Lograr llaves en arcadas por separado (modelos en ventaja).
8. Mantener o mejorar su salud articular.

Imagen 6.



Imagen 7.



### Caso clínico

Ramiro se presenta a la consulta en el curso de Ortodoncia Integral del CAO con 13 años y 10 meses (Imagen 9).

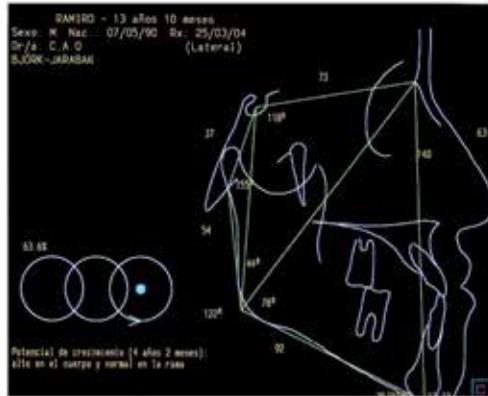
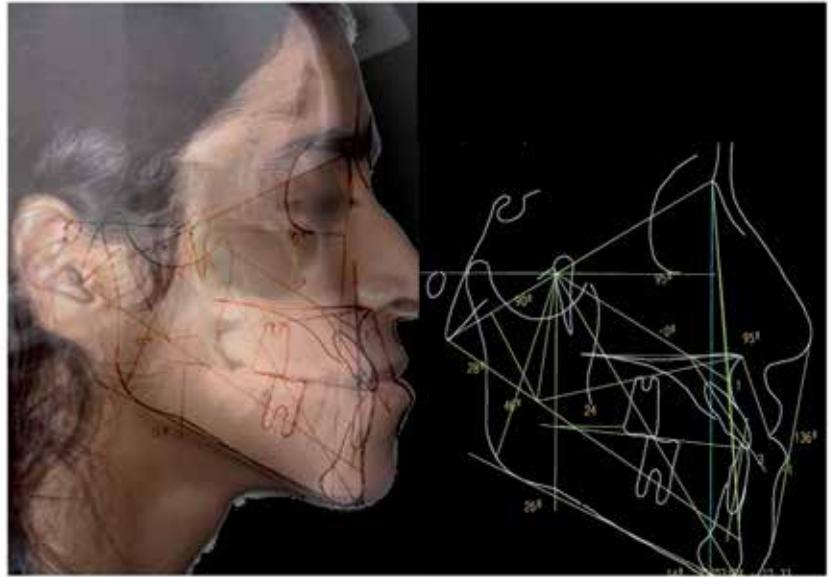
El paciente presenta una severa clase III dentaria y esquelética acompañada de leve asimetría facial y desvío de línea media dentaria.

Desde el comienzo del tratamiento se planificó la resolución ortodóncica quirúrgica.

Imagen 9.



Imagen 9 (cont.).



Medidas		Norma	D.S.	a año
<b>Campo I : Relación dentaria</b>				
02 Relación molar izquierda	1.50 mm	±1.5		
04 Relación molar derecha	1.50 mm	±1.5		
06 Ancho incisivo	55.00 mm	±2.0		
08 Ancho intercanino	22.78 mm	±3.0		+0.80
10 Línea media de la dentadura	0.00 mm	±1.5		
<b>Campo II : Relación maxilo-mandibular</b>				
14 Ancho maxilo-mandibular izquierdo	30.00 mm	±1.5		
16 Ancho maxilo-mandibular derecho	30.00 mm	±1.5		
17 Línea media maxilo-mandibular	0° 0'	±3.0		
<b>Campo III : Relación óseo-esquelética</b>				
19 Molar a Maxilar izquierdo	6.30 mm	±1.7		
21 Molar a Maxilar derecho	6.30 mm	±1.7		
23 Línea N dent. a línea N máx.-mand.	0.00 mm	±1.5		
25 Inclinación del Plano Occlusal	0.00 mm	±3.0		
<b>Campo IV : Relación cráneo-facial</b>				
33 Simetría postural	0° 0'	±2.0		
<b>Campo V : Estructural interno</b>				
41 Ancho nasal	25.06 mm	±2.8	+0.70	
43 Altura nasal	66° 0'	±4.5	-0.15	
45 Ancho maxilar	44.88 mm	±3.5	+1.00	
47 Ancho mandibular	103° 0'	±5.0	-0.25	
49 Ancho facial	61.38 mm	±3.5	+0.60	
	89° 0'	±4.5	-0.40	
	76.12 mm	±3.5	+1.40	
	97° 32'	±3.5	-0.20	
	115.79 mm	±3.5	+2.40	
<b>Cefalograma de LAUGLADÉ</b>				
Largo del cuerpo izquierdo				
Largo del cuerpo derecho				
Línea Media a Supra-orbitario Iq.				
'' '' a Supra-orbitario der.				
'' '' a Mastoideo izquierda				
'' '' a Mastoideo derecha				
Angulo Plano SO-Plano Mastoideo	0° 0'			
Índice osteológico facial: 0.90 = Bracci				



Imagen 10.

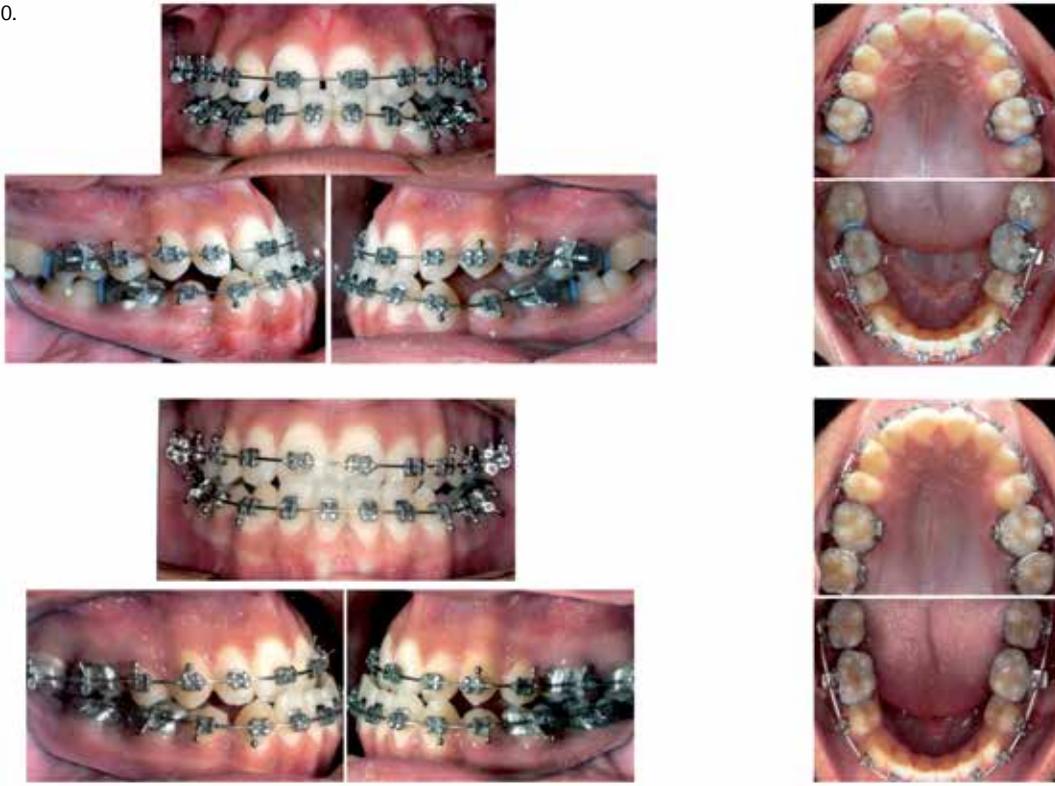
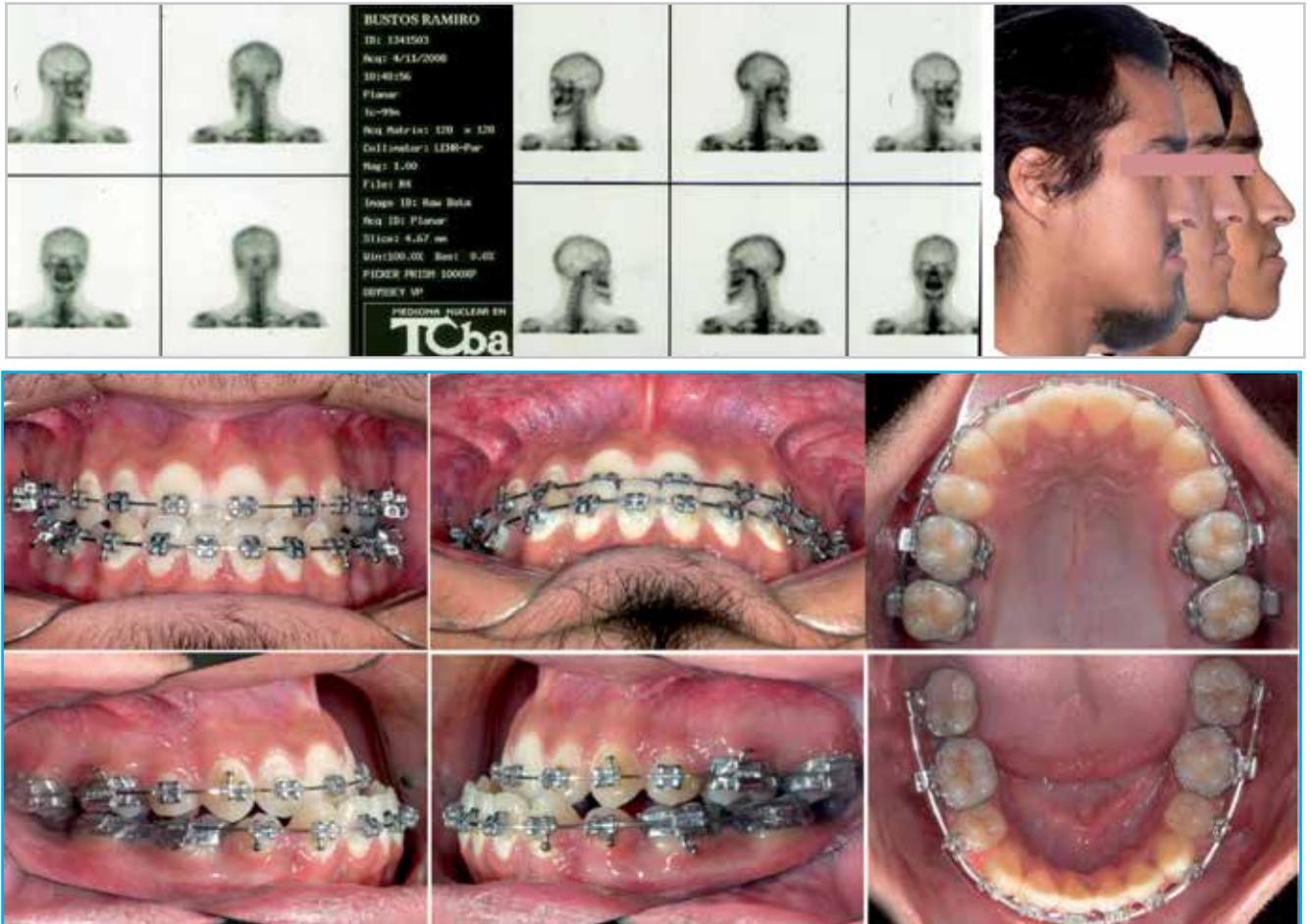


Imagen 11.





Se realiza el análisis de Arnett.

Análisis transversal.

Canteo de los planos óticos y bicomisural (Imagen 14)

- Longitud facial.
- 1/3 medio inferior.
- Longitud del labio superior.
- Longitud del labio inferior.

- Gap interlabial.
- Exposición incisiva.
- Altura maxilar (SN a 1 ).
- Overbite.

Imagen 14.

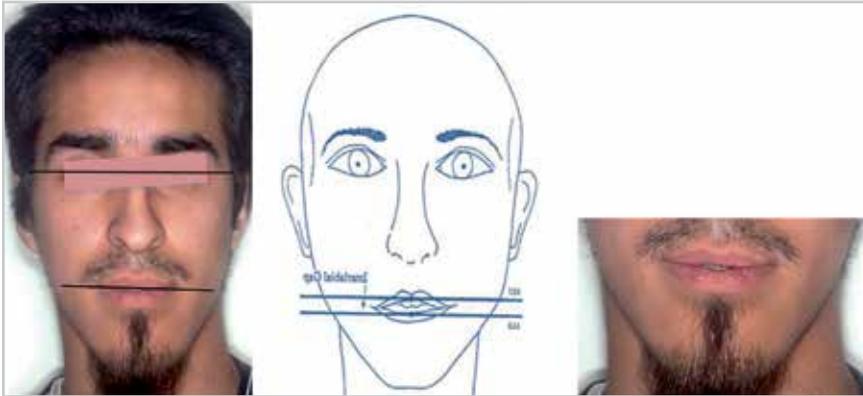


Imagen 15.

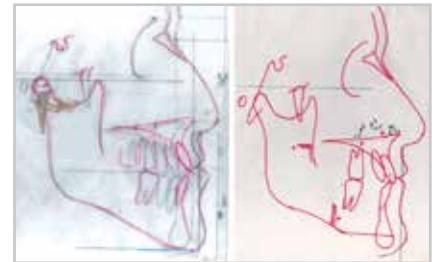
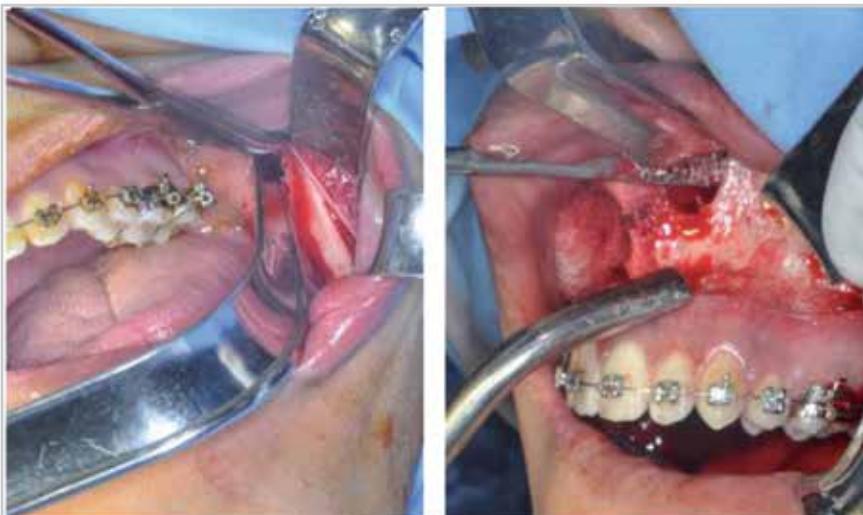


Imagen 16.



Imagen 16 (cont.)



### Planeamiento quirúrgico de Arnett

Al tratar de establecer la nueva estética facial de nuestro paciente se pueden usar los principios estéticos de los artistas pero hay que tener en cuenta que la evaluación de la estética facial es muy subjetiva, que no hay un ideal único de estética, ya que la misma cambia con la moda y sobre todo se deben respetar las etnias (Imagen 15)

- Impactación 2 mm.
- Avance 7 mm.
- Recorte de modelos.
- OBSR (Imagen 16)

Imagen 17.

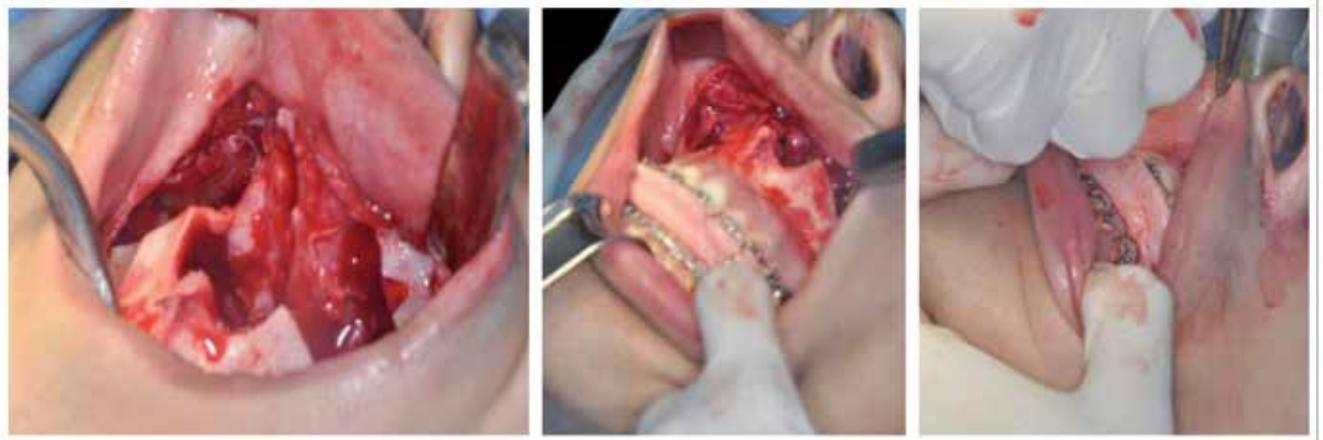


Imagen 18.

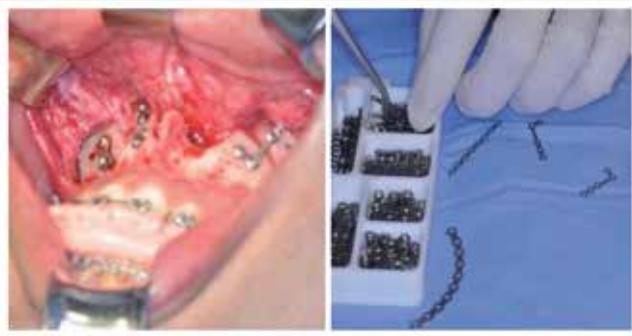


Imagen 19.



Imagen 20.



Down fracture, procedimiento por el que se desciende el maxilar superior para su posterior ubicación vertical y antero-posterior guiados por el splint quirúrgico (Imagen 17)

Fijación del maxilar superior por placas (Imagen 18)

Gomas intermaxilares para ubicar al maxilar inferior guiado por la oclusión, para luego proceder a la fijación con miniplacas semi-rígidas (Imagen 19)

La elección de mentoplastia es una decisión intraoperatoria: se analiza cuidadosamente el perfil y en Ramiro se optó por no tocarlo ya que visualmente estaba agradable

y armonioso (Imagen 20).

Durante el período post-quirúrgico inmediato o período de ventana se usan gomas intermaxilares para establecer la correcta relación de clase I dentaria y lograr el engranaje de la oclusión (Imagen 21).

**Post-quirúrgico de 30 días** (Imagen 22)

Luego de la cirugía se continúa con la ortodoncia postquirúrgica hasta lograr los cierres de espacios, si los hubiere, y asentación de la oclusión mediante uso de gomas inter o intra-maxilares (Imagen 23).

Imagen 21.

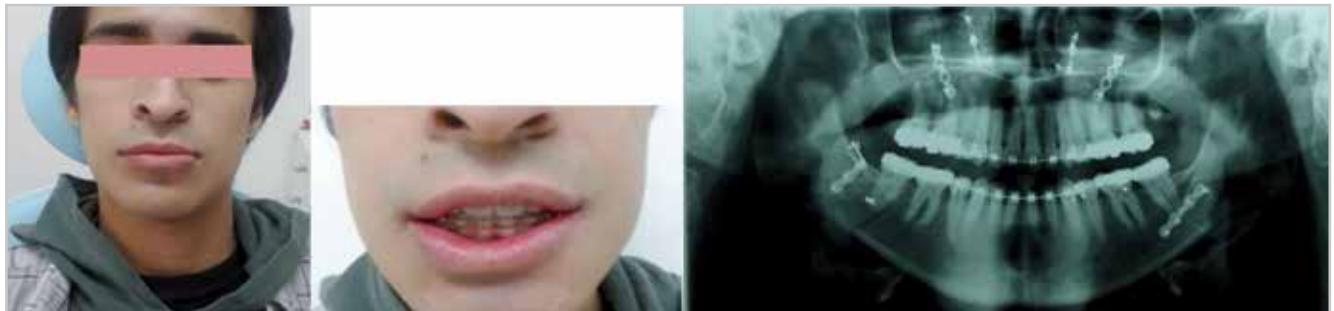
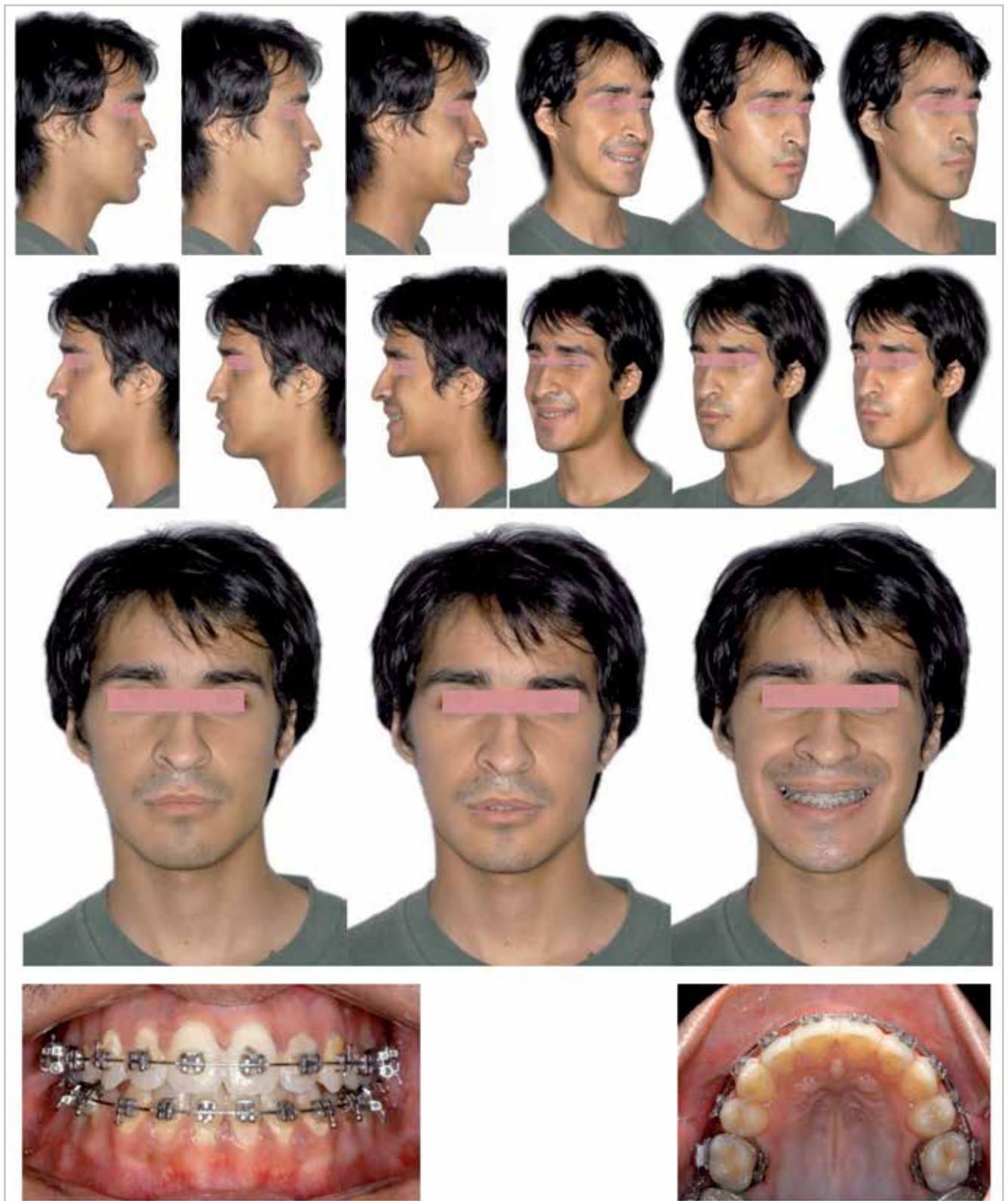


Imagen 22.



### Conclusión

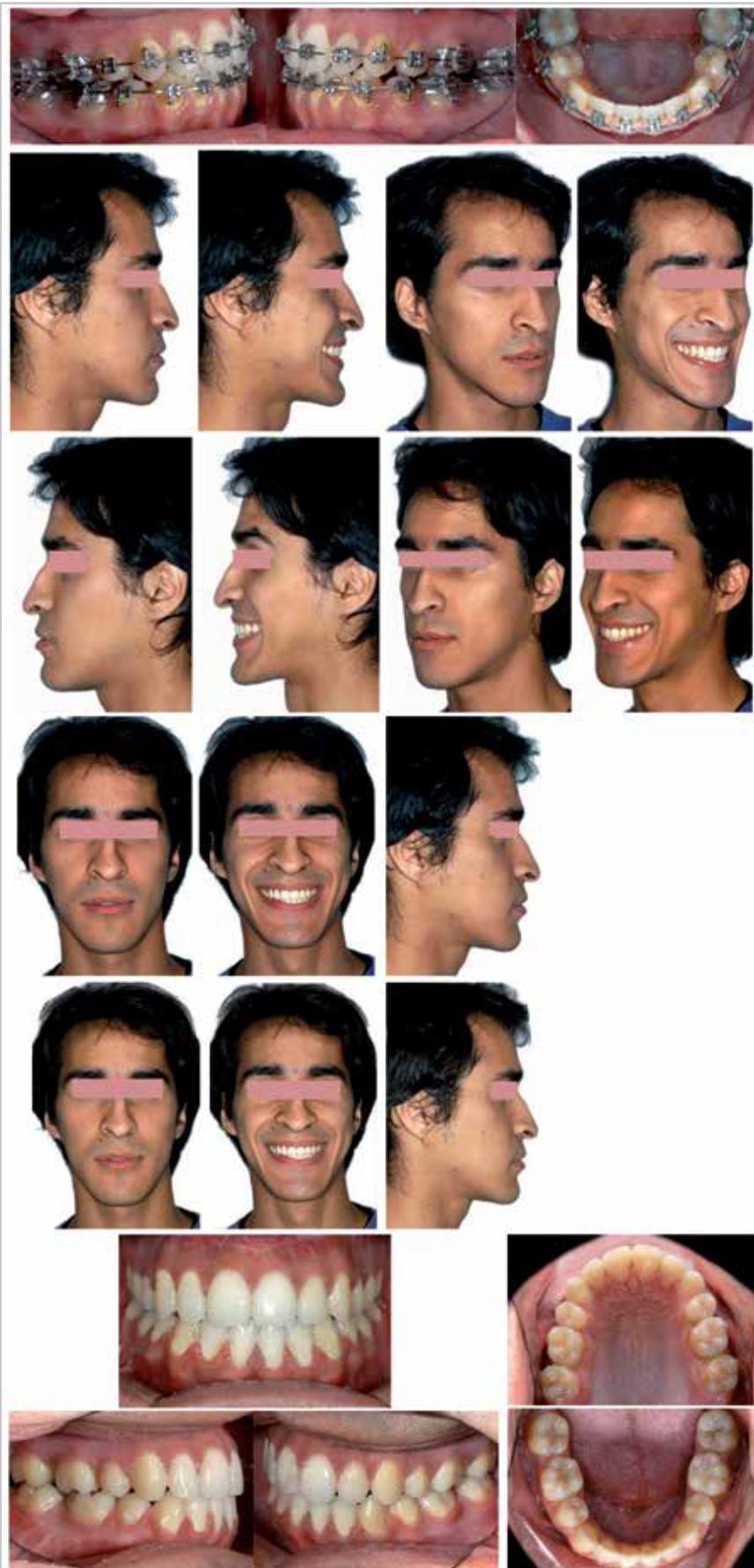
“En estos días, con la evolución de la Odontología y en particular con el alto grado

de exigencia de nuestros pacientes, principalmente en relación con la estética facial, no es posible dejar de diagnosticar y de tratar

las desarmonías de la cara y de la oclusión con el tratamiento ortodoncico quirúrgico”.

Claudio Azenha.●

Imagen 23.



*Agradecemos al Dr. Néstor Mauriño la colaboración al realizar las cirugías ortognáticas de Macarena y Ramiro.*

*Sol, Macarena y Ramiro, fueron tratados en el Curso de Ortodoncia Integral en el adulto Del CAO, con la colaboración de las Dras. Gladis Mele, Marisa Schejvitz y Marcela Mantovano.*

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

## Bibliografía

1. Arnett GW, McLaughlin RP. Planificación facial y dental para ortodoncistas y cirujanos orales (Facial and Dental Planning for Orthodontists and Oral Surgeons). ©2004 Elsevier Limited and Elsevier Imprint® Edición en español, Elsevier, España.
2. Azenha C, Macluf Filho E.: Protocolos en Ortodoncia: diagnóstico, planificación y mecánica. 1ª Edición Editorial Napoleao Ltda., 2008 ISBN 978-85-277-1931-5.
3. Arnett, G.W.E., Bergman, R.T: Chaves Faciais para o Diagnóstico Ortodôntico e Plano de Tratamiento I. Revista Straight-Wire Brasil. Vol VIII; nº8. P. 23-34. Brasil.
4. Haas A.J.: Rapid palatal expansion: A recommended prerequisite to Clase III treatment. Trans Eur Orthod. Soc. 1973:311-8.
5. Lim J., Park Y. A study on profile change of skeletal Class III malocclusion patients after wearing protraction headgear. Korean Journal of Orthodontics. 1995;25:375-401.
6. Baccetti T., De Clerck H. J., Cevidanis L. H., Franchi L. Morphometric analysis of treatment effects of bone-anchored maxillary protraction in growing Class III patients. The European Journal of Orthodontics. 2011;33(2):121-125. doi: 10.1093/ejo/cjq170.
7. Kircelli B. H., Pektas Z. Ö. Midfacial protraction with skeletally anchored face mask therapy: a novel approach and preliminary results. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2008;133(3):440-449. doi: 10.1016/j.jajodo.2007.06.
8. Ghiz M. A., Ngan P., Gunel E. Cephalometric variables to predict future success of early orthopedic class III treatment. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 2005;127(3):301-306. doi: 10.1016/j.jajodo.2004.02.014.
9. Increasing orthodontic and orthognathic surgery treatment efficiency with a modified surgery-first approach. Uribe F, Agarwal S, Shafer D, Nanda R. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2015 Nov; 148(5):838-48.
10. Arnett GW, Bergman RT Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning-Part II. .Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993 May; 103(5):395-411.
11. Arnett GW, Jelic JS, Kim J, Cummings DR, Beress A, Worley CM Jr, Chung B, Bergman R. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1999 Sep;116(3):239-53.

# Uso de membrana de colágeno y placa de protección mecánica como instrumento de conservación alveolar

## Use of collagen membrane and mechanical protective plate as an instrument for alveolar preservation

**Mg. Ana Graciela Negrillo**

Prof. Titular cátedra de Cirugía 1° curso FOUNT.

**Dra. Liliana Missana**

Prof. Titular cátedra de Anatomía Patológica FOUNT.

**Mg. María Eugenia Chaya**

Prof. Adjunta Cátedra de Cirugía 1° curso FOUNT.

**Od. Alicia Nancy Budeguer**

**Od. Julio César Cajal**

**Esp. Sandra Fabiana Singh**

**Esp. Mónica Inés González**

**Esp. Hebe Josefina Ibáñez**

Docentes cátedra de Cirugía 1° curso FOUNT.

**Od. Gabriel Manavella**

Encargado de realizar cone-beam Instituto IOT Lorca.

Equipo de trabajo perteneciente a un programa de investigación financiado por CIUNT.

### Abstract

After a tooth extraction, bone resorption and remodeling processes inevitably occurs, where size and morphology of the alveolar crest is modified, representing a problem for the rehabilitation of the area. Clinical studies have documented an average of 4.0 to 4.5 mm of horizontal bone resorption after an extraction, as well as substantial dimensional changes around the alveolar bone. The purpose was to evaluate and compare clinical and tomographically both repair and preservation of post extraction alveolar ridge of intact walls processes, with and without the use of intraalveolar collagen sponges as filler and a thermoformed protective plaque, as physical barrier, during healing process. Patients with normally implanted and clinically acceptable tooth with extraction indication were selected, applying the exclusion criteria, impression of the field is taken to build a 0.8 rigid thermoformed protective plaque in order to be placed after extraction and used during chewing for a period of 30 days. Immediate and three months post-operative cone beam tomography are indicated to analyze, measure and compare height and width of residual alveolar crests. In the clinical and tomographic evaluation of the cases treated, control group where only alveolar protective plaque was used, showed better results than the group with intraalveolar collagen sponge.

**Key words:** Bone regeneration, collagen sponge, bone healing, post-extraction alveolus, alveolar protective plaque.

### Resumen

Luego de una extracción dental ocurren inevitablemente procesos de reabsorción y remodelación ósea, donde la dimensión y morfología de la cresta alveolar se ve modificada, representando un problema para la rehabilitación de la zona. Estudios clínicos han documentado un promedio de 4,0 a 4,5 mm de reabsorción ósea horizontal luego de una exodoncia, como así también cambios dimensionales significativos en los alrededores del hueso alveolar. El propósito fue evaluar y comparar clínica y tomográficamente los procesos de reparación y conservación del reborde alveolar post-extracción de paredes intactas, con y sin la utilización de esponjas de colágeno intraalveolar como relleno y placa termoformada como barrera física, durante el proceso de cicatrización. Se seleccionaron pacientes con indicación de exodoncia de elementos dentarios normalmente implantados y clínicamente aceptables, aplicando los criterios de exclusión, se realiza toma de impresión del terreno para la confección de una placa de protección rígida 0,8 termoformada para ser colocada posterior a la extracción durante la masticación por un período de 30 días. Se indica tomografía cone-beam post operatoria inmediata y a los tres meses para analizar, medir y comparar alto y ancho de crestas alveolares residuales. En la evaluación clínica y tomográfica de los casos estudiados, el grupo control donde se usó únicamente placa de protección alveolar arrojó mejores resultados que el grupo donde se colocaron esponja de colágeno en el interior del alvéolo.

**Palabras clave:** Regeneración ósea, esponja de colágeno, cicatrización ósea, alvéolo post-extracción, placa de protección alveolar.

### Introducción

El concepto de preservación alveolar tiene relación con cualquier procedimiento realizado al momento de la exodoncia, para minimizar la reabsorción externa del reborde y maximizar la formación ósea dentro del alvéolo. <sup>(1)</sup> Existen diferentes técnicas de

preservación alveolar como injertos óseos, membranas de barrera o una combinación de ambos, con enfoque regenerativo de naturaleza interceptiva. <sup>(2)</sup>

El desafío de lograr una terapéutica exitosa aumenta, cuando el sitio a intervenir se encuentra en el sector anterior del maxilar. <sup>(3)</sup>

Esta zona tiene alta demanda estética, por lo que normalmente se realizan procedimientos de aumento de tejido tanto óseo como blando y se proveen mayores tiempos de estabilización del sitio (4-6 meses) previamente a la instalación del implante.<sup>(4)</sup> El colapso del alvéolo y la atrofia significativa del reborde pueden continuar a los doce meses post-extracción. Sin embargo, las alteraciones más notables de ancho y altura del reborde alveolar son más pronunciadas en los primeros tres meses del proceso de cicatrización.<sup>(5)</sup>

Las alteraciones dimensionales posteriores a una extracción han reportado una reducción del ancho de la cresta alveolar un 50% durante el primer año, donde dos tercios del cambio total se observan en los primeros 3 meses post-extracción (Araújo et al, 2005). Se estudió la reacción del tejido óseo post-extracción y se observó que el proceso intraalveolar estaba ocupado por hueso entretejido seguido de la formación de un tejido cortical duro en la cresta, el cual se sustituyó por hueso medular.

El modelado de los tejidos duros, posteriormente a una extracción, aparentemente resulta en una pérdida ósea más pronunciada en la parte vestibular que en las porciones lingual o palatina de la cresta alveolar. Una revisión sistemática mostró una pérdida de 2,6 - 4,5 mm en el ancho y 0,4 - 3,9 mm de altura en la cicatrización alveolar. La extensión de la pérdida de hueso post-extracción depende del grosor de la pared vestibular, la angulación del diente, y otras diferencias anatómicas de los sitios de los dientes (Chappuis et al, 2017).

El proceso alveolar es un tejido que es dependiente del diente; su arquitectura se encuentra orientada por el eje de erupción, forma e inclinación de los dientes (Van der Weijden F et al, 2009) (Clafin RS, 1936). Cuando se extrae un diente se forma un coágulo y se reemplaza gradualmente por tejido de granulación en la base y periferia del alvéolo. La nueva formación ósea es evidente después de la primera semana, con matriz osteoide que comienza a mineralizarse desde la base del alvéolo en dirección coronal y llena dos tercios de los alvéolos en aproximadamente 38 días. En esta etapa es posible observar el primer signo de una reabsorción progresiva de la cresta alveolar, este proceso se continúa con una reepitelización continua, que cubre completamente el alvéolo 6 semanas después de la extracción, un reborde cortical incluye hueso y tejido laminar formados después de 3

meses y es reemplazado por hueso laminar y medular (Cardaropoli G et al, 2003). El llenado óseo adicional ocurre, alcanzando la densidad radiográfica máxima alrededor de los 100 días (Amler MH et al.1960) (Amler MH et al., 1969).

Lo importante es prevenir, en lo posible, la reabsorción del reborde residual, o sea que si las dimensiones del alvéolo son mantenidas, se podría reducir la necesidad de futuros procedimientos quirúrgicos de aumento de reborde, y así simplificar la posterior colocación de implantes o prótesis fija.

En nuestro trabajo se usó como protección del alvéolo una placa de acetato semirrígida cuya función es disminuir el impacto masticatorio en la zona intervenida, reduciendo de esta manera las fuerzas negativas que aceleran la reabsorción, cuyos resultados fueron analizados en la tomografía volumétrica cone beam luego de los trazados correspondientes.

## Objetivo

Evaluar clínicamente y comparar a través de mediciones tomografías los procesos de reparación y conservación del reborde alveolar post-extracción con y sin la utilización, como relleno intraalveolar, de una esponja de colágeno y, como barrera física, una placa de protección de la zona intervenida durante el proceso de cicatrización.

## Material y método

El estudio se realizó en la cátedra de Cirugía 1er. Curso de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Tucumán y las tomografías en un centro radiológico privado (IOT Lorca). Se seleccionaron pacientes de ambos sexos con indicación de exodoncia de elementos dentarios normalmente implantados y clínicamente aceptables, aplicando los criterios de exclusión a través de exámenes clínicos y radiográficos (Fig. 1). Se procede a la toma de impresión de la arcada correspondiente para la confección de una placa termoformada de protección, semirrígida, de 0,8 de espesor, removible y dentosoportada como criterio de inclusión, cuya función es disminuir el impacto masticatorio en la zona intervenida, reduciendo las fuerzas negativas que aceleran la reabsorción (Fig. 2). Se indica tratamiento antibiótico y buches antisépticos 48 horas, previamente al acto quirúrgico. Las exodoncias fueron realizadas con técnicas atraumáticas, usando para tal fin elevadores que permitan la luxación minuciosa del ele-

mento dentario a extraer (Fig. 3). Posteriormente se realizó la toilette de la herida (Fig. 4) y colocación en el grupo experimental de la esponja de colágeno en el interior del alvéolo, marca Membracel, compuesta por colágeno nativo tipo I: 0,29 cada 100 cm<sup>3</sup> -ácido láctico (vestigios)-glicerol (vestigios), (Figs. 5-6-7) y un cierre de tejidos blandos con sutura de aproximación; en tanto que al grupo control se realiza únicamente sutura (Fig. 8). Terminado el acto quirúrgico se coloca la placa previamente confeccionada en ambos grupos,



Figura 1. Diagnóstico radiográfico.



Figura 2. Placa termoformada.



Figura 3. Técnica atraumática.



Figura 4. Limpieza del alvéolo.

para ser usada durante la masticación por un período de 30 días (Fig. 9). Las indicaciones post-exodoncias fueron precisas en cuanto al cuidado de la higiene con uso de colutorios a base de digluconato de clorhexidina 0,12% hasta la eliminación de sutura a los diez días (Fig. 10). Finalmente se le prescribe al paciente la tomografía cone beam en dos momentos, una inmediatamente terminada la exodoncia y otra a los tres meses para luego analizar y medir la crestas alveolares residuales y registrar así los resultados obtenidos (Fig. 11).



Figura 9. Placa de protección.



Figura 10. Control.



Figura 5. Esponja de colágeno.

Los trazados topográficos se realizan midiendo el ángulo formado por la línea imaginaria que pasa por el centro de las tablas

vestibular, lingual o palatina del alvéolo en estudio, uniéndose en el punto fijo anatómico que se toma como referencia.



Figuras 6-7. Colocación de colágeno en alvéolo.



Figura 8. Sutura.

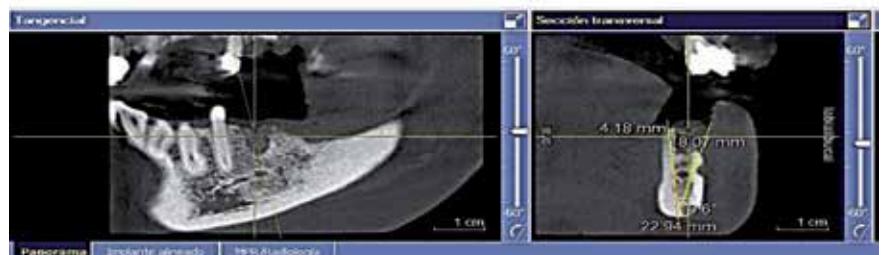


Figura 11. Mediciones en tomografía volumétrica cone beam inmediata a la exodoncia.

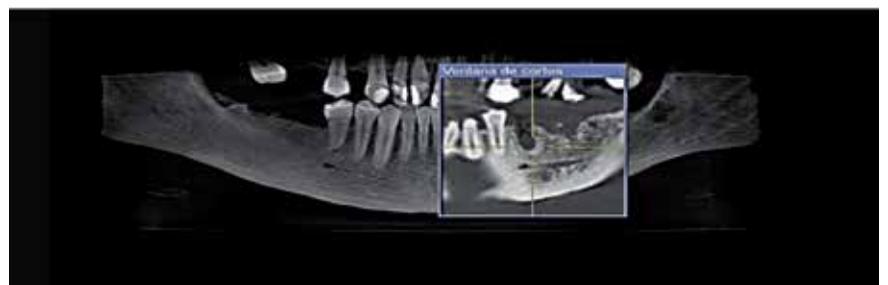


Figura 12. Mediciones en tomografía volumétrica cone beam a los tres meses.

## Resultados

Se seleccionaron 25 pacientes que concurrieron a nuestra clínica Cirugía 1er. Curso, de los cuales 17 de ellos (11 experimentales y 6 controles) completaron el protocolo de uso de placa de protección y control tomográfico a los 3 meses.

Se obtuvieron las medias estadísticas entre las mediciones iniciales y a los tres meses de ambos grupos, dando como resultado el nivel de reabsorción, utilizando el programa estadístico de Excel.

La media obtenida del grupo experimental con colágeno y placa de protección fue de 2,48 mm de altura vestibular, 1,39 mm de altura palatina o lingual y 2,18 mm de ancho vestibulo palatino o lingual (Tabla 1 y Gráfico 1); en el grupo control con placa, los resultados fueron 1,41 mm en altura vestibular, 0,78 mm de altura palatina o lingual y 1,85 mm de ancho vestibulo palatino o lingual (Tabla 2 y Gráfico 2).

El análisis muestra diferencias significativas en el grupo control ( $p < 0,05$ ), no así en el grupo experimental.

## Discusión

La toma de decisiones hoy en día en relación con el plan de tratamiento de un diente con indicación de extracción debe realizarse previamente a la exodoncia de éste. Existen diferentes modalidades de tratamiento, dependiendo del objetivo a lograr (preservación de tejidos duros, blandos o ambos). Debido a que los cambios dimensionales posteriores a

la exodoncia son inevitables e irreversibles, es que se han propuesto diversas técnicas de preservación alveolar. Si bien el objetivo no es evitar este fenómeno biológico, el uso de distintos biomateriales (sustitutos óseos con o sin membrana de barrera) puede reducir el grado de alteraciones dimensionales.<sup>(6)</sup>

El uso de biomateriales de injerto en el alvéolo ha ganado popularidad en el último tiempo. Así, se han desarrollado una vasta cantidad de materiales incluyendo: Hueso autólogo, aloinjertos, xenoinjertos, aloplastos, derivados plaquetarios y agentes bioactivos.<sup>(7)</sup> En la conferencia consensu de Osteology Foundation (2012), así como en estudios más recientes<sup>(8)</sup>, la mayoría de las publicaciones y revisiones sistemáticas no revelaron ninguna superioridad entre un material y otro, pero sí recalcaron la importancia del cierre primario de la herida. Otros autores mostraron que el cierre primario de la herida, uso de membrana y xenoinjerto o aloinjerto se asociaron con resultados más exitosos, particularmente en relación con preservación en altura de las porciones medio-vestibular y medio-palatina del proceso alveolar.<sup>(9)</sup>

El manejo de tejidos blandos es esencial en procedimientos regenerativos, sobre todo si el sitio se encuentra en zona estética. Desde un punto de vista estético y preservación de vascularización, se sugiere el diseño de un colgajo con una sola incisión de descarga, distal al canino o incluso al primer premolar. Sin embargo, si no es posible por el tamaño del defecto o por el largo del vano, se puede elegir un colgajo trapezoidal que permita un cierre sin tensión del colgajo.<sup>(10)</sup>

Está demostrado que las exodoncias con técnicas atraumáticas son el procedimiento ideal que se puede emplear para conservar las dimensiones del reborde alveolar.<sup>(11)</sup> El uso de un material de relleno podría resultar beneficioso evitando la disminución en alto y ancho de la cresta alveolar luego de la exodoncia, especialmente de la pared vestibular.<sup>(12)</sup> Sin embargo, en el presente estudio se pudo observar que el grupo experimental presentó una mayor reabsorción ósea que el grupo control en las mediciones y comparaciones tomográficas.

Históricamente el concepto de regeneración ósea guiada ha sido utilizado en cirugía reconstructiva experimental desde mediados de 1950, y la hipótesis inicial es que diferentes componentes celulares en el tejido tienen diferentes tasas de migración en un área de la herida durante la cicatrización, y que un obstáculo mecánico excluiría la invasión de sustancias inhibitorias, tales como fibroblastos. Los estudios preliminares mostraron que el uso de una membrana como una barrera mecánica evita la migración apical del epitelio y nueva inserción de tejido conectivo, para favorecer la migración de células osteogénicas desde la periferia hacia el centro con el fin de crear un tejido de granulación bien vascularizado, seguido por formación de hueso.<sup>(13)</sup>

Este trabajo coincide con un estudio realizado en una universidad de Chile donde se observó un mayor nivel de reabsorción en el grupo experimental en maxilar superior comparado con los grupos controles sin observar resultados estadísticamente significativos, sumándole complicaciones post-quirúrgicas con exposición de membrana.<sup>(14)</sup>

En nuestro trabajo anterior en alvéolos con extracción atraumática y placa de protección sin materiales de relleno y solamente coágulo, el grupo experimental presentó una diferencia entre el test inicial y tres meses de: altura vestibular 1,9 mm, altura palatina o lingual 1,4 mm y ancho vestibulo palato/lingual 1,2 mm y en grupo control, sin placa de protección: altura vestibular 3,1 mm, altura palatina o lingual 1,5 mm y ancho vestibulo palato/lingual 1,4 mm; el grupo experimental obtuvo menos reabsorción de tabla vestibular siendo ésta la más crítica en reabsorción comparados con el trabajo de Araujo y Lindhe.<sup>(15)</sup>

Tabla 1: Grupo experimental con colágeno y placa

EXPERIMENTAL COLAGENO Y PLACA	Media	P(<=t) una cola
Par 1 VEXPE-INICIAL-VEXPE-3M	2,4818	0,00084233
Par 2 PEXPE-INICIAL-PEXPE-3M	1,3909	1,91E-05
Par 3 VPXPE-INICIAL-VPXPE-3M	2,1818	3,10E-05

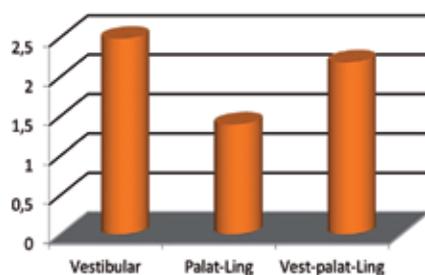


Gráfico 1. Grupo experimental.

Tabla 2: Grupo control con placa.

TESTIGO PLACA	Media	P(T<=t) una cola
Par 1 VEXPE-INICIAL-VEXPE-3M	1,4166	0,0121753
Par 2 PEXPE-INICIAL-PEXPE-3M	0,7833	0,01141294
Par 3 VPXPE-INICIAL-VPXPE-3M	1,85	0,00101425

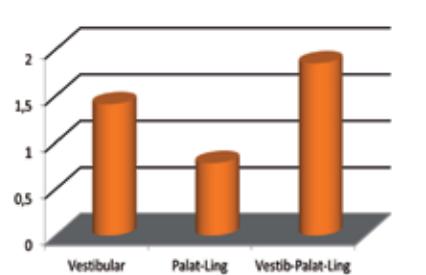


Gráfico 2. Grupo control.

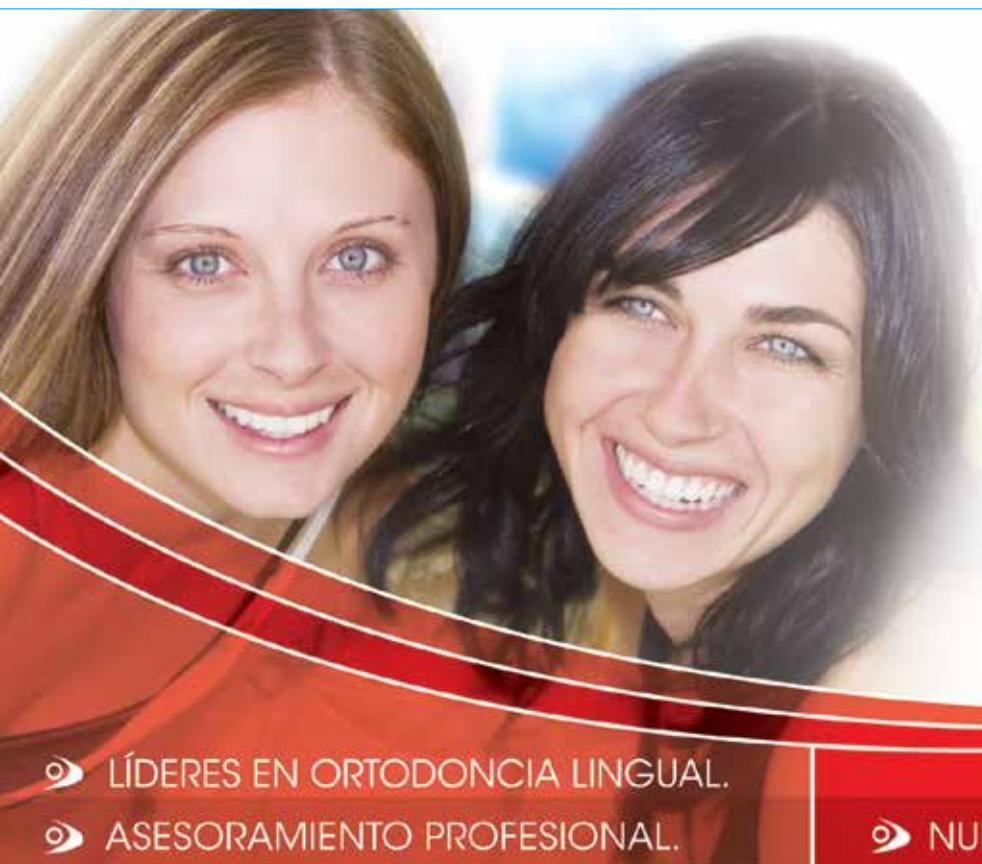
## Conclusión

Los resultados presentes en este estudio demostraron que los procedimientos de preservación alveolar utilizando relleno con esponja de colágeno en el interior del alvéolo y uso de placa termoformada por 30 días posteriores a las extracciones, no fueron capaces de mantener estable y sin ningún cambio volumétrico la zona de la exodoncias; sin embargo, comparando ambos grupos se observaron mejores resultados y menores cambios tridimensionales con la técnica quirúrgica atraumática más el uso de placa termoformada por 30 días, concluyendo que la cicatrización post-extracción se reorganiza mejor, solamente con el coágulo y aun más cuando están protegidos por una placa antes las fuerzas masticatorias. Por lo tanto, este estudio soporta la hipótesis de que no se observan cambios estadísticamente significativos entre ambas técnicas en relación a los cambios volumétricos obtenidos, posteriores a la técnica de preservación alveolar dual. •

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

## Bibliografía

1. Darby I, Chen S, De Poi R. Ridge preservation: what is it and when should it be considered. *Aust Dent J.* 2008;53(1):11-21.
2. Darby I, Chen ST, Buser D. Ridge preservation techniques for implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(Suppl):260-271.
3. Jivraj S, Chee W. Treatment planning of implants in the aesthetic zone. *Br Dent J.* 2006;201(2):77-89.
4. Avila-Ortiz G, Chambrone L, Vignoletti F. Effect of alveolar ridge preservation interventions following tooth extraction: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol.* 2019;46(Suppl 21):195-223.
5. Fürhauser R, Florescu D, Benesch T, Haas R, Mailath G, Watzek G. Evaluation of soft tissue around single-tooth implant crowns: the pink esthetic score. *Clin Oral Implants Res.* 2005;16(6):639-644.
6. Hürzeler MB, Zuhr O, Schupbach P, Rebele SF, Emmanouilidis N, Fickl S. The socket-shield technique: a proof - of -principle report. *J Clin Periodontol.* 2010;37(9):855-862.
7. Jung RE, Ioannidis A, Hämmerle CHF, Thoma DS. Alveolar ridge preservation in the esthetic zone. *Periodontol.* 2000. 2018;77(1):165-175.
8. Hämmerle CH, Jung RE. Bone augmentation by means of barrier membranes. *Periodontol.* 2000. 2003;33:36-53.
9. Bassir S, Alhareky M, Wangsrimgkol B, Jia Y, Karimbux N. Systematic review and meta-analysis of hard tissue outcomes of alveolar ridge preservation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2018;33(5):979-994.
10. ark JC, Kim CS, Choi SH, Cho Ks, Chai JK, Jung UW. Flap extension attained by vertical and periosteal releasing incision: a prospective cohort study. *Clin Oral Implant Res.* 2012;23(8):993-998.
11. Tonetti MS, Cortellini P, Graziani F, Cairo F, Lang NP, Abundo R, et al. Immediate versus delayed implant placement after anterior single tooth extraction: the timing randomized controlled clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2017;44(2):215-224.
12. Stefan Fickl Otto Zuhr Hannes Wachtel Christian F. J. Stappert Jamal M. Stein Markus B. Hürzeler. (2008). Dimensional changes of the alveolar ridge contour after different socket preservation techniques <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01305.x> Citations: 108.
13. ómez Arcila V, Benedetti A, Castellar Mendoza, Fang Mercado, Diaz Caballero. Regeneración ósea guiada: nuevos avances en la terapéutica de los defectos óseos. *Rev Cubana Estomatol.* 2014. vol. 51 No. 2. La Habana.
14. Cristián L, Marcelo F. Evaluación Clínica e Imagenológica de Dos Técnicas de Preservación de Reborde Alveolar Post Exodoncia. *Int. J. Odontostomat.*, 9(3):419-426, 2015. ISSN 0718-381X.
15. Negrillo A, Budeguer A, Chaya M, Cajal J, Singh F, Manavella G, Missana L. Uso de placa de protección alveolar en la remodelación ósea post-extracción con técnica atraumática. Cátedra de Cirugía Dento-Máxilo-Facial 1er. curso, Cátedra de Anatomía Patológica. *Revista FOUNT;* 2016. 34 : 23 - 29. ISSN 0325-125x.



en ortodoncia... **todo.**  
**Ortotek**®

➤ LÍDERES EN ORTODONCIA LINGUAL.

➤ ASESORAMIENTO PROFESIONAL.

➤ NUEVOS BRACKETS DE ZAFIRO.

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

# Púrpura trombocitopénica idiopática (pti): Su diagnóstico a través de lesiones en cavidad oral

## Purple Idiopathic Thrombocytopenic (Itp): Diagnosis through lesions in the oral cavity

Trabajo presentado como Poster Digital en el 32° Congreso Internacional del Círculo Argentino de Odontología. 2014

### Dr. Carlos C. Ansonnaud

Jefe de Trabajos Prácticos.

Investigador categoría V otorgada por el Centro de Investigación de la UNT.

### Dra. Alicia I. Wierna

Jefa de Trabajos Prácticos.

Profesora Adjunta.

Investigador categoría V otorgada por el Centro de Investigación de la UNT.

Magister en Docencia Universitaria en Ciencias de la Salud.

Investigadores categoría IV otorgada por el Centro de Investigación de la UNT.

*aliwierna@yahoo.com.ar*

### Dra. Ana M. Ansonnaud

Jefa de Trabajos Prácticos.

Profesora Titular Cátedra de Semiología y Clínica Estomatológica. Facultad de Odontología Universidad Nacional de Tucumán.

Magister en Docencia Universitaria en Ciencias de la Salud.

Investigadores categoría IV otorgada por el Centro de Investigación de la UNT.

### Dr. Mauricio González Mac Donald

Jefe de Trabajos Prácticos.

Investigador categoría V otorgada por el Centro de Investigación de la UNT.

### Abstract

PTI is a hemorrhagic alteration of sudden installation, acquired, which manifests initially with petechiae, eschimosis or bruises on skin and mucosae, nasal and gingival bleeding without apparent cause. Bucal mucosae can be the site where lesions are observed with frequency, and for the first time. The case of a male patient with 28 years of age with clinical manifestation of purpuric syndrome is reported, signs, symptoms, therapeutic and stomatological handling are described.

**Key words:** Idiopathic thrombocytopenic purpura, petechiae, gingival bleeding.

### Resumen

La PTI es una alteración hemorrágica de instalación súbita, adquirida, que se manifiesta inicialmente con petequias, equimosis o hematomas en piel y mucosas, sangrado nasal y gingival, sin causa aparente. La mucosa bucal puede ser el sitio donde las lesiones se observen con frecuencia y por primera vez.

Se reporta el caso de un paciente masculino de 28 años de edad, con manifestaciones clínicas de un cuadro purpúrico, se describen signos, síntomas, terapéutica y manejo estomatológico.

**Palabras clave:** Púrpura trombocitopénica idiopática, petequias, gingivorragia.

### Introducción

La PTI es una alteración hemorrágica de aparición súbita, adquirida, que se manifiesta inicialmente con petequias, equimosis o hematomas en piel y mucosas, sangrado nasal y gingival sin causa aparente. Pueden existir como antecedentes previos la colocación de vacunas, ingestión de medicamentos, transfusiones sanguíneas, infecciones virales, pacientes dializados, embarazadas, etc.

Su instalación se le atribuye a un mecanismo de autoinmunidad, en donde el organismo desarrolla, por las situaciones antes mencionadas, autoanticuerpos antiplaquetarios mediados por los linfocitos T, lo que produce destrucción prematura de las plaquetas y disminución en su producción.<sup>(1,2,3,4,5,6,7)</sup>

Las plaquetas intervienen en el mecanismo de autohemostasia que posee el organismo para cohibir en forma espontánea

el sangrado. En este mecanismo intervienen, además, el factor coagulación presente en la sangre y el factor vascular aportado por los vasos sanguíneos. La falla en cualquiera de estos 3 factores favorece la extravasación sanguínea en forma espontánea, dando lugar a púrpuras en mucosas o piel, hematuria, epistaxis, gingivorragias o hemorragias internas en cualquier localización del organismo sin causa aparente.

En la púrpura trombocitopénica los valores normales de plaquetas descienden a valores críticos de 100.000 a 1000 x mm<sup>3</sup>, lo que pone en peligro la vida del paciente.

La sospecha inicial se basa en las manifestaciones clínicas y el interrogatorio que sumado a los exámenes de sangre periférica (hemograma, recuento de plaquetas, prueba del lazo, coagulograma y medulograma, para descartar otras patologías hemáticas), nos permitirá el diagnóstico definitivo.<sup>(7,8)</sup>

El paciente con PTI debe ser manejado terapéuticamente con un equipo multidisciplinario donde el médico hematólogo y el odontólogo juegan un papel preponderante. El objetivo del tratamiento es remitir y/o prevenir las hemorragias, administrando glucocorticoides, rituximab, inmunoglobulinas, transfusión de plaquetas y esplenectomía como último recurso.<sup>(9,10, 11, 12, 13)</sup>

El tratamiento oral es responsabilidad del odontólogo, el que debe trabajar conjuntamente con el hematólogo. Se deben eliminar todos los focos infecciosos, irritativos, dejando en condiciones óptimas la cavidad bucal en un paciente que sufre o sufrió una PTI.<sup>(1, 7, 8, 14)</sup>

## Caso clínico

Paciente sexo masculino, de 28 años de edad, sin hábitos nocivos, concurre a la consulta derivado por un colega, por intensa gingivorragia y ampollas hemáticas de diferente tamaño en su cavidad bucal, con 24 hs. de evolución.

En el interrogatorio relata que el día anterior despertó con sangre en la boca, por lo que decide consultar con su odontólogo, el que intenta cohibir la gingivorragia, colocando cemento quirúrgico en varios sectores y derivándolo a nuestro servicio para diagnóstico y tratamiento.

Reconoce presentar un óptimo estado de salud, pero estar atravesando una situación que le produjo un intenso stress, con insomnio y falta de concentración.

El examen físico general no denota particularidades. En el examen intraoral se evidencian restos de sangre dispersos en la boca, encías aumentadas de volumen y sectores cubiertos por cemento. El resto de la mucosa oral revela la presencia de ampollas hemáticas en diferentes tamaños. (Fotos 1-2)

Ante la sospecha clínica de estar en la presencia de un cuadro purpúrico, se solicitan exámenes de laboratorio: Hemograma completo, recuento de plaquetas, coagulograma, eritrosedimentación y glucemia.

Cuando el paciente regresa con los exámenes de laboratorio a los 2 días de haber sido solicitados, ya presentaba petequias en



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



Foto 5.

piel de cara y cuello (foto 3), y según relato de la esposa, presencia de sangre en orina.

Los resultados de laboratorio muestran valores dentro de los parámetros de normalidad, salvo los leucocitos que figuran en número de  $12.300 \times \text{mm}^3$ . Ante este desconcertante resultado de laboratorio se decide la derivación al Servicio de Hematología del hospital, que determina su internación y la realización de estudios de citometría hemática, que dan como resultado  $20.000$  plaquetas por  $\text{mm}^3$ . Se inició inmediatamente infiltración por suero con deltisona B y posterior transfusión de 4 dosis o pack de plaquetas. A las 12 hs. de estar medicado, las ampollas hemorrágicas y el sangrado gingival disminuyeron notoriamente.

A los 15 días de internación, el paciente presentó remisión de signos y síntomas, con

recuperación de plaquetas, por lo que el servicio hematológico lo remite para tratamiento estomatológico. Se le realizó tratamiento periodontal sin complicaciones, mostrando notable mejoría a los 15 días de finalizado el mismo. (Fotos 4-5)

Actualmente le realizan controles hemáticos semestrales, no habiéndose repetido el cuadro.

## Discusión

La PTI es una enfermedad autoinmune, adquirida, en donde se presenta una destrucción acelerada y producción inadecuada de plaquetas, mediada por autoanticuerpos.<sup>(15)</sup>

Acontece cuando las células del sistema inmunitario producen anticuerpos antipla-

quetarios. La causa de la PTI es desconocida, no hereditaria. Las plaquetas de las personas enfermas sobreviven horas, a diferencia de las ordinarias, que tienen una vida útil entre 7 y 10 días. <sup>(14)</sup>

Es una alteración hemorrágica adquirida, que puede aparecer posterior a la aplicación de vacunas, de una enfermedad viral, medicamentos o transfusiones. <sup>(1)</sup>

En el caso reportado no había antecedentes que pudieran provocar su aparición. Suponemos que el factor desencadenante fue el intenso stress al que estaba sometido en ese momento el paciente, por problemas personales.

Las manifestaciones clínicas son variadas: petequias, equimosis o hematomas en piel y mucosas, sangrado nasal y gingival, sin causa aparente. La mucosa bucal puede ser el sitio donde las lesiones se observen con frecuencia y por primera vez, como ocurrió en la consulta inicial del caso presentado. Aunque numerosos enfermos se encuentran asintomáticos, el descubrimiento de esta patología es por el hallazgo de una trombocitopenia en un análisis de rutina de sangre .

El recuento de plaquetas en un afectado de PTI arroja resultados menores a 100.000 por mm<sup>3</sup>; nuestro enfermo registraba valores equivalentes a 20.000 plaquetas, lo que determinó su internación para infiltración en suero con deltisona B y posterior transfusión de 4 dosis o pack de plaquetas.

El tratamiento está dirigido a sostener un conteo plaquetario por encima de 50.000 para lograr la reversión y evitar las hemorragias. <sup>(16)</sup>

Los pacientes con trastornos de coagulación necesitan ser manejados terapéticamen-

te por un equipo multidisciplinario, a fin de que puedan recibir cuidados dentales seguros e integrales<sup>(8)</sup>; está contraindicado el uso de medicamentos que inhiban la agregación plaquetaria, los afectados deben mantener una buena higiene dental para evitar inflamación gingival por la permanencia del biofilm o sarro, que pueden provocar episodios de sangrado. Los tratamientos periodontales deben realizarse previa autorización del hematólogo, conducta respetada en nuestro enfermo. <sup>(14)</sup>

El reconocimiento metódico de la cavidad oral a cargo del odontólogo impedirá que los signos y síntomas de esta nosología pasen desapercibidos, a la vez que posibilitará la rápida y oportuna derivación para establecer el diagnóstico certero y la terapéutica, indispensable para evitar imprevistos que pudieran ser mortales. •

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

## Bibliografía

1. Islas Granados M, Teja Ángeles E, Hinojosa Aguirre A. Manejo estomatológico con púrpura trombocitopénica idiopática (PTI). Reporte de un caso. *Rev. Odont. Mex.* 2012; 16(1): 1-5.
2. Perricone C, Ceccarelli F, Neshar G, Borella E, Odeh O, Conti F et. al. Púrpura trombocitopénica inmune (PTI) asociadas con las vacunas: una revisión de los casos denunciados. *Immunol Res* 2014; 60 (2-3): 226-35.
3. Saeidi S, Jaseb K, Asnafi AA, Rahim F, Pourmoghani F, Mardaniyan S, et al. Immune Thrombocytopenic Purpura in Children and Adults: A Comparative Retrospective Study in IRAN. *Int J Hematol Oncol Stem Cell Res.* 2014;8 (3):30-6.
4. Lozano M, Vicente V. El tratamiento actual de la trombocitopenia inmune primaria. *Med Clin* 2014; 142(9): 399-405.
5. Bakchoul T, Sachs U. Destrucción de las plaquetas en la trombocitopenia inmune. *La compresión de los mecanismos. Hamostaseologie* 2015; 35(3).
6. Gernsheimer T. Chronic idiopathic thrombocytopenic púrpura: mechanisms of pathogenesis. *Oncologist.* 2009; 14(1): 12-21.
7. Benito M, Benito M, Moron A, Bernardoni C, Pereira S, Bracho M. et al. Manejo Odontológico de pacientes con enfermedades hemorrágicas y terapia anticoagulante. *Home-Ediciones.* 2004; 42(2): 1-4.
8. Alayón Recio C, Morfa Viamontes F, Rodríguez Guerra Y, León Heredia R, Nodal Domínguez N. Manifestaciones bucales y cutáneas de la púrpura trombocitopénica inmunitaria: reporte de un caso. *Revista Archivo Médico de Camaguey.* 2018; 22 (1): 1-2.
9. Yan Z, Li Z, Zhang H, Chen C, Li D, Xing W. et. al. Eficacia de la dexametasona en dosis altas, más bajas dosis de rituximab como tratamiento de segunda línea en 65 pacientes con trombocitopenia inmune primaria. *ZhonghuaXueXueZaZhi* 2015; 36(3): 206-9.
10. Thota S, Kistangari G, Daw H, Spiro T. Trombocitopenia en adultos: una actualización. *CleveClin J Med* 2012; 79(9): 641-50.
11. Rajantie J La púrpura trombocitopénica idiopática (PTI) en los niños. *Duodecim* 2012; 127(19): 2081-6.
12. Bredlau A, Semple J, Segel G. Management of immune thrombocytopenic purpura in children: potential role of novel agents. *Paediatr Drugs.* 2011; 13(4): 213-23.
13. Sanchis Pico C, Morales Angulo C, García Zornoza R. Lesiones hemorrágicas en la mucosa oral como forma de presentación de una púrpura trombocitopénica idiopática. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2015; 66(4): 1-2.
14. Echenagusia López G, López Rodríguez V, Triana Estrada M. Púrpura Trombocitopénica Idiopática y sangramiento gingival. Presentación de un caso. *Gaceta Médica Espirituana* 2008; 10(2): 1-3.
15. Ferrero Ohse WR, Gutiérrez Sainz J, González Ruiz M, López Malavia L, Barrio Fernández L, Esperanza Escayola M. Púrpura trombocitopénica idiopática a propósito de un caso. *Medicina de Familia. Semergen* 2015.
16. García Stivalet L, Muñoz Flores A, Montiel Jarquín A, Barragan Hervella R, Bejarano Huerytas R, García Carrasco M et al. Análisis de 200 casos clínicos de púrpura trombocitopénica idiopática. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014; 52 (3). 322-5.

# Injerto de hueso medular de tibia como alternativa para relleno de defectos óseos maxilofaciales

## Tibial bone graft as an option for filling maxillofacial bone defects

### Dr. Ramón Ángel Lorenzo

Odontólogo, residente de 3° año de la especialidad de Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial UBA.

### Dr. Ezequiel Pablo Galli

Odontólogo, especialista en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial, Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Sirio-Libanés (CABA).

### Dr. Sebastián Puía

Odontólogo, especialista en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial, profesor titular de la Cátedra de Cirugía 1 de la Facultad de Odontología UBA.

### Dr. Pablo Antonio Carrascal

Odontólogo, especialista en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial, Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Sirio-Libanés (CABA).

### Dr. Ariel Esteban Chari

Médico, cirujano general, especialista en Cirugía de Cabeza y Cuello, Servicio de Cirugía General Hospital Pirovano (CABA), Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Sirio-Libanés (CABA).

### Abstract

**Objective:** To demonstrate the utility and technical ease of the tibial graft in oral and maxillofacial bone defects so as to have it as an alternative resource in the general practice of the oral and maxillofacial surgeon.

**Case report:** A clinical case is shown with the use of an autologous tibial bone graft to fill a bone defect as a result of a cystic lesion. The cyst was excised by an oral approach and the medial tibial bone was collected through a middle approach to the anterior tubercle of the tibia, to place it in the bone defect.

**Conclusion:** The tibial epiphysis medullary bone graft represents an easily accessible collection site, from which an ideal amount of bone can be obtained for small and medium-sized defects of the maxillofacial region, with low morbidity and very few post-operative complications, which makes it a useful option for bone cavity filling.

**Key words:** Cyst, graft, tibia, bone graft, mandibular reconstruction.

### Resumen

**Objetivos:** Demostrar la utilidad y la facilidad técnica del injerto tibial en defectos óseos orales y maxilofaciales, para tenerlo como un recurso alternativo en la práctica general del cirujano oral y maxilofacial.

**Caso clínico:** Se presenta un caso clínico con el uso de injerto óseo autólogo de tibia para el relleno de un defecto óseo a raíz de una lesión quística. Se realizó la exéresis de la patología quística por medio de un abordaje oral y posteriormente se recolectó hueso medular tibial a través de un abordaje medio al tubérculo anterior de la tibia, para poder colocarlo en el defecto óseo.

**Conclusión:** El injerto de hueso medular de epifisis tibial representa un sitio de recolección de fácil acceso, del que se puede obtener una cantidad de hueso ideal para defectos de pequeño y mediano tamaño de la región maxilofacial, de baja morbilidad y con muy pocas complicaciones post-operatorias, lo que lo convierte en una alternativa para rellenos de cavidades óseas de gran utilidad.

**Palabras clave:** Quiste, injerto, tibia, injerto óseo, reconstrucción mandibular.

### Introducción

Los defectos óseos maxilares y mandibulares pueden generarse por un traumatismo, defecto congénito, accidentes o como consecuencia de un procedimiento quirúrgico. El relleno de estos defectos tanto con injertos de hueso autólogo, heterólogo y materiales sintéticos, entre otros, se han utilizado para mejores resultados postoperatorios. Dentro

de los autólogos, el uso de hueso medular de la parte proximal de la tibia representa un sitio de fácil abordaje, poca morbilidad y complicaciones post-operatorias, brindando una cantidad óptima de hueso para defectos óseos de pequeño y mediano tamaño en la cavidad oral. El objetivo de esta publicación es abordar el uso de este tipo de injerto y sus beneficios en el área de la cirugía maxilofacial.

Dentro de los injertos óseos autólogos podemos encontrar sitios de recolección orales y extraorales. Los injertos orales más frecuentemente utilizados son el mentón y la rama mandibular, mientras que los extraorales más utilizados son de cresta ilíaca, calota craneal y tibia. Este último, se presenta como alternativa a las zonas de recolección de hueso medular intraorales, permite la recolección de 15 a 42 ml de tejido óseo medular. Se utiliza principalmente en elevaciones de piso de seno maxilar, relleno de defectos óseos o en conjunto con otra técnica de injerto oral en bloque. Desde el punto de vista técnico resulta de fácil realización, representa menor morbilidad y es la técnica extraoral más aceptada por los pacientes.<sup>(1)</sup>

Como se lo mencionó previamente, los defectos óseos en la cavidad oral pueden ser originados por múltiples causas, por ejemplo, los quistes. Estos son lesiones frecuentes en la región oral y maxilofacial y se pueden clasificar según su etiología en quistes odontogénicos y no odontogénicos. Pueden ocurrir en cualquier etapa de la vida y su localización varía dependiendo del origen de la lesión. Aparecen como lesiones osteolíticas, expansivas y corticalizadas, delineadas por un epitelio y tejido conjuntivo periférico que varía dependiendo del tipo de quiste. Los quistes odontogénicos son los más frecuentes, de los cuales los inflamatorios radiculares representan el 55% de ellos, seguido por el quiste dentígero (20%) y queratoquiste (10-20%).<sup>(2,4)</sup>

El tratamiento de estas lesiones es variado, y fue cambiando con el paso del tiempo. Se conocen 3 técnicas principales para el tratamiento de los quistes, las cuales son: la descompresión, marsupialización y cistectomía.<sup>(4,5)</sup> En 1910, Partsch describe la cistectomía, que consiste en la enucleación de la lesión con el posterior cierre primario del defecto.<sup>(6)</sup> La misma ha evolucionado como el abordaje de elección en la cual se realiza el abordaje de la lesión y la exéresis completa de la membrana quística.

Según el tipo de quiste, la herida quirúrgica podría o no tratarse, permitiendo la cicatrización ósea a partir del coágulo sanguíneo o de las paredes óseas adyacentes cubiertas por tejido blando.<sup>(3)</sup> El grado de osificación

final del hueso regenerado ha sido relacionado a factores como el tamaño y forma del defecto, la edad del paciente, conservación del periostio y localización de la lesión.<sup>(3,4)</sup> La utilización de un injerto óseo para el relleno del defecto aceleraría la cicatrización y reparación, también disminuiría las complicaciones post-operatorias como infecciones o colapso del tejido blando dentro de él.

A continuación, se presentará un caso clínico donde se utilizó un injerto óseo autólogo de tibia para el relleno de un defecto óseo, posterior a la enucleación de una lesión quística.

### Caso clínico

Paciente de sexo femenino de 74 de edad concurre por lesión mandibular de evolución

desconocida con informe anátomo-patológico de quiste dentígero. Se programa realizar enucleación quística junto a toma de injerto tibial para relleno de defecto óseo. Se optó por trabajar mediante dos equipos quirúrgicos; uno en cavidad oral y otro para la recolección de hueso medular de tibia (Figuras 1, 2 y 3).

Figura 1. Imagen de la fístula.



Figura 2. Radiografía panorámica.



Figura 3. CBCT de la pieza retenida y la lesión.

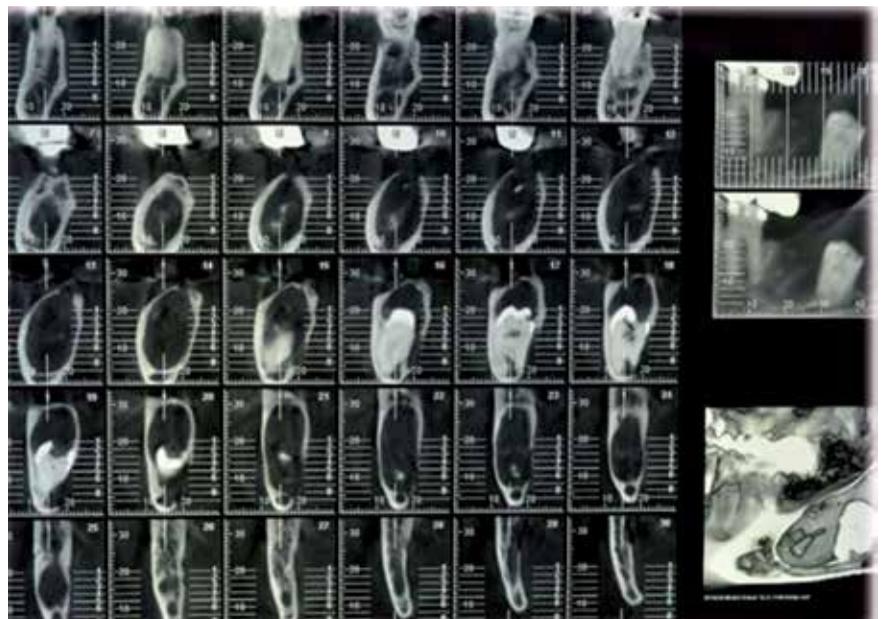
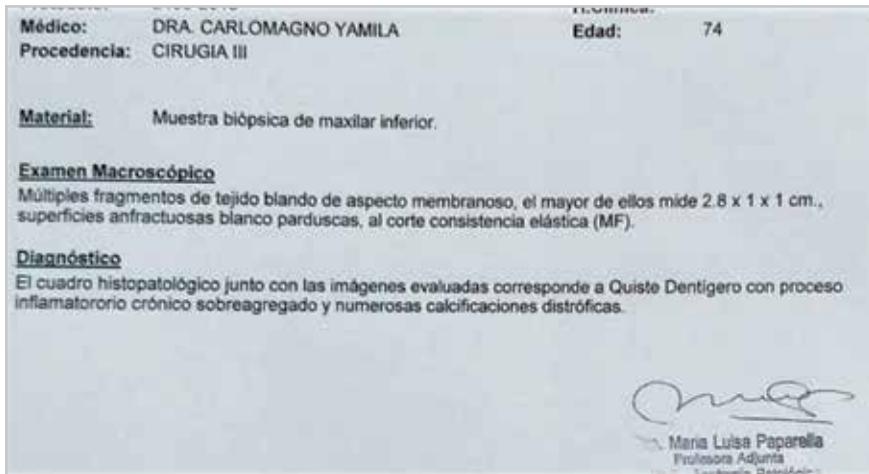


Figura 4. Informe anátomo-patológico.



Se realiza intervención bajo anestesia general, con intubación naso-traqueal, posterior a la antisepsia y colocación de campos, se infiltra con lidocaína 2% con epinefrina 1:100000 la mucosa de borde anterior de mandíbula y fondo de surco vestibular izquierdo. Se realiza un abordaje oral con una incisión paramarginal desde el borde anterior de rama ascendente hasta segundo premolar, con el legrado se levanta un colgajo mucoperiostico, mediante ostectomía se visualiza y libera pieza 3.8.

Se realiza odontosección y exodoncia propiamente dicha de pieza 3.8, posteriormente, la enucleación de la lesión y toilette de la herida quirúrgica. La pieza quirúrgica es enviada al laboratorio para su estudio anátomo-patológico (Figuras 5, 6 y 7).

Mediante un abordaje modificado, se realiza la recolección de hueso medular de tibia. La técnica originalmente describe una incisión cutánea y de tejido subcutáneo hasta la fascia lata, de aproximadamente 2-3 cm, oblicua

Figura 5. Incisión y legrado mucoperiostico para abordaje al sitio quirúrgico.



con dirección craneocaudal y lateromedial, directamente por encima de la proyección cutánea del tubérculo de Gerdy, para llegar a este y hacer la recolección, la cual podría ser a través de una ventana ósea o por medio de una trefina. (1)

En este caso en particular se realiza una incisión vertical media de unos 2-3 cm sobre la tuberosidad de la tibia, se eleva piel, tejido subcutáneo, músculo tibial anterior

Figura 6. Ostectomía y liberación de pieza dentaria.



Figura 7. Defecto óseo post-exodoncia y exéresis quística.



y periostio. A continuación se realiza con escoplo y martillo una ventana ósea de aproximadamente 2 cm de ancho x 1,5 cm de alto, con escoplo y martillo. Una vez realizada la osteotomía, se retira la cortical de la tuberosidad para cosechar hueso medular, con un recolector de hueso. Se colecta la cantidad suficiente para rellenar el defecto óseo mandibular, realizando la recolección principalmente sobre las paredes del sitio. Posteriormente se reposiciona la cortical ósea tomada para acceder a la medular y se realiza cierre por planos.

La paciente se retira con indicación de amoxicilina 500 mg c/8 hs. por 7 días y diclofenac 75 mg c/12 hs. según dolor.

El paciente concurre a control a los 7 días, no refiere sintomatología. Esto coincide con la baja tasa de complicaciones relatada por la literatura (1-2%), dentro de las cuales se menciona edema loco-regional, dolor moderado en la zona de recolección sometido a carga y deambulacion, hematomas locales, infección y dehiscencia de la herida (Figuras 8 a 16). (1)

Figura 8. Referencias del sitio dador.



Figura 9. Incisión y disección de piel, tejido subcutáneo, músculo tibial anterior y periostio.



Figura 10. Conformación de ventana ósea.



Figura 11. Toma de hueso medular.

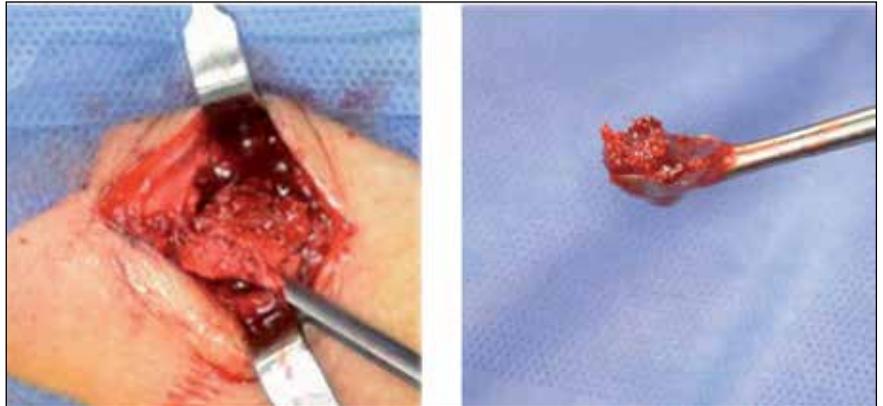


Figura 12. Cavity residual del sitio donante.



Figura 13. Reposición de cortical ósea para sellar el defecto del sitio donante.



Figura 14. Injerto colocado en el defecto óseo mandibular. Figura 15. Sutura del sitio dador.



Figura 16. Radiografía panorámica de control a las 3 semanas.



## Discusión

En las últimas décadas han habido numerosas investigaciones sobre el uso de materiales de relleno en defectos óseos, utilizando injertos óseos autólogos, alógenos, xenoinjertos o sintéticos. Estos, han sido aplicados para obtener una regeneración ósea acelerada, prevención del colapso del tejido blando dentro del defecto y mayor calidad ósea, además de la reducción de infecciones y alteraciones de la cicatrización.<sup>(3)</sup> El hueso autólogo tiene propiedades osteoconductoras, osteoinductoras y osteogénicas, lo que lo convierte en el injerto de elección. Sin embargo, el uso del mismo está frecuentemente relacionado a desventajas como disponibilidad limitada, la morbilidad del sitio donante y hospitalización en los casos donde se necesita de anestesia general.

Existen ciertos condicionantes ajenos al tipo de injerto utilizado, como ser el tipo y tamaño del defecto, la cantidad de paredes, la conservación de los tejidos blandos y la edad del paciente. Los pacientes jóvenes muestran mejor cicatrización ósea en relación con los adultos mayores, y los defectos monocorticales muestran tasas de osificación mucho más altas que las de los bicorticales.

La forma del defecto parecería tener un rol importante y el diámetro mínimo de este es crucial.<sup>(3)</sup> Cuanto más grande sea el defecto, menor será el grado de osificación final del hueso, y más tiempo tardará en osificar. Se han realizado estudios con tomografías para comparar la cicatrización ósea, sin uso de rellenos. Los pacientes con defectos de un tamaño entre 3-4 cm tuvieron una densidad ósea de casi 46% a los 12 meses de cicatrización y de 97% a los 24 meses; los de entre 2-3 cm obtuvieron una de casi 97% a los 12 meses de cicatrización. A raíz de estos estudios se sugiere que el diámetro máximo para una osificación casi completa del defecto

es de 3-4 cm. La localización del defecto y conservación del periostio son también de importancia; se ha descrito que los defectos óseos en el sector anterior del maxilar superior no tienen una cicatrización ósea favorable en comparación con otras regiones de los maxilares, y la conservación del periostio brindaría un mayor potencial osteogénico al defecto.<sup>(3)</sup>

En cavidad oral, el uso de otro tipo de injertos es también frecuente, como son los injertos alógenos y sintéticos. Los alógenos (hueso humano fresco, congelado o desmineralizado) poseen alta capacidad osteoinductora y osteoconductora, aunque poseen capacidad antigénica y pueden transmitir enfermedades. Los alógenos liofilizados tienen menos respuesta inmunogénica, pero pierden su capacidad osteoinductora. Los materiales de origen sintético únicamente cuentan con propiedades osteoconductoras, por lo cual no son sugeridos como rellenos de defectos óseos (Ettl y col.).<sup>(3)</sup>

El uso de injertos autólogos trae como ventajas la velocidad de osificación, cali-

dad y cantidad ósea final, y bajo riesgo de infecciones del sitio receptor, siendo útil en defectos de más de 3 cm de diámetro. Los factores generales y locales como la edad del paciente, estado del periostio, forma de la cavidad, conservación de las corticales óseas, origen del defecto, localización, son también de gran importancia para el pronóstico del tratamiento.

### Conclusión

El injerto de hueso medular de epífisis tibial representa un sitio de recolección de fácil acceso, del que se puede obtener una cantidad de hueso ideal para defectos de pequeño y mediano tamaño de la región maxilofacial. Presenta baja morbilidad y con muy pocas complicaciones post-operatorias, lo que lo convierte en una alternativa, para rellenos de cavidades óseas, de gran utilidad.●

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

### Bibliografía

1. Di Stefano DA, Injertos óseos en las reconstrucciones pre y periimplantarias, 1ª Ed., Medellín, Amolca, 2013, pp. 302-333.
2. El-Naggar AK., Chan J.K.C.G., randis J. R, Takata T., Sloopweg P. J.: WHO Classification of Head and Neck Tumours, 4 ed, Lyon, WHO Press, 2017, pp. 232-242.
3. T. Ettl et al., Jaw cyst – filling or no filling after enucleation? A review, Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery, 2012, ed 40, 485-493.
4. Buchbender M., Neukam F.W., Lutz R., Schmitt C., Treatment of enucleated odontogenic jaw cysts. a systematic review., Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology 2017 (<https://doi.org/10.1016/j.oooo.2017.12.010>).
5. Pradel W, Eckelt U, Lauer G, Bone regeneration after enucleation of mandibular cysts: Comparing autogenous grafts from tissue-engineered bone and iliac bone, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2006, 101:285-90.
6. Partsch C: Zur Behandlung der Kieferzysten. Dtsch Mschr Zahnheilkunde, 1910, 28: 252, 28:252.
7. Al Harbi H, Al Yamani A. Long-term follow-up of tibial bone graft for correction of alveolar cleft, Ann Maxillofac Surg 2012; 2:146-52.



# ImplantFort®

Una opción diferente en implantología oral.  
Todas las opciones protéticas que usted necesita.  
Tecnología, calidad, experiencia y servicio.



Cónico

Cónico Corto

Hexagonal Tri

Hexágono Interno

Cónico Tisu-Oss

Monopieza

Plus

Consulte las  
Nuevas Promociones



Nuevos medios  
de pago  
Todas las tarjetas



# Estabilidad: Análisis de la inclinación del incisivo inferior luego del tratamiento ortodóncico

## Stability: Analysis of the inclination of the lower incisor after orthodontic treatment

Dr. Pablo Andrés Álvarez

Odontólogo (UNC) – Ortodoncista.

---

### Abstract

This research work aims to compare the inclination of the lower incisor before and after treatment in patients treated orthodontically with Roth techniques and Damon technique to which no exodontics were performed.

The study group consisted of 150 adult patients with complete permanent dentition who have been treated in Circulo Argentino de Odontología.

To measure the inclination the Tweed formula was used: IMPA angle, axial axis of the lower incisor with the mandibular plane.

The values taken from the pre and post-treatment plots were subjected to a Student test paired using the Infostat v 2010 program.

A significant difference was found in the axial inclination of the lower incisor post treatment whatever the technique used, it increases in both cases.

No torques discrimination was performed (Roth - 1 °, Damon standard torque - 3 °, Damon under torque - 11 °).

**Key words:** Stability, lower incisor, IMPA angle, Roth, Damon.

### Resumen

Este trabajo de investigación tiene como finalidad comparar la inclinación del incisivo inferior pre y post-tratamiento en pacientes tratados ortodóncicamente con técnicas Roth y técnica Damon a los cuales no se les realizó exodoncias.

El grupo de estudio estuvo conformado por 150 pacientes adultos con dentición permanente completa que han sido atendidos en el Círculo Argentino de Odontología.

Para medir la inclinación se utilizó la fórmula de Tweed: ángulo IMPA, eje axial del incisivo inferior con el plano mandibular.

Los valores tomados de los trazados pre y post-tratamiento fueron sometidos a un test de Student apareado utilizando el programa Infostat v 2010. Se encontró una diferencia significativa en la inclinación axial del incisivo inferior post tratamiento cualquiera sea la técnica utilizada, aumenta en ambos casos.

No se realizó discriminación de torques (Roth - 1 °, Damon torque estándar - 3 °, Damon bajo torque - 11°).

**Palabras clave:** Estabilidad, incisivo inferior, ángulo IMPA, Roth, Damon.

---

### Introducción

Angle describió la oclusión dentaria normal y la posición estable del primer molar superior como factor clave de referencia para la correcta ubicación de los dientes. La posición inamovible de ese molar se consideró como un principio inmutable. <sup>(1)</sup>

Sin embargo fue uno de sus discípulos, Charles Tweed, quien llegó a la conclusión de que el factor clave de la oclusión no era la posición del primer molar superior, sino el grado de inclinación de los incisivos inferiores.

La posición e inclinación del incisivo inferior es un objetivo muy importante de tratamiento, sin embargo existe desacuerdo sobre su posición ideal.

Dejar el incisivo inferior bien ubicado dentro de su base ósea es indispensable y fundamental para la estabilidad, la función, la armonía y el balance.

Cuando se habla de la correcta posición de los incisivos inferiores, se alude a la relación que deben guardar con la mandíbula subyacente que le sirve de soporte anatómico. Se trata de una zona ósea de la que surgen los procesos alveolares que albergan los dientes.

Con la introducción de la cefalometría es posible analizar las relaciones oseodentarias con mayor rigor científico y desde una perspectiva más integral.

Si bien, todos los métodos cefalométricos que han ido surgiendo conceden similar importancia diagnóstica a los incisivos inferiores, la mayoría presta mayor atención a su posición que a la inclinación axial.

Charles Tweed fue el primero en señalar la importancia del incisivo inferior como factor clave de la oclusión dentaria y estética dentofacial. Después de una investigación clínica cefalométrica, realizada en pacientes tratados y sujetos normales, concluyó que el eje axial del incisivo inferior debe formar un ángulo con el plano mandibular de 90° con una variación de 5° (ángulo IMPA).<sup>(2)</sup>

La expansión bucal de las arcadas y el desplazamiento labial de los incisivos, tan frecuente en los tratamiento conservadores, puede tener una negativa repercusión periodontal, a medio y largo plazo.<sup>(3)</sup>

Por otro lado, según Damon el uso de brackets de baja fricción asociados a arcos que generen fuerzas muy suaves produce una mayor expansión en la región posterior del arco, con menos alteraciones en la distancia intercanina y en la posición del incisivo inferior de la que se produce con los sistemas convencionales.<sup>(4)</sup>

Considerando que en muchos casos con discrepancia oseodentaria está discutida la indicación de exodoncia, en mi trabajo se

realizó la comparación de la inclinación del incisivo inferior pre y post-tratamiento tanto con técnica de Roth como con Damon.

### Hipótesis

La inclinación final de los incisivos inferiores en los casos que presentan discrepancia dentaria moderada y donde no se realizan exodoncias, luego del tratamiento aumenta de manera considerable.

El aumento es igual para los casos tratados con prescripción Roth o Damon.

### Objetivos

#### Generales

-Evaluar estabilidad de los incisivos inferiores, racionalizar los objetivos de tratamiento.

#### Específicos

- Comparar la inclinación del incisivo inferior en trazados realizados sobre telerradiografía lateral pre y post-tratamiento.
- Comparar la inclinación del incisivo post-tratamiento con técnica de Roth y Damon.

### Material y método

Estudio retrospectivo, longitudinal, analítico.

*Población:* Pacientes tratados en la Carrera de Ortodoncia del Círculo Argentino de Odontología.

*Criterios de inclusión:* pacientes que hayan recibido tratamiento con Ortodoncia, con clase I dentaria, con discrepancia de 3 a 6 mm tratados sin extracciones.

*Criterios de exclusión:* pacientes clase II y clase III, sin discrepancia o con discrepancia positiva, ausencia de piezas, con dentición mixta.

Se seleccionaron consecutivamente 60 pacientes con discrepancia óseo-dentaria tratados con brackets prescripción Damon (D), 60 pacientes con discrepancia óseo dentaria tratados con brackets prescripción Roth (R) y 30 pacientes control (C) sin discrepancia.

Para medir la inclinación se utilizó la fórmula de Tweed: ángulo IMPA, eje axial del incisivo inferior con el plano mandibular.

Se consignaron los siguientes datos en una planilla de Excel configurada a tal fin:

Datos de filiación.

Medidas de inclinación pre y post-tratamiento.

Se utilizaron como fuente de datos las historias clínicas de la institución.

Para el análisis estadístico se utilizó el software Infostat v 2010. Se utilizó el test t para variables numéricas. Se trabajó un IC 95% y se definió significativo una p de <0,05.

Luego se realizó la prueba estadística de análisis de varianza (Anova) de una vía entre los 3 grupos (Tabla 1).

Tabla 1.

	n	Media	DE	Mediana	P*
Pre Damon	60	95,37	7,26	94,5	0,94
Post Damon	60	100,17	6,82	101,5	0,01
Dif Damon	60	4,87	4,98	4,00	0,0007
Pre Roth	60	94,37	6,63	95,00	0,44
Post Roth	60	98,48	7,08	98,00	0,17
Dif Roth	60	4,15	4,65	3,50	0,0035
Pre Control	30	95,53	5,77	95,00	-
Post Control	30	96,33	7,07	97,00	-
Dif Control	30	1,03	4,39	0,50	-

Gráfico 1.

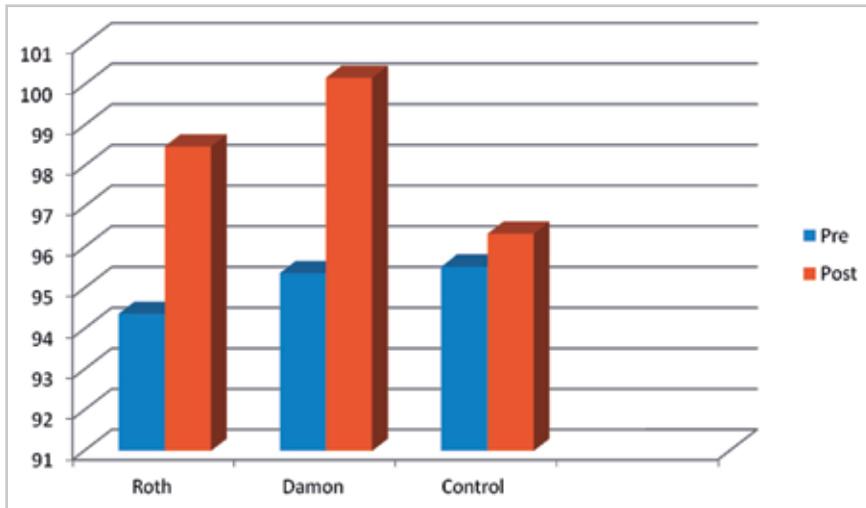
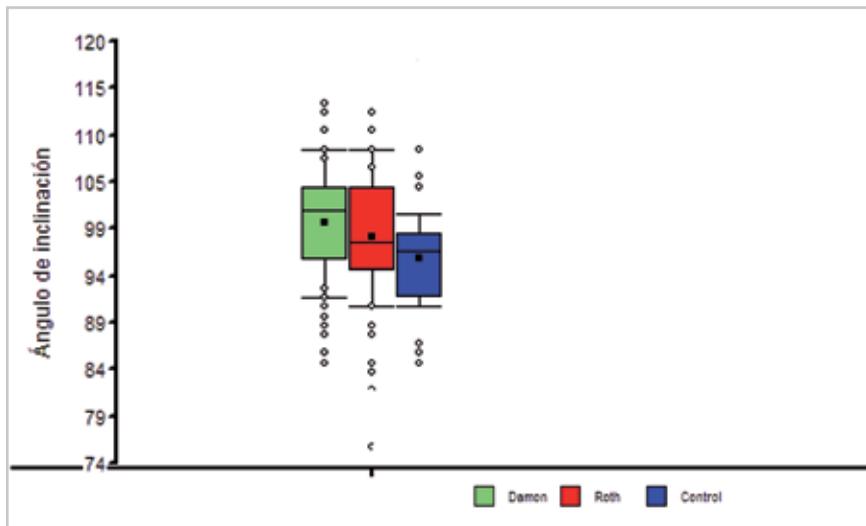


Gráfico 2.



Comparación de la inclinación del incisivo inferior en trazados realizados sobre telerradiografía lateral pre y post-tratamiento con técnica de Roth y Damon (Gráfico 1).

Media y DE de la inclinación del incisivo inferior post-tratamiento (Gráfico 2).

## Resultados

La media del ángulo de inclinación del incisivo inferior (AI) para D fue de 95,7° antes

del tratamiento y 100,17° posterior al tratamiento con una diferencia promedio de 4,87°.

En el caso de R el AI la media fue de 94,37° antes del tratamiento y 98,48° posterior al tratamiento con una diferencia promedio de 4,15°.

Respecto al grupo C, la media del AI fue de 95,53° antes del tratamiento y 96,33° posterior al tratamiento con una diferencia promedio de 1,03°.

Los pacientes con discrepancia ósea dentaria tratados con brackets prescripción Damon y Roth tuvieron mayor AI post-tratamiento que el grupo control sin discrepancia.

No hay diferencia significativa entre R y D, sí entre estos y C.

## Conclusión y discusiones

Se encontró una diferencia significativa en la inclinación axial del incisivo inferior post-tratamiento cualquiera sea la técnica utilizada, aumenta en ambos casos.

Hay que tener presente la posición final del incisivo inferior, luego del tratamiento se debería conseguir una armonía en el perfil facial y en la función.

Para realizar un análisis más exhaustivo de este comportamiento es necesario realizar comparaciones más detalladas en donde se discrimine según el biotipo y además tener en cuenta la norma clínica de cada paciente en particular. No se tomó en cuenta la prescripción de torque de la aparatología Roth (- 1°) y Damon torque estándar - 3°) y bajo torque (- 11°). Se debería realizar un estudio teniendo en cuenta el torque selectivo que puede variar el resultado de este trabajo.

Hasta la fecha hay pocos estudios sobre la estabilidad post-tratamiento con sistemas autoligables.

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

## Bibliografía

1. Canut, Juan. La posición de los incisivos inferiores: fórmulas diagnósticas y fundamentos clínicos. *Revista Española de Ortodoncia* 1999; 29: 3-16.
2. Tweed, Charles. The Application of the Principles of the Edgewise Arch in the Treatment of Malocclusions. *Angle Orthod* 1941; 11: 5-12 y 12-67.
3. Sandowsky C, Begol E. Long Term Effects of Orthodontic Treatment on Periodontal Health 1981; 80: 2, 156-72.
4. Damon, Dwight. *Damon System The Workbook*. Edited by M. Alan Bagden, 2003.



## REGLAMENTO PARA AUTORES 2022

Los trabajos que quieran ser considerados para su publicación en nuestra revista deberán cumplimentar los siguientes aspectos de presentación. Se deberán enviar por mail a [cursos@cao.org.ar](mailto: cursos@cao.org.ar) o entregarse personalmente, impreso y en un CD, en la secretaría científica, indicando qué tipo de trabajo es.

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRESENTACIÓN:

- medida de la hoja: A4.
- tipo de letra: arial.
- tamaño: 11.
- espacio interlineado 1,5.

### CARACTERÍSTICAS GENERALES: todos los artículos deberán presentar el siguiente formato:

- Título del trabajo (debe ser conciso, sin abreviaturas y acorde al contenido del manuscrito).
- Autor/es con nombre/s y apellido/s, brevísimo curriculum (dos líneas) de su situación académica.
- Resumen y palabras clave del mismo.
- Plantear objetivo del trabajo en el último párrafo de la Introducción.
- Abstract y sus keywords respectivas.
- Texto o desarrollo: se aceptarán 2.600 palabras como máximo (excluye resúmenes, bibliografía y tablas o figuras), aunque cuando realmente se justifique, quedará a criterio de la dirección aceptar una mayor extensión.
- Bibliografía o referencias bibliográficas (S/ Normas Vancouver).

#### Ejemplos:

**Libro:** Autor/es. Título. Volumen. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

- *Lain Entralgo P. Historia de la medicina. Barcelona: Ediciones científicas y técnicas; 1998.*

- *Fauci AS, Kasper DL, Braunwald E, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. Harrison's principles of internal medicine. Vol 1. 17th ed. New York: McGraw Hill; 2008.*

- *Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo J, editores. Principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012.*

**Capítulo de libro:** Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Página inicial del capítulo-página final del capítulo.

*Rader DJ, Hobbs HH. Trastornos del metabolismo de las lipoproteínas. En: Barnes PJ, Longo DL, Fauci AS, et al, editores. Principios de medicina interna. Vol 2. 18a ed. México: McGraw; Hill; 2012. p. 3145-3161.*

**Artículo de revista:** Autores del artículo (6 aut. máximo et al). Título del artículo. Abreviatura de la revista. Año; Volumen (número): páginas.

- *Vitoria JC, Bilbao JR. Novedades en enfermedad celiaca. An Pediatr. 2013;78(1):1-5.*

Si el artículo *incluyera fotos*, estas deberán presentarse en alta calidad (300 dpi) en formato JPG.

**CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:** los trabajos presentados -*además de las características generales nombradas anteriormente*- deberán cumplimentar determinadas pautas de diseño de acuerdo al trabajo que se desee presentar. Este debe ser inédito, es decir que no debe haber sido publicado en ningún otro soporte.

Dentro de las normas para Autores del Círculo Argentino de Odontología; deberá figurar en cada artículo previo a la bibliografía: si presenta conflictos de interés. De no presentar el mismo, la frase será:

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación con este estudio y afirman no haber recibido financiamiento externo para realizarlo.

Serán considerados:

#### - Artículos originales.

- Introducción (*se planteará brevemente el conocimiento del tema y el objetivo*).
- Materiales y métodos (*señalar dónde y cuándo se realizó el estudio, la población estudiada, las variables*).
- Resultado (*resultado de la variable principal*).
- Discusión (*comentarios acerca del estudio y comparaciones con los resultados de otros autores*).
- Conclusiones (*deben tener relación con el objetivo planteado y los resultados obtenidos*).

#### - Artículos de actualización.

- Comprende una amplia y completa revisión o "puesta al día" acerca de un tema de importancia. Su aceptación dependerá del criterio de la dirección de revista.
- Texto: incluirá una introducción, un desarrollo y podrán incluirse discusión o conclusiones.

#### - Casos clínicos

- Se refiere a descripción de observaciones o presentación de situaciones clínicas.
- Relato: incluirá una breve introducción que destaque la importancia del tema, se describirá la observación o cuadro clínico y finalmente se realizará una discusión o conclusión.

- Artículos que habiendo sido presentados con anterioridad en una revista científica internacional en idioma extranjero, el autor autorice su traducción al español para su publicación; lo que deberá ser indicado en el pie de página inicial.

- Artículos especiales: son aquellos que tienen una especial relevancia y que pertenecen a diferentes disciplinas relacionadas con la odontología.

Cualquier eventualidad no prevista en estas instrucciones será resuelta por la Dirección de la revista y el Consejo Asesor.

- La revista del Círculo Argentino de Odontología requiere que todas las fuentes de apoyo financiero, institucional, privado y corporativo sean reconocidas en el escrito y que cualquier potencial conflicto de interés sea señalado.

La redacción de los trabajos no podrá modificarse una vez entregados.

Se corregirán únicamente los errores de transcripción del trabajo.

Al final del artículo, el autor deberá agregar su dirección de e-mail.

En ningún caso se devolverán los originales (hayan sido publicados o no).

**Proceso editorial:** los trabajos serán examinados por el director de la revista y los asesores científicos, quienes determinarán qué trabajos serán publicados, en virtud de su valor científico e importancia. En el caso de que el artículo necesitara correcciones, se le enviará al autor para que las realice y este deberá remitirlo nuevamente a la secretaría científica antes de los 7 días corridos de recibirlo.

La corrección de texto e imágenes deberá ser aprobado por el autor antes de entrar en prensa (*salvo caso excepcional donde el autor por determinado motivo carezca de la posibilidad de visarlo; en esa situación la corrección final será realizada por el Director de Revista*).

La Dirección, el Editor y el Círculo Argentino de Odontología no se responsabilizan por las ideas expuestas ni por el estilo de los trabajos firmados; expresa, exclusivamente la opinión de los autores.

El CAO será el propietario de todos los derechos de los artículos publicados. No podrán ser reproducidos en ningún medio, en forma completa o parcial, sin la autorización de la institución.

El autor debe aclarar si tiene interés comercial en el artículo.

# Convertite a la ortodoncia digital



## KeepSmiling

**Sistema líder de Ortodoncia con Alineadores en Latinoamérica**



Previsibilidad  
en el tratamiento



Soporte clínico  
personalizado



Capacitaciones  
constantes



+54 9 11 6758-1433



areadeodontologos@keepsmiling.com.ar



Escaneá el código QR  
para contactarte con  
nosotros



www.keepsmiling.com.ar



keepsmiling\_ortodoncistas



UNA MEDIDA PENSADA  
**PARA CADA SONRISA**



# PROXABRUSH®

## Cepillos interdentales

Con **Clorhexidina** en las cerdas para lograr protección antibacteriana

AJUSTADO	AJUSTADO	MODERADO	AMPLIO
0.6mm Ultra Fino Cilindrico	0.8mm Fino Cilindrico	1.1mm Fino Cónico	1.6mm Mediano Cónico