

BIBLIOTECA A. A. O.

HEMEROTECA

Nº UBICACION: 33

FECHA: Julio-Dic /1997

ISSN 0326-3827



Revista del ATENEO ARGENTINO de ODONTOLOGIA

Volumen XXXVI • JULIO-DICIEMBRE '97 • Número 2

Biomecánica de la corrección ortodóncica de las asimetrías dentales

Principios Biomecánicos en el movimiento dental (1ª Parte)

Principios Biomecánicos en el movimiento dental (2ª Parte)

Enfoque Multidisciplinario sobre la respiración bucal

Corrección de clase II molar con Jones Jil

Hemorragias

Revista del ATENEO ARGENTINO de ODONTOLOGIA

Editor

Responsable:
Comisión Directiva
del Ateneo
Argentino de
Odontología

Comité de

Redacción:
Mario Beszkin
Jaime Juan Fiszman
Juan Meer
Mario Daniel Torres
Héctor Ziegler

Diagramación:

Prototypo

Composición y armado:

Gráfica Libra

Impresión:

C.O.G.T.A.L.

Anchorena 1176
(1425), Buenos Aires.
Tel.: 962-2727
Fax: 963-2705

Volumen XXXVI
N° 2 - Julio-Diciembre de 1997

COMISION DIRECTIVA

Presidente: Isaac Rapaport
Vicepresidente: Ricardo Pomeranic
Secretario: Jaime Juan Fiszman
Prosecretaria: Stella M. Flores de Suárez
Tesorera: Marcela Sánchez
Protesorero: Carlos A. Vaserman

VOCALES

Titulares

Luis Zielinsky
Beatriz Lewkowicz
Eduardo Juan Muiño
Armando Pollero
Ester Ganiewich
Miguel Stratas

Suplentes

Ana María Caputo
Moisés Gerszenszteig
Liliana Periale
Alicia Aichenbaum
Patricia Zaleski
Beatriz Lombardo

COMISION FISCALIZADORA

Titulares

Mario Daniel Torres
Edith Losoviz
Héctor Ziegler

Suplentes

Juan Meer
Angela Vallone
Stella Maris Tallone

TRIBUNAL DE HONOR

Leonardo Voronovitsky
Eliás Beszkin
Henja F. de Rapaport
María Rosa Valsangiacomo

Sara Sneihrun
Catalina Dvorkin
Silvia Rudoy
Marta Dascal

José Adonaylo

S.O.R.A. Sociedad de Ortodoncia de la Rep. Argentina Seccional del A.A.O. Comisión Directiva

Presidente: Liliana Periale
Vicepresidente: Eliás Beszkin
Secretaria: Susana Otero
Tesorera: Ana María Kriger

VOCALES

Titulares

Luis Zielinsky
Beatriz Melamed
Noemí Lisman
Stella M. Flores de Suárez

Suplentes

Marta Dascal
Armando Pollero
Catalina Dvorkin
Beatriz Lewkowicz

S.O.A.

Presidente: Henja F. de Rapaport
Vicepresidente: Raquel Kirzner
Secretaria: Diana Kaplan
Tesorera: Marcela Sánchez

VOCALES

Titulares

Patricia Zaleski
Graciela Libonatti

Suplentes

Alicia Aichenbaum
Lía Tuchsztneider



Quienes conocen la diferencia entre
dentífrico y crema dental multifunción
usan y aconsejan...

Squam®

Presentación pomo con 80 y 120 gr.

CREMA DENTAL MULTIFUNCION CON EDS Y FLUOR

Acción antisarro
Acción antiplaca
Acción anticaries
Acción bactericida
Protege el esmalte
Previene la enfermedad
periodontal



Gador 
Al Cuidado de la Vida

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente el punto de vista del ATENEO ARGENTINO DE ODONTOLOGIA, a menos que hayan sido adoptados por el mismo. Serán considerados como trabajos originales los que no hayan sido publicados ni estén en vías de publicación. Estarán escritos a máquina, de un solo lado y en doble espacio. Llevarán, asimismo, el nombre completo del autor, sus títulos, cargos y su domicilio. No se devuelven originales. Intercambio internacional: deseamos canje con revistas similares. Nous désirons établir enchange avec les revues similaires. Deseamos permutar com as revistas congeneras. We wish to exchange with similar magazines. Um Austausch wird gebeten.

Revista del ATENEO ARGENTINO de ODONTOLOGIA

Volumen XXXVI • JULIO-DICIEMBRE '97 • Número 2

Sumario

3. Editorial.

5. **Biomecánica de la corrección ortodóncica de las asimetrías dentales**
Ravindra Nanda, Edsard van Steenberg.

10. **Principios biomecánicos en el movimiento dental (1ª Parte)**

14. **Principios biomecánicos en el movimiento dental (2ª Parte)**
Dr. Beszkin, E.; Dra. Brizuela, G.; Dra. Kriquer, A.; Dra. Rizzuti, A.

21. **Enfoque multidisciplinario sobre la respiración bucal**
Drs. Jorge A. Vivanco y Marcela I. Vivanco

32. **Corrección de clase II molar con Jones Jil**
Dr. Carmelo Voza Molina.

36. **Hemorragias** *Dr. Carlos A. Vaserman*

Volumen XXXVI • Julio-Diciembre '97 • Nº 2

Ateneo Argentino de Odontología 3

Editorial.

*“Si Ud. quiere entender el futuro,
tiene que crearlo”
Peter Drucker*

La educación continua Un desafío permanente

A la educación continua se la conoce como el conjunto de procesos de enseñanza aprendizaje, mediante los cuales los individuos, en éste caso los profesionales de la odontología, se capacitan progresivamente para actualizar e incrementar el conocimiento y aptitudes necesarias para resolver problemas del ámbito de la práctica y enseñanza de la odontología en forma integral.

En otras palabras la educación continua está referida a la implementación institucional del proceso inacabable de adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes durante toda la vida, dando lugar también al concepto de “mantenimiento educativo” como sinónimo de educación continua.

En un mundo cambiante y de vertiginosa movilidad en los conocimientos y su aplicación hacen de la educación un desafío permanente muy particularmente en el posgrado para acompañar la actualización científico-técnica de los profesionales; un ejemplo de ello es que en los países desarrollados algunos libros y/o publicaciones, en especial de informática, tiene como los medicamentos fecha de vencimiento.

El Ateneo Argentino de Odontología es conciente del momento histórico que vivimos en el desarrollo tecnológico que debe ser aplicado con criterio social integrado la docencia, la investigación y el servicio como un abordaje integral e interdisciplinario al problema de salud bucal de la población.

Por tal razón además de mantener nuestra oferta educativa de posgrado expresada en nuestro programa anual de cursos, hemos iniciado para 1998 un programa especial con un curso de actualización como requisito para acceder al “Curso avanzado de especialización en Ortopedia y Ortodoncia full-time” de 3 años de duración y un curso de Odontología integral de familia. (a dictarse con práctica los días viernes y sábados durante el corriente año).

Este plan educativo especial se inicia al mismo tiempo que la institución se ha presentado ante el Ministerio de Educación de la Nación, para adecuarse a la nueva ley de educación superior, para así continuar legitimando los 44 años de nuestra participación en el Posgrado Odontológico en el país y en América Latina.

Consultorio de Radiología Dento-Máxilo-Facial

36 años acompañando como especialidad a los odontólogos y médicos argentinos

ARANCELES PREFERENCIALES A SOCIOS DEL ATENEO

RADIOGRAFIAS • TELERRADIOGRAFIAS CON ESTUDIOS CEFALOMETRICO CONVENCIONALES Y COMPUTADOS
RADIOGRAFIAS PANORAMICAS CONDILOGRAFIAS
IMPLANTEGRAMAS: INTRAORALES Y EXTRAORALES

Prof. Dr. Angel J. Vázquez
y Dr. E. R. Cura

Horario de lunes a viernes de 9.30 a 19.00 hs.
Sábados de 9.30 a 12.30 hs.

Corrientes 2362 1º "A" Tel.: 951-4532 (1046) Capital Federal

Biomecánica de la corrección ortodóncica de las asimetrías dentales

Ravindra Nanda, BDS, MDS, PhD (a) y Edsard van Steenberg, DDS, MDS(b) Farmington, Conn.

La corrección de las asimetrías dentales requiere una atención especial en el tratamiento ortodóncico. Se describen diversos tipos de asimetrías, junto con la biomecánica necesaria para su corrección. Se establecerá una comparación entre el tratamiento con diferentes diseños de aparatos que corrigen estas asimetrías y que generan efectos colaterales mínimos y el tratamiento convencional. (AM J ORTHOD DETOFAC ORTHOP 1995; 107: 618-24).

Por lo general, en los pacientes de ortodoncia se observan asimetrías en diversas combinaciones. El origen de estas asimetrías puede ser esquelético,⁽¹⁻⁵⁾ dental,⁽⁶⁾ del tejido blando,⁽⁷⁾ o una combinación de estas.^(1,2,8,9) La literatura ha dado a conocer muchas causas posibles de las asimetrías, incluyendo microsomnia hemifacial,⁽¹⁾ hipertrofia hemifacial,⁽⁵⁾ artritis reumatoide juvenil,⁽⁹⁾ hiperplasia condilar,⁽²⁾ labio leporino y paladar hendido,⁽⁹⁾ holoprosencefalia⁽⁹⁾ neurofibromatosis,⁽¹⁰⁾ fracturas mandibulares y el deslizamiento y volcamiento de los dientes⁽⁶⁾.

Las herramientas de diagnóstico sofisticadas, tales como la tomografía computada^(3,11,12) y la estéreo foto-

mentoniana, también siguen siendo importantes para el diagnóstico y la cuantificación de las asimetrías.

Las asimetrías esqueléticas son tratadas preferentemente con una combinación de ortodoncia y de cirugía ortognática.^(6,8) Las asimetrías dentales y/o pequeñas asimetrías esqueléticas son tratadas más frecuentemente mediante terapia ortodóncica.⁽⁶⁾ Sin embargo, las asimetrías menores con frecuencia son descuidadas hasta que se hacen evidentes en las etapas del tratamiento. Hay casos en que un intento por corregirlas con aparatología deficiente provoca frecuente mas efectos adversos que la propia asimetría. Esto ha sido demostrado en diversas publicaciones de Burstone.⁽¹⁴⁻²¹⁾

El propósito de este artículo es el de tratar las posibilidades de tratamiento ortodóncico y su fundamento en la biomecánica para diversos tipos de asimetrías dentales que se encuentran en la práctica, también se hace referencia a otra mecánica ortodóncica utilizada comúnmente y a sus efectos colaterales. Se pone énfasis en un tratamiento para corregir una asimetría con eficacia con un mínimo de efectos colaterales o sin ellos.

CLASIFICACIÓN

Las asimetrías dentales en la ortodoncia pueden dividirse en cuatro grupos:

1. Planos oclusales divergentes.
2. Oclusión del sector lateral asimétrica izquierda a derecha con o sin desviación de la línea media.
3. Mordida cruzada unilateral.
4. Forma de arco asimétrica.

Tratamiento de los planos oclusales divergentes.

Plano oclusal anterior inclinado (en dirección transversal). El tratamiento convencional para este problema es el uso de bandas verticales interarquial para extraer el lado del plano oclusal que esta mas lejos del

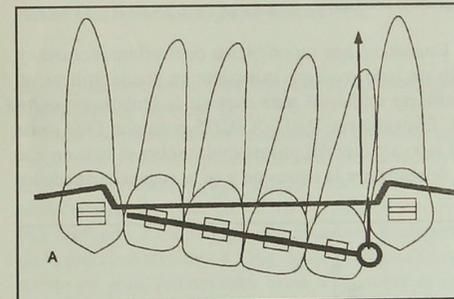


Fig. 1: El arco de intrusión de .017 x .025 pulgadas TMA sale del tubo auxiliar del molar y se lo une a uno de los lados del segmento anterior (acero inoxidable de .018 x .025 pulgadas) ejerciendo una fuerza intrusiva sobre ese lado.

grametría,⁽¹³⁾ permiten análisis tridimensionales del complejo craneofacial. Estos métodos pueden generar, con la ayuda de una computadora, una imagen tridimensional de la cara del paciente. Las asimetrías pueden cuantificarse con un método de coordenadas. Sin embargo, la herramienta de diagnóstico mas importante sigue siendo el examen clínico del paciente. Los roentgenogramas, tales como la vista posteroanterior y la vértex sub-

Dr/a:
LA PRIMERA
IMPRESION
EN SU
CONSULTORIO
ES LA QUE VALE

Whispers



- Chaquetas
- Ambos
- Bermudas
- Modelos variados
- Colores a elección

Tel.: 797-6146 / 794-6819

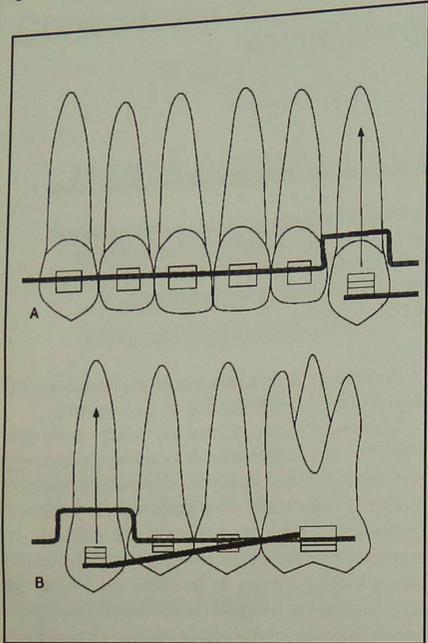


Fig. 2: A: Vista anterior de la intrusión independiente de los caninos. El arco de alambre de acero inoxidable de .018 x .025 pulgadas sigue de largo por delante del canino. El cantilever de .017 x .025 pulgadas TMA sale del tubo auxiliar del primer molar y se lo une por debajo del braket del canino de punto de fuerza) ejerciendo una fuerza intrusiva. B: Vista lateral de la intrusión independiente de los caninos. Lo ideal es que el alambre no se enganche en la ranura del braket para ejercer una fuerza sin momentos.

plano oclusal de tratamiento. La banda elástica vertical ejerce una fuerza extrusiva tanto sobre el arco maxilar como el mandibular. Si ambos planos oclusales, el superior y el inferior, son igualmente divergentes y el plano de tratamiento exige extrusión, ésta es una opción viable. Sin embargo, en la mayoría de los pacientes, el problema se limita al arco superior o al inferior, o bien a los segmentos anterior o posterior.

En pacientes con un plano oclusal anterior maxilar inclinado y una mordida profunda, la inclinación puede corregirse en combinación con la corrección del overbite.⁽¹⁴⁾ Esto puede realizarse con un arco de intrusión de una pieza de 017 X 025 pulgadas de aleación titanio-molibdenu (TMA) (Ormco Corp., Glendora, Calif.), que se fija al lado del segmento anterior que requiere intrusión. La cantidad de fuerza intrusiva debe ser aproximadamente de 60 g. para cuatro incisivos maxilares y aproximadamente de 50g. o menos para cuatro incisivos mandibulares. En la Fig. 1, A se presenta un

diagrama del aparato. Si el canino también requiere intrusión, ésta se logra mejor en una etapa posterior después de la intrusión del incisivo. Se puede utilizar un simple cantilever (.017 X .025 pulgadas TMA) que ejerce una fuerza de 10 a 25 g. (Fig. 2). Es conveniente una importante tracción extraoral, con una fuerza anterior al centro de resistencia de los molares maxilares, para contrarrestar los efectos colaterales del arco de intrusión.⁽¹⁵⁾

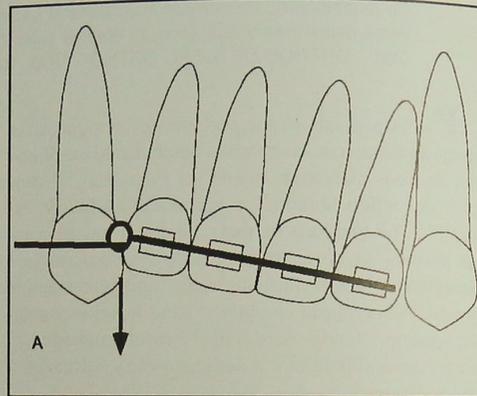


Fig. 3: Diagrama de la extrusión unilateral del segmento anterior volcado. El cantilever de .017 x .025 pulgadas TMA que sale del tubo auxiliar del molar es una al uno de los lados del segmento anterior.

Cuando no hay un problema de overbite profundo y sólo un lado requiere extrusión, se puede utilizar un cantilever unilateral para corregir la inclinación oclusal. El cantilever, 0,017 X 0,025 pulgadas TMA, sale del tubo auxiliar del primer molar sobre el lado en que ha de realizarse la extrusión y se lo engancha alrededor

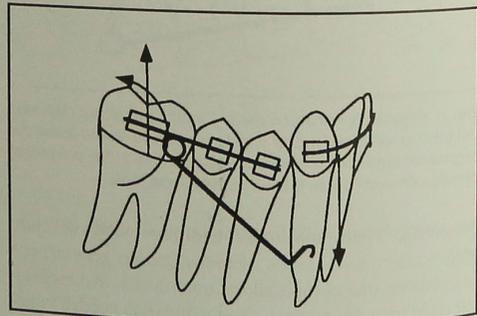


Fig. 4: Para enderezar verticalmente un segmento lateral, se puede utilizar un cantilever con gancho. Los efectos colaterales son la extrusión del segmento lateral y la intrusión unilateral del segmento anterior.

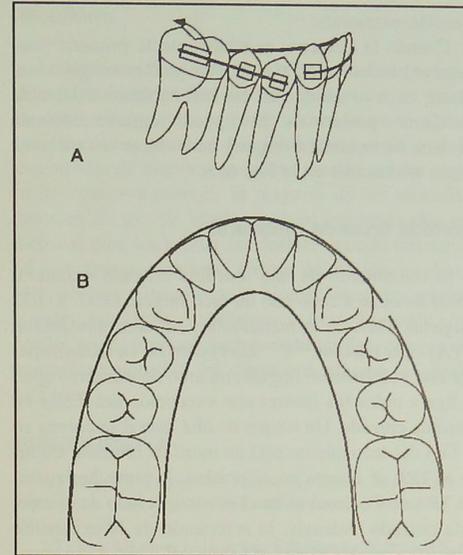


Fig 5: A: El arco lingual de .032 x .032 pulgadas TMA puede utilizarse para enderezar verticalmente el segmento lateral sin efectos colaterales verticales. El efecto colateral de un momento de volcamiento hacia atrás sobre el lado derecho es un momento de volcamiento hacia adelante sobre el lado izquierdo que se distribuirá sobre un gran segmento de alambre de acero inoxidable. B: Vista oclusal de los alambres laterales para la mecánica que se muestra en A.

del segmento anterior. Una fuerza de aproximadamente 30g. es suficiente (Fig. 3).

Plano oclusal posterior inclinado (en dirección anteroposterior). También puede utilizarse una variación del arco de intrusión⁽¹⁴⁾ para corregir una inclinación del plano oclusal posterior en pacientes que tiene un overbite profundo. Para corregir este problema la magnitud de la fuerza se aumenta a 150g. lo que provoca un momento de gran volcamiento hacia atrás sobre el segmento lateral, achatando de este modo el plano oclusal. Esta aparatología (Fig. 4) ejerce una fuerza apropiada en la zona del arco que necesita corrección. Los efectos colaterales son mínimos si se los compara con los efectos colaterales poco convenientes que aparecen cuando se utilizan bandas elásticas interarquiales para este problema.

Otro problema que se observa frecuentemente es una inclinación unilateral del plano oclusal, cuando el plano oclusal posterior de uno de los lados está más inclinado (en una dirección anteroposterior) que el plano oclusal del lado contralateral. Esto puede corregirse con el uso de un arco palatal de precisión en el maxilar y/o

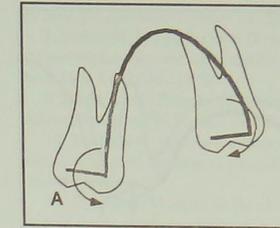


Fig 6: Diagrama del sistema de fuerza ejercido por un arco transpalatal de .032 x .032 pulgadas.

contralateral ejercerá el momento deseable para corregir una inclinación del plano oclusal mandibular.⁽¹⁶⁾ El efecto colateral de esta activación es el volcamiento mesial del molar o del segmento bucal sobre el lado contralateral. Para minimizar esto, el lado no afectado y el segmento anterior se ligan juntos como un segmento incorporado más dientes para aumentar el anclaje (Fig. 5).

Tratamiento de la oclusión del sector lateral asimétrica izquierda y/o derecha

Ejemplo clínico A: diferencias en las inclinaciones

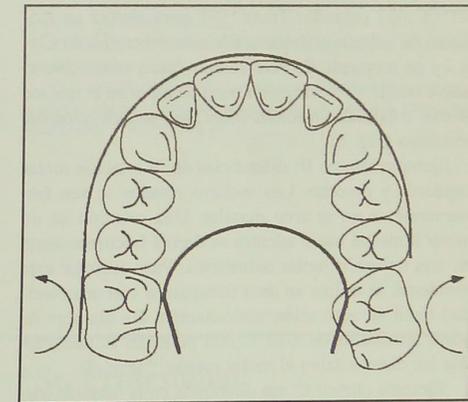


Fig 7: Un arco transpalatal redondo de .031 pulgadas puede utilizarse para corregir rotaciones asimétricas. para evitar efectos colaterales del lado contralateral, se utiliza un arco de acero inoxidable pesado.

axiales molares izquierda y derecha. Con frecuencia la relación molar izquierda y derecha es asimétrica, por ejemplo, Clase I de un lado y Clase II del otro lado. Esto puede deberse a diferencias en la inclinación axial

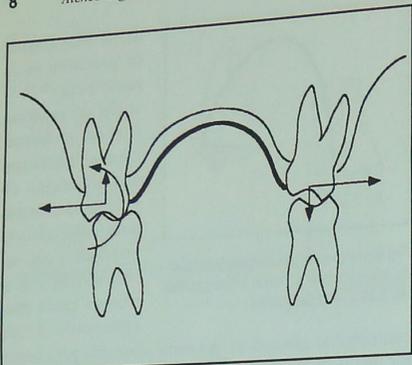


Fig. 8: Diagrama que representa el sistema de fuerzas necesario para corregir una mordida cruzada unilateral. El sistema de fuerza puede ser ejercido por arco transpalatal de .032 x .032 pulgadas TMA que ejerce una fuerza expansiva sobre ambos molares y un torque de raíz vestibular sobre el molar no volcado. La relación momento-fuerza sobre el lado correcto debe ser de 10 0 mayor para evitar que este lado se vuelque lateralmente.

de los molares entre los lados izquierdo y derecho y/o entre los arcos superior e inferior. Para corregir las asimetrías molares de un sólo arco se realiza una activación del arco lingual o palatal (.032 pulgadas TMA ó .032 X .032 pulgadas Tma)^(16,19,20) para ejercer un momento de volcamiento hacia adelante sobre el lado Clase I y un momento de volcamiento hacia atrás sobre el lado Clase II.^(16,17) este es un buen ejemplo en el que los efectos colaterales resultan útiles para la corrección del problema (Fig. 6).

Ejemplo clínico B: diferencias en la rotación molar izquierda y derecha. Los molares rotados se ven frecuentemente en el arco maxilar. Una rotación de un molar a mesial hacia adentro se deriva frecuentemente en una oclusión molar asimétrica. Para corregir este problema, se utiliza un arco transpalatal con una cantidad igual de activación antirrotación. Un alambre de acero inoxidable de .018 X .025 pulgadas se une a todos los dientes salvo al molar rotado⁽¹⁶⁾ (Fig. 7).

Ejemplo clínico C: sin diferencia en la rotación molar y/o inclinación axial. La relación molar derecha e izquierda puede ser asimétrica sin inclinaciones o rotaciones axiales viciadas. Un enfoque convencional para corregir este problema es el de utilizar tracción extraoral asimétrica.⁽²²⁾ Esta tracción extraoral puede mover un molar distalándolo más que al otro. Sin embargo, los componentes transversales de las fuerzas ejercidas por este aparato⁽²³⁾ pueden provocar efectos colaterales indeseables. Para que este enfoque tenga éxito es necesaria la buena cooperación del paciente (en el uso de la

tracción extraoral).

Cuando la asimetría es relativamente pequeña (hasta aproximadamente 3.0 mm), ésta puede corregirse mediante un leve cambio en las inclinaciones axiales de los dientes posteriores. Esto puede lograrse mediante un arco transpalatal o lingual para volcar los molares, según se describe en la Fig. 6, A.

Mordida cruzada unilateral

El tratamiento de una mordida cruzada unilateral puede llevarse a cabo con un arco lingual (.032 X .032 pulgadas TMA) en la mandíbula y un arco transpalatal (TPA) en el maxilar.^(16,19,20) En el caso de un molar superior con volcamiento lingual, un arco de alambre rígido se liga a todos los dientes con excepción del molar en mordida cruzada. Un torque de raíz lateral se coloca en el TPA del lado que no está en mordida cruzada. Cuando el TPA se inserta en el bracket, la parte horizontal del TPA será oclusal al bracket sobre el lado de la mordida cruzada. Además, la activación de la expansión debe incorporarse al arco transpalatal. Cuando se encara este TPA, el sistema de fuerzas creado provoca el deseado volcamiento lateral del molar en mordida cruzada. Este movimiento de volcamiento ocurre antes del traslado del molar sobre lado contralateral. Las fuerzas verticales que actúan para provocar efectos colaterales intrusivos y extrusivos sobre los dos molares, son pequeñas y generalmente no se expresan debido a que las fuerzas oclusales son mucho mayores en magnitud, aún cuando son transitorias. Después que la mordida cruzada ha sido corregida hay que retirar el alambre, convertirlo en pasivo y reinsertarlo. La Fig. 8 muestra un diagrama del aparato.

Forma de arco asimétrico

Los ortodoncistas utilizan con frecuencia un arco de alambre con forma asimétrica o bien bandas interarquial asimétricas para corregir una forma de arco asimétrica. El modo más eficaz es el de utilizar un cantilever (.017 X .025 pulgadas TMA) desde el primer molar, con un gancho que se fija en la zona donde el arco necesita ser expandido o contraído. El cantilever puede insertarse en la parte superior de un arco de alambre liviano, por ejemplo .016 pulgadas TMA. debe colocarse un arco transpalatal o lingual que conecte los molares para impedir la rotación del molar al que se ha fijado el cantilever. Un cantilever con una fuerza lateral sobre el arco de alambre tiende a rotar el molar a mesial hacia adentro. Por el contrario, un cantilever con una fuerza lingual sobre el arco de alambre tiende a rotar el molar a mesial hacia afuera.

RESUMEN

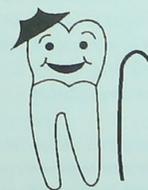
La mecánica descrita en este artículo no se aplica a todas las asimetrías dentales que aparecen en la práctica. Sin embargo, una pequeña variación en la activación, ligadura, tamaño de los elementos de anclaje, magnitudes de fuerza y momento pueden ayudar significativamente a corregir la mayoría de las asimetrías dentales. El uso de bandas lasticas interarquiales asimétricas para las asimetrías dentales es con frecuencia no discriminatorio y crea efectos colaterales no deseados. Un uso criterioso de la biomecánica con aparatos simples, tales como cantilevers y arcos linguales y palatales, puede producir fuerzas óptimas para obtener una respuesta predecible del diente con efectos colaterales mínimos.

BIBLIOGRAFIA

1. Rodgers SF, Eppley BL, Nelson CL, Sadove AM. Hemifacial microsomia: assessment of classification systems. J. Craniofac surg 1991;2:114-26.
2. Tallents RH, Guay JA, Katzberg RW, Murphy W, Proskin H. Angular and linear comparisons with unilateral mandibular asymmetry. J. Craniofac Disorders 1991;5:135-42.
3. Ono I, Ohura T, Narumi E, et al. Three-dimensional analysis of craniofacial bones using three-dimensional computer tomography. J. Cranio Maxillofac Surg 1992;20:49-60.
4. Melnik AK. A cephalometric study of mandibular asymmetry in a longitudinally followed sample of growing children. Am J. Orthod Dentofac Orthop 1992;101:355-66.
5. Khanna JN, Andrade NN. Hemifacial hypertrophy. Report of two cases. Int J Oral Maxillofac Surg 1989;18:294-7.
6. Jerrold L, lowenstein LJ. The midline: diagnosis and treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 1990;97:453-62.
7. Sigal MJ, Levine N. Facial swelling and asymmetry in children:

8. Barker JH, Brown T, David DJ, and Nugent MA. The treatment of facial disharmony and malocclusion by jaw surgery. Case Reports. Austr Dent J 1991;36:183-205.
9. Johnston MC, Bronsky PT. Animal models for human craniofacial malformations. J Craniofac Gen Dev Biol 1991;11:277-91.
10. Tsiklakis K, Nikopoulou-Karayanni A. Multiple neurofibromatosis associated with mandibular growth and facial asymmetry. Ann Dent 1990;49:14-7.
11. Schmid W, Mongini, F, Felisio A. A computer-based assessment of structural and displacement asymmetries of the mandible. Am J Orthod Dentofac Orthop 1991;100:19-34.
12. Moss JP, Coombes AM, Linney AD, Campos J. Methods of three-dimensional analysis of patients with asymmetry of patients with asymmetry of the face. Proc Finn Dent Soc 1991;87:139-49.
13. Rasse M, Folkert G, Waldhausl P. Stereophotogrammetry of facial soft tissue. Int J Oral Maxillofac Surg 1991;20:163-6.
14. Burstone CJ. The segmental arch approach to space closure. Am J Orthod 1982;82:361-78.
15. Burstone CJ. Deep overbite correction by intrusion. Am J orthod 1977;72:1-22.
16. Burstone CJ. Precision lingual arches, active applications. J Clin Orthod 1989;22:101-9.
17. Romeo DA, Burstone CJ. Tip back mechanics. Am J Orthod 1977;72:414-21.
18. Roberts WW, Chacker FM, Burstone CJ. A segmental approach to mandibular molar uprighting. Am J Orthod 1982;81:177-84.
19. Burstone CJ, Koenig HA. Precision adjustment of the transpalatal lingual arch; computer arch form predetermination. Am J Orthod 1981;79:115-33.
20. Burstone CJ, Manhartberger C. Precision lingual arches: passive applications. J clin Orthod 1988;22:444-51.
21. Burstone CJ. The mechanics of the segmented arch techniques. Angle Orthod 1966;36:99-120.
22. Haack DC, Weinstein S. The mechanics of centric and eccentric certification traction. Am J Orthod 1958;44:346-57.
23. Nobel PM, Waters NE. Investigation into the behavior of symmetrically and asymmetrically activated face-bows. Am J Orthod Dentofac Orthop 1992;101:330-41.

LABORATORIO DENTAL



Jardent

Pje. B. Villafañe 2141
Telefax: (01)584-9000
582-6509 Cap. Fed. (1416)

“Sr. Profesional:

Si desea calidad en los trabajos y una excelente atención, no dude en llamarnos...”

Principios Biomecánicos en el movimiento dental

(1ª Parte)

Control vertical en el movimiento ortodóncico
 Beszkin Elías - Brizuela Gema - Krieguer Ana María - Rizzuti Amanda.(*)

Se sabe lo difícil que es controlar los problemas que involucran la dimensión vertical, en los tratamientos ortodóncicos, se tratará en éste artículo de aplicar los principios biomecánicos en los mismos, con la finalidad de una mejor comprensión.

El concepto de cantilever o trampolín, ayudará a comprender la ventaja que implica la utilización del factor longitud en los arcos.

Para graficarlo se representará por una tabla unida en un extremo y libre en el otro, (trampolín).

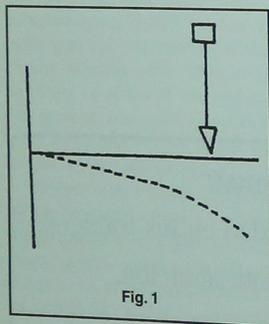


Fig. 1

La rigidez está determinada por la cantidad de deflexión lograda por una carga o fuerza dada. (fig. 1)

(*) Docentes del A.A.O.

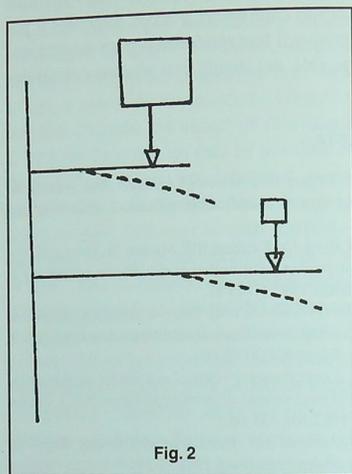


Fig. 2

Duplicado el largo de la tabla, sólo se requerirá 1/8 de la fuerza para obtener la misma deflexión. (Fig. 2).

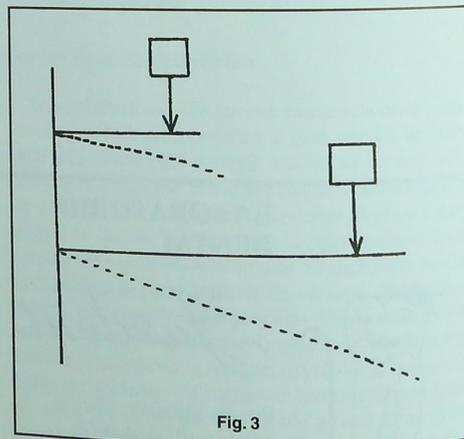


Fig. 3

Duplicado el largo de la tabla, con la misma fuerza, se obtendrá 8 veces más de deflexión. (Fig. 3).

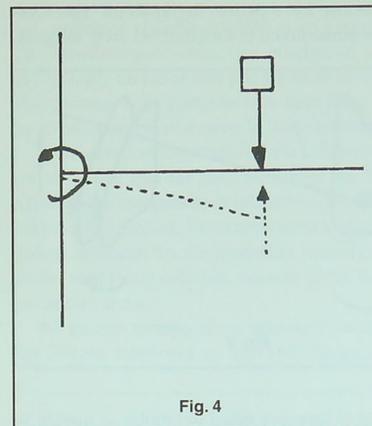


Fig. 4

La fuerza sobre la tabla produce el momento mayor en el punto del extremo fijo. (Fig. 4).

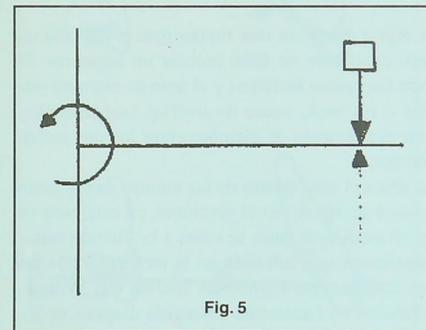


Fig. 5

A medida que la fuerza se traslada al extremo libre, la distancia se duplica y también el momento, ya que como se sabe, momento es igual a fuerza por distancia. (Fig. 5).

Este es el principio de cantilever, sistema caracterizado por una fuerza pura actuando en un extremo y una fuerza igual y opuesta, acompañada por un momento, en el otro extremo.

Se puede utilizar éste sistema en ortodoncia y hacer algunas modificaciones con fines prácticos.

La fuerza pura es usada para la corrección del overbite y el momento se utiliza para el control del anclaje intraoral.

Mediante éste principio se reconoce que la longitud de un alambre afecta la fuerza y si a éste se le duplica su longitud, se reduce la fuerza por unidad de deflexión a 1/8.

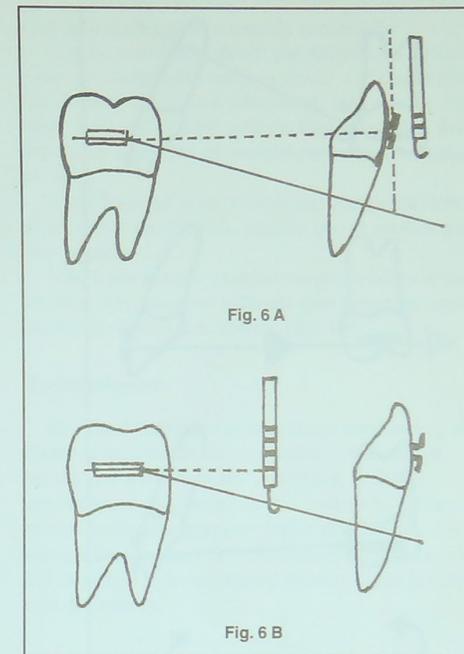


Fig. 6 A

Fig. 6 B

Esto es fácilmente demostrable, se toma un segmento de alambre, con un doblez hacia atrás en 45° a nivel del molar, se inserta el mismo en el tubo y se mide la fuerza necesaria para levantar dicho alambre a la altura de los brackets de los dientes anteriores, anotando la cantidad; luego se hace lo mismo pero a la mitad de la distancia entre el molar y los incisivos, midiendo nuevamente la fuerza necesaria para llevar el alambre a nivel de los brackets anteriores, ésta última medición tendrá un valor que será el doble que la primera. (Fig. 6A y 6B).

Esta demostración ayudará a recordar el valor que significa no ligar el alambre en premolares y caninos (salteo de dientes), creando un sistema de cantilever de una manera práctica.

Se logra así, mayor longitud de arco al aumentar la distancia interbrackets, o sea que con un doblez constante de 45°, se obtiene fuerzas livianas, biológicamente reproducibles y activadas intraoralmente.

Ya se habló del tip back o dobles hacia atrás y se sabe que es un dobles fuera del centro que determinará un segmento corto y otro largo, los cuales indican la dirección en que las fuerzas actúan. También se sabe que los momentos involucrados son desiguales, resultando así un torque diferencial. (Fig. 7).

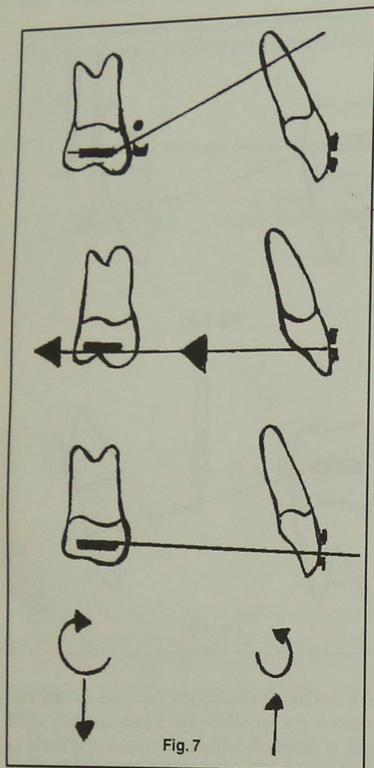


Fig. 7

El doblez de 45° que está ubicado en el segmento más corto del arco de alambre, representa el mayor momento y si está ubicado a nivel del molar, se obtiene un aumento en el anclaje o el distalamiento del mismo, según se ligue el arco al tubo o se rebata el arco por distal del tubo molar.

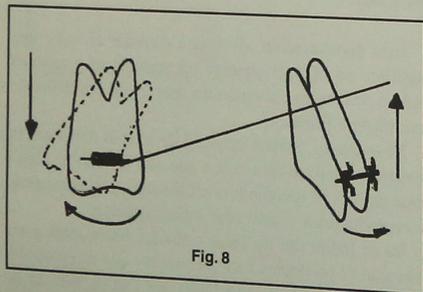


Fig. 8

Si no se liga ni rebata el arco, se permitirá la expresión del torque diferencial, vestibulándose los incisivos y distalandose los molares, logrando así con fuerzas verticales aumento en la longitud del arco. (Fig. 8).

Si se rebate el arco por distal del molar se impide la distalización de la corona y solo se manifiesta la mesialización radicular. (Fig. 9).

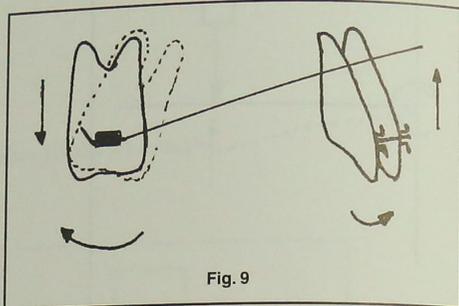


Fig. 9

Con este arco también se puede lograr intrusión anterior.

Para lograr intrusión con fuerza pura y que sea un verdadero cantilever, se debe colocar un segmento de arco entre los cuatro incisivos y el arco de alambre con el doblez o tip back, como un overlay (superpuesto), ligado en el segmento de alambre entre los dos incisivos centrales.

Si se ubica el arco dentro de las ranuras de los brackets de los 4 incisivos sin el seccional, en este caso ya no sería un cantilever, pues se suma a las fuerzas intrusivas, momentos que influirán en la inclinación de los incisivos laterales, pero como las fuerzas son livianas, esa inclinación es fácilmente corregida después de lograr un correcto overbite.

Como se dijo anteriormente con este tipo de doblez se produce un gran momento sobre el molar y cuando el arco es ligado al tubo del mismo, este momento tiende a inclinar todos los dientes distalmente, como si ellos estuvieran forzados a seguir al molar.

Esta tendencia distalizadora es fácilmente chequeable, observando los dientes no bandeados, esto dan la información de lo que está pasando, si no hay modificación, posiblemente algo esté mal realizado.

En la aparatología 2x4 las fuerzas intrusivas anteriores determinan fuerzas extrusivas en los molares, produciendo sobre éstos torque corono lingual, útil cuando se desea lograr este movimiento en los dientes posteriores.

Si no es deseable, se contrarresta esta acción lingualizadora con otros recursos, como son los arcos linguales o activaciones expansoras en el arco.

En aquellos caso que se requiere el uso del tip back

sobre los molares para anclaje o distalamiento del mismo, se coloca el doblez de 45°, pero éste produce fuerzas intrusivas anteriores, que pueden no ser deseadas, por ejemplo en casos con poco o nada de overbite. Para contrarrestar esos componentes intrusivos, deben usarse gomas intermaxilares en la zona anterior de la boca.

Estos elásticos no producirán la extrusión de los dientes al menos que las fuerzas extrusivas de las gomas exceden los componentes intrusivos del arco; pero si el balance es correcto, los componentes extrusivos de las gomas anularán los componentes intrusivos de los dos arcos, superior e inferior, cuando el tip back es usado en ambos arcos.

Al mismo tiempo si es necesario hacer erupcionar los dientes anteriores en uno solo de los arcos, (cierto

tipo de mordidas abiertas), un tip back puede ser usado en el arco donde no es requerida la extrusión.

Si se hace un doblez de 45° por distal de los caninos, o sea que el segmento corto va a estar en la parte anterior, a causa del torque diferencial, este arco se convierte en arco de torque radículo lingual anterior, debido al gran momento en sentido contrario a las agujas del reloj.

A nivel del molar se produce una fuerza intrusiva y un momento en el mismo sentido que el anterior pero más pequeño.

Una fuerza extrusiva también se producirá en la zona anterior, ésta puede ser utilizada para cerrar las mordidas en caso de mordida abierta. (fig. 10)

Conclusiones:

El control vertical en el tratamiento ortodóncico, mediante la utilización de principios biomecánicos, se realiza con arcos de acero, redondos, de .018 o .020, con dobleces constantes de 45°, activados intraoralmente. Estos arcos permiten lograr movimientos extrusivos, intrusivos, anclaje y distalamiento del molar, control de torque y de la longitud de arco, según la ubicación del mismo.

SUMMARY

Vertical control in ortodontic treatment due to biomechanical principles, uses steel round arches of .018 or .020 with constant 45° bendings that activate intraorally. This arches allow extrusive and intrusive movements along with anchorage and molar distalization, torque control and the length of the arch depending on its location.

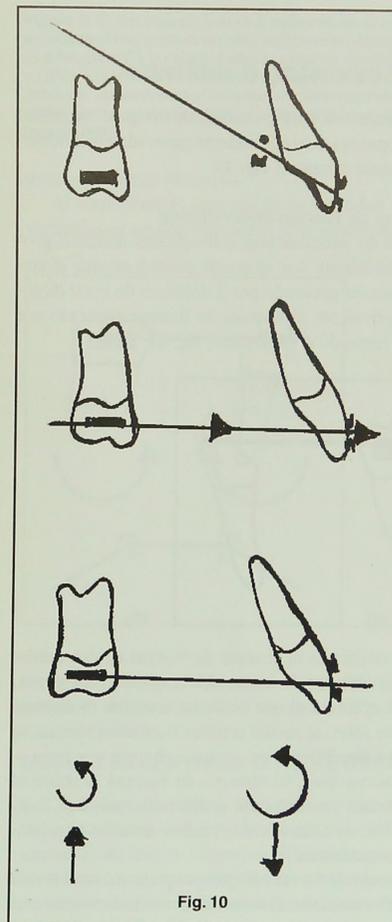


Fig. 10

Principios biomecánicos en el movimiento dental

(2ª Parte)

Dr. Beszkin, E; Dra. Brizuela, G.; Dra. Kriguer, A.; Dra. Rizzuti, A.

Durante años el primer molar ha sido para los ortodontistas una pieza clave y poder lograr su correcta ubicación con una llave de Angle adecuada forma parte de los objetivos de los tratamientos ortodóncicos.

Pero este objetivo en algunos casos resulta imposible de lograr y la única manera de tener estabilidad en los resultados es con un control de ambos maxilares, para ello debe lograrse la curva de Monson en el arco superior, la de Wilson en el inferior, en sentido frontal y la curva de Spee en sentido sagital.

La llave canina se considera fundamental y conjuntamente con las pautas estipuladas anteriormente constituyen un reaseguro en el mantenimiento a largo plazo de los logros obtenidos.

Teniendo en cuenta todas estas premisas, se pondrá énfasis en este artículo en el control molar en sentido horizontal y en los sistemas de fuerzas creados para lograrlo. Se conocen y emplean tres sistemas de fuerzas, (igual que en sentido vertical), estos son creados por medio de la ubicación de los dobleces .

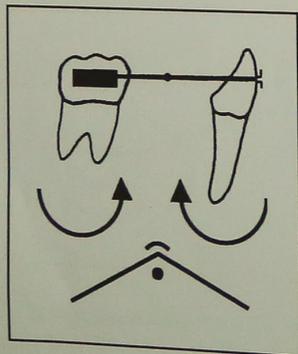


Fig. 1

DOBLEZ CENTRADO O SIMÉTRICO

Cuya respuesta será 2 momentos de igual magnitud y sentido opuesto, o su equivalente generado por 2 dobleces de sentido opuesto.(fig. 1)

Sistema de fuerzas equivalentes:

Se dice de aquellos con activaciones distintas producen igual efecto. Así se puede considerar que el sistema de fuerzas generado por 2 dobleces de igual dirección es equivalente al sistema de fuerzas generado por el doblez centrado o simétrico.(fig. 2)

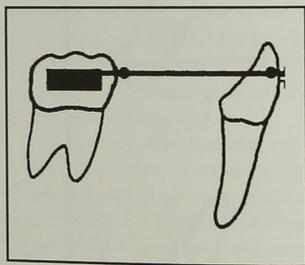


Fig. 2

Si consideramos el sistema de fuerzas de dos dobleces de igual dirección como dos sistemas de fuerzas: uno sobre el molar al que se llama sistemas de fuerzas A y el otro sobre el sector anterior llamado sistemas de fuerzas B.(fig. 3)

Se observa que , el sistema de fuerzas A sobre el molar produce un momento antihorario, más una fuerza extrusiva, en tanto que en el sector anterior se produce una fuerza intrusiva.

El sistema de fuerzas B que se aplica sobre el sector anterior determina en éste un momento horario más una fuerza extrusiva, en tanto que el sector posterior se pro-

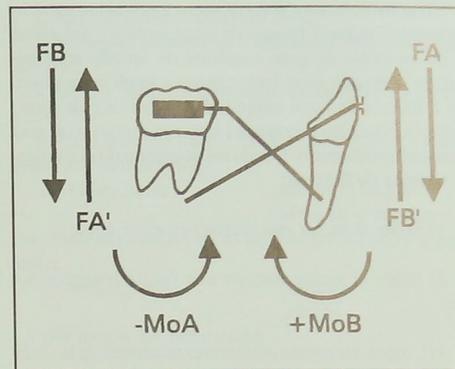


Figura 3: El sistema de fuerza A aplicado en el molar produce: sobre el molar un momento antihorario (-MoA) y una fuerza extrusiva (F), y sobre el sector anterior una fuerza intrusiva (FA). El sistema de fuerzas B aplicado en el sector anterior produce: sobre el sector anterior un momento horario (+MoB) y una fuerza extrusiva (FB), y sobre el molar una fuerza intrusiva (FB):

duce una fuerza intrusiva.

Al considerar el sistema en su totalidad las fuerzas verticales se anulan quedando solo momentos de senti-

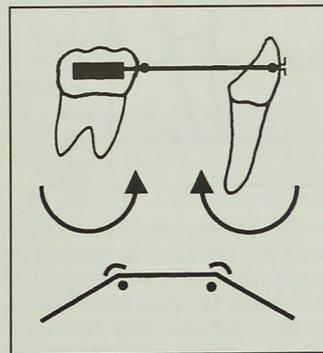
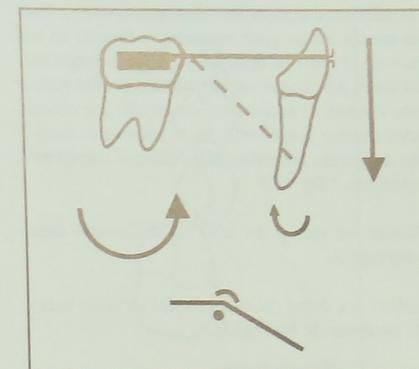


Fig. 4

do opuesto, al igual que en el sistema de fuerzas que genera el doblez centrado o simétrico.(fig. 4)

DOBLEZ EXCÉNTRICO O ASIMÉTRICO

Cuya respuesta será 2 momentos de distinta magnitud y una fuerza. Así en el brazo corto se manifiesta el momento de mayor magnitud, y en el brazo largo una fuerza acompañada a veces de un momento menor que puede ser de dirección opuesta, de igual dirección o desaparecer.(fig. 5)



DOBLEZ EN ESCALÓN O PARALELO

El doblez en escalón o paralelo se establece con 2 dobleces en el mismo alambre de dirección opuesta e

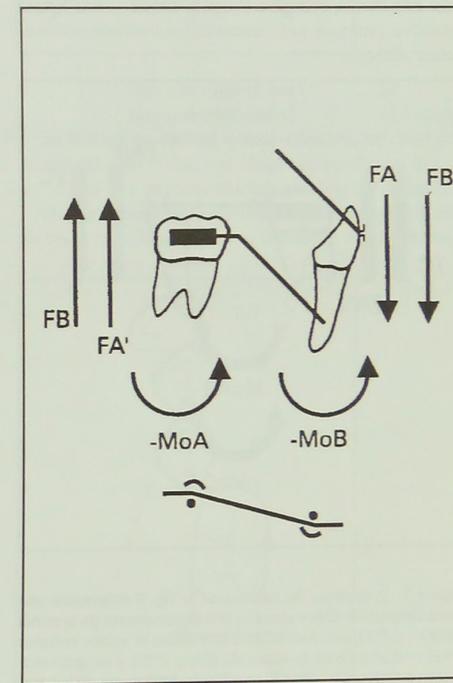


Figura 6: El sistema de fuerzas A sobre el molar produce: una fuerza intrusiva (FA) en el sector anterior y una fuerza extrusiva (FA') más un gran momento antihorario (-MoA) en el molar. El sistema de fuerzas B sobre el sector anterior produce: una fuerza extrusiva (FB) sobre el molar y una fuerza intrusiva (FB') más un gran momento antihorario (-MoB) sobre el sector anterior.

igual angulación (para el Dr. Mulligan de 45°). Este sistema resulta en un gran momento y fuerzas en los extremos de dirección opuesta y de gran magnitud, (hasta 4 veces más que la inicial). Al desarrollar paso a paso este sistema de fuerzas se comprende que efectos se pueden esperar al aplicarlo. Se lo considera como 2 sistemas de fuerzas generados por dobleces asimétricos o descentrados. (fig. 6)

a) doblez por mesial del tubo molar llamado **sistema de fuerzas A.**

b) doblez por distal del brackets del incisivo lateral llamado **sistemas de fuerzas B.**

El sistema de fuerzas A, sobre el molar, genera una fuerza intrusiva, acompañada de un gran momento en sentido antihorario sobre molar.

El sistema de fuerza B, sobre el sector anterior, genera una fuerza extrusiva sobre el molar, y una fuerza intrusiva , más un gran momento antihorario sobre el sector anterior.

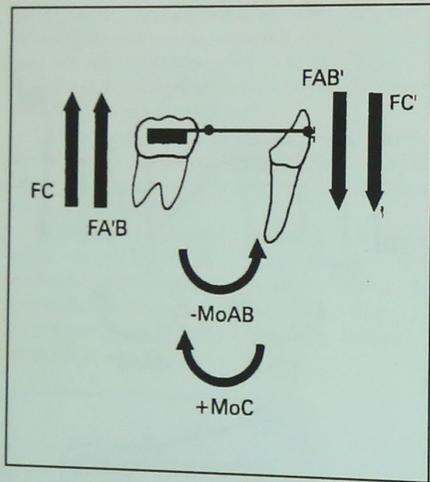


Figura 7: El sistema de fuerzas de la fig. 6 determina una fuerza extrusiva sobre el molar (FA/B) resultante de la suma de (FA') y (FB); una fuerza intrusiva sobre el sector anterior (FAB') resultante de la suma de (FA) y (FB') y un gran momento antihorario (-MoAB) resultante de la suma de los momentos (-MoA) y (-MoB). Este sistema de fuerza se equilibra con un gran momento de cupla de sentido horario (+MoC) y de igual magnitud que el momento (-MoAB), determinado en el molar por una fuerza extrusiva (FC) de igual magnitud que la fuerza (FA/B) y en el sector anterior por una fuerza intrusiva (FC') de igual magnitud que la fuerza (FAB').

Al considerar este sistema en su totalidad se establece sobre el molar 2 fuerzas de igual sentido y magnitud, y un momento de gran magnitud de sentido antihorario; en tanto que en el sector anterior también se observa 2 fuerzas de igual magnitud y dirección, (de dirección opuesta a las fuerzas del extremo molar) y un gran momento antihorario. Queda así determinado el siguiente **sistema de fuerzas:**

- 1) Sobre el molar una fuerza extrusiva doble.
- 2) Sobre el sector anterior una fuerza intrusiva doble.
- 3) Un gran momento antihorario resultante de la suma de los dos momentos.

Recuerde que cada acción corresponde una reacción igual y de sentido contrario, por lo tanto para lograr el equilibrio de este **sistema de fuerzas** se genera un gran momento de cupla de sentido opuesto, horario, de igual magnitud que el anterior. (fig. 7).

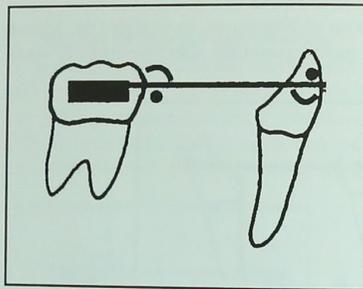


Fig. 8

Para establecer una cupla de sentido contrario al anterior (horario) debe haber una fuerza de extrusión de igual magnitud en el extremo molar, y de dirección igual, en tanto en el sector anterior habrá una fuerza igual en dirección intrusiva, generando así la cupla, y apareciendo fuerzas en los extremos de igual magnitud y sentido, cuadruplicando la magnitud de las fuerza iniciales. (fig. 8)

CONTROL MOLAR EN SENTIDO HORIZONTAL APLICANDO PRINCIPIOS BIOMECÁNICOS

Antes de analizar paso a paso cada situación para poder descubrir cómo se debe actuar en cada caso, se debe dejar en claro algunos principios de orden práctico que establece el Dr. Mulligan:

1. Usa alambre de acero redondo de .020" o .018" .

2. Realiza siempre dobleces en 45°.
3. Soluciona primero las rotaciones y luego las traslaciones.
4. Utiliza dobleces centrados, descentrados y en escalón.
5. En la práctica hace 2 tipos de dobleces, a los que llama por su ubicación:

a) doblez hacia adentro o lingual afuera o vestibular

por distal del canino, en la tronera entre canino y premolar.

b) doblez punta adentro afuera

por mesial del tubo molar.

6. Coloca el arco en la boca y luego realiza las activaciones requeridas. Para ello hace estas preguntas respetando el orden siguiente:

1. ¿ Es necesario rotar ?
2. ¿ Es necesario trasladar ?

7. Utiliza el alicate de Tweed para ansas para realizar los dobleces.

ANÁLISIS DE DISTINTAS SITUACIONES CLÍNICAS

Traslación

1° caso: el molar se encuentra hacia lingual (sin rotación)

- | | |
|------------------------------|--------------|
| ¿Hay que rotar el molar? | NO |
| ¿Hay que trasladar el molar? | SI |
| ¿Hacia dónde ? | Hacia afuera |

Se realiza en el arco un doblez hacia afuera a nivel distal del canino en la tronera entre canino y premolar (colocando el alicate perpendicular la plano oclusal, con la punta redonda en vestibular del alambre).

Queda determinado un doblez descentrado o asimétrico , cuyo brazo largo se encuentra en el tubo molar generando la fuerza vestibular requerida. (fig. 9)

Sistema de fuerzas aplicado:

Doblez descentrado o asimétrico
Fuerza sola

2° caso: el molar se encuentra hacia vestibular (sin rotación)

Se revierte el sistema , sólo se cambia la posición del alicate (el alicate perpendicular al plano oclusal y la punta redonda por lingual del alambre).(fig. 10)

Rotación con algo de traslación

3° caso: el molar con rotaciónmesio-lingual y ligeramente hacia lingual

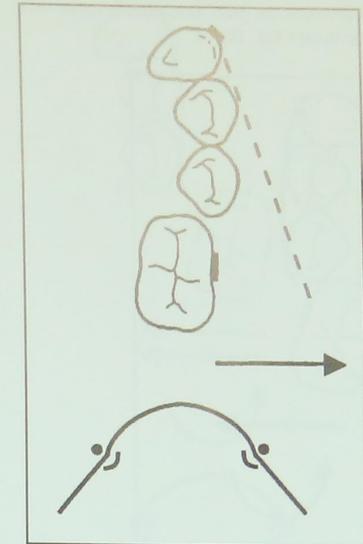


Fig. 9

- | | |
|---------------------------|------------|
| ¿ Hay que rotar el molar? | SI |
| ¿ Hay que trasladarlo? | SI (poco) |

Se realiza un **doblez punta adentro**, ubicado por mesial del tubo molar, (el alicate perpendicular al plano oclusal con la punta redonda por lingual del arco).

Queda determinado un **doblez descentrado o asimétrico**, cuyo brazo corto se encuentra en el tubo mo-

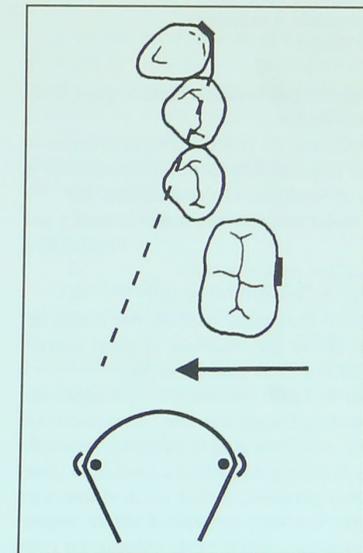


Fig. 10

lar, donde se produce un gran momento horario más una fuerza vestibular.(fig. 11)

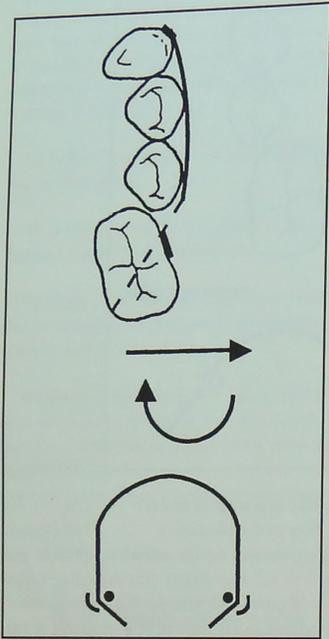


Fig. 11

Sistema de fuerzas aplicado:
Doblez descentrado o asimétrico
Momento + Fuerza

4° caso: el molar con rotación disto-lingual, levemente hacia vestibular

El mismo sistemas de fuerzas pero invirtiendo el doblez.(alicate perpendicular al plano oclusal, con la punta redonda en vestibular el alambre). (fig. 12)

5° caso: el molar con rotación mesio-lingual y por lingual

- ¿Hay qué rotar el molar? SI
- ¿Hay qué trasladar el molar? SI

Se realiza un doblez punta adentro, por mesial del tubo molar. (el alicate perpendicular al plano oclusal, con la punta redonda en lingual del arco).

Se genera así un doblez descentrado o asimétrico que produce un momento horario más una fuerza hacia vestibular que no es suficiente para la traslación necesaria.

Por lo tanto se coloca otro doblez a nivel de la tronera entre canino y premolar, doblez hacia afuera, para generar la fuerza vestibular requerida.(alicate perpendicular al plano oclusal, con la punta redonda por fuera

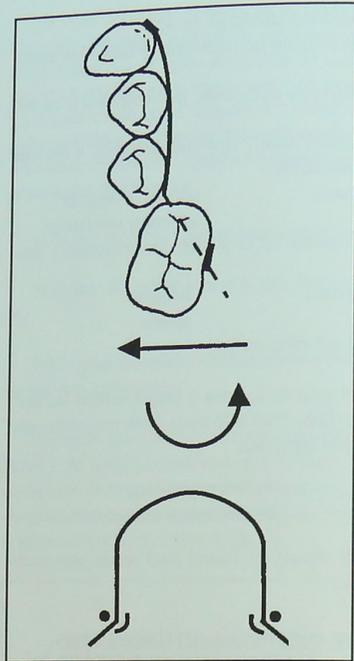


Fig. 12

del alambre).

Quedan determinados dos dobleces de igual angulación pero de dirección opuesta, este sistema de fuerzas es lo que llamamos doblez en escalón o paralelo. Hay que considerar los niveles de fuerza cuidadosamente por su gran incremento, ya que en este tipo de dobleces la fuerza que se manifiesta se incrementa hasta cuatro veces. (fig. 13)

Sistema de fuerzas aplicado

Doblez en escalón o paralelo
2 momentos de igual dirección y fuerzas de gran magnitud y dirección opuesta.

6° caso: el molar con rotación disco-lingual y vestibulizado

Es el casco opuesto al anterior, se vierte el sistema colocando los dobleces en dirección opuesta.(alicate perpendicular al plano oclusal y en el doblez por mesial del tubo molar la punta redonda por vestibular del alambre, en el doblez por distal del camino la punta redonda por lingual del alambre). (fig.14)

Rotación pura

7° caso: el molar con una rotación mesio-lingual

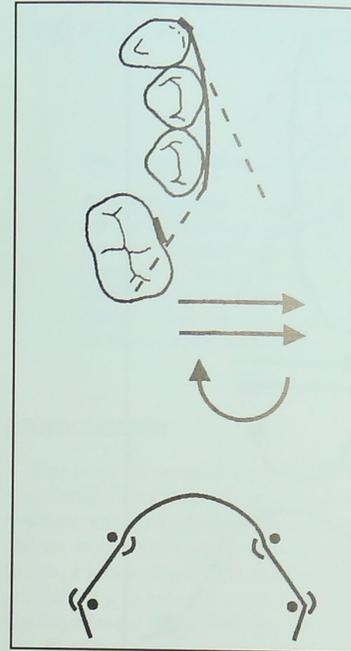


Fig. 13

Solo hay que rotar, por lo tanto hay que contrarrestar la fuerza que se genera junto con el gran momento en el brazo corto cuando se realiza un **doblez punta adentro**.

Colcamos el **doblez punta adentro**, (el alicate perpendicular al plano oclusal, con la punta redonda por lingual del alambre)se crea así un sistema de fuerzas de **doblez descentrado o asimétrico**, cuyo brazo corto esta sobre el molar, produciendo sobre éste un gran momento horario más una fuerza hacia vestibular, que no es deseable ya que empeora la malposición molar, para contrarrestarla colocamos un **doblez hacia adentro** por distal del canino. (el alicate perpendicular al plano oclusal, con la punta redonda por lingual del alambre), que genera la fuerza lingual necesaria para anular la fuerza vestibular que acompaña al momento. (fig. 15)

Sistema de fuerza aplicado

Doblez centrado o simétrico
2 momentos iguales de sentido opuesto

8° caso: el molar en rotación disco-lingual

Se revierte el sistema, colocando un **doble punta afuera**, a nivel del tubo molar, (el alicate perpendicular al plano oclusal, con la punta redonda por vestibular del arco), más un **doblez hacia afuera**, por distal del

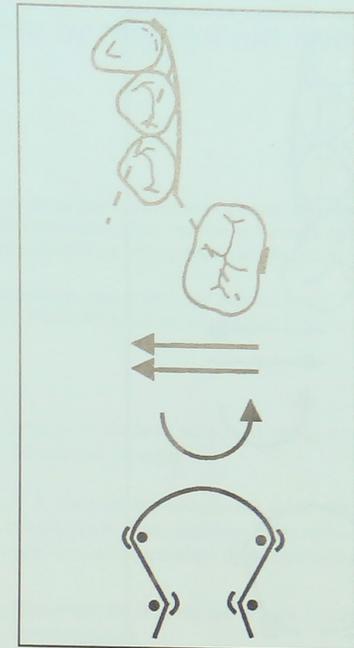


Fig. 14

canino, (alicate perpendicular al plano oclusal, con la punta redonda por vestibular del alambre). (fig. 16)

CONCLUSIONES

El control horizontal en el tratamiento ortodóntico mediante la utilización de principios biomécanico se realiza con arcos de acero inoxidable de .020" o .018" activados en forma intraoral con dobleces constantes en 45° que permiten lograr movimientos vestibulares, linguales y rotacionales para un mejor control de la ubicación molar.

SUMMARY

In orthodontic treatment, the horizontal control applying biomechanic principles, is achieved by using an .020" or .018" archwire with constant bends in 45° placed intraorally, this allons vucal, lingual and rotational movements for a better control on molar position.

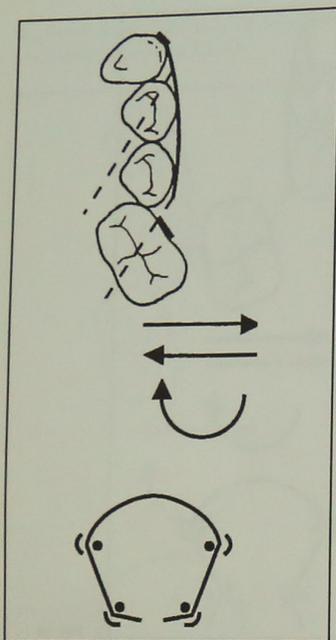


Fig. 15

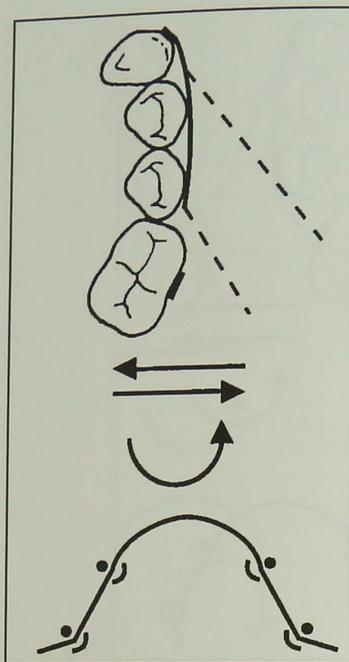


Fig. 16

BIBLIOGRAFIA

1. Beszkin, E.; Grisson, G.; Rizzuti, A.: Principios Biomecánicos de la Retracción Seccional Rickretts-Burstone. Rev. AAO, Vol XXII- N°2- Abril-Octubre 1998; 7-14.
2. Beszkin, E.; Rizzuti, A.; Brizuela, G.: Biofísica. Principios de la mecánica del Movimiento Ortodónico. Rev. AAO, Vol XXXV- N°2- julio -diciembre 1996; 20-24
3. Burstone, C.J.: Aplicación de la Bioingeniería a la Ortodoncia Clínica. Graver-Swain, Principios Generales y Técnica. 1992; 227-265.
4. Burstone, C.J.; Koenig, H.A.: Creative Wire Bending the Force System from Step and V Bends. Am.J.Orthod.Dentofacial Orthop. 1998; 93: 59-67.

5. Jones, J. and Smith, R.: Adult Orthodontics. 2nd Ed. A.B. White Co, St. Louis, MO 1976.
6. Marcotte, M.R.: Biomecánica en Ortodoncia 1992
7. Mulligan, T.: Common Sense Mechanics 1982
8. Proffit, W.R.: Ortodoncia Teoría y Práctica 1994. 266-315.
9. Smith, R.; Burstone, C.J.: Mechanics of Tooth movement. Am.J.Orthod. 1084;85:294-307.
10. Smith, R. and Jones, J.: Adult Orthodontics. J.Clin.Orthod. 10:650.1976.
11. Thurrow, R.C.: Engineering in Dentofacial Orthopedics in: Edgewise Orthodontics St. Louis M.O.: Mosby 1982. 1-72.

LABORATORIO "Del Ateneo"

Aparatología de Ortopedia Funcional
y Ortodoncia en toda su variedad

Ricardo N. Llanes - Eduardo H. Aguirre

Anchorena 1176 • Teléfono: 963-6802

Enfoque multidisciplinario sobre la respiración bucal

Drs. Jorge A. Vivanco* y Marcela I. Vivanco**.

Posiblemente una de las causas más comunes de nuestros pacientes con disgnasias que están asociadas con patologías respiratorias que crean síndromes de respiración bucal, no son enfocados debidamente por las múltiples causas que lo provocan y en su mayoría son derivados a fonaudiólogos y en menor frecuencia a kinesiólogos.

Además la intervención de estos profesionales paramédicos, que actúan por indicación del colega que lo derivó para asistirlo está en etapas que no siempre son las adecuadas y con un diagnóstico incorrecto de su etiología.

INTRODUCCIÓN

Casi todos los respiradores bucales - falsos o genuinos - debemos tratarlos teniendo en cuenta su etiología, mediante una información periódica con médicos pediatras, otorrinolaringólogos, y especialistas en asma, alergia, e inmunología, a fin de investigar sus causas y pronóstico; y no solo por el efecto de nuestras aparatologías o métodos alternativos (p.e. cirugía) según su gravedad o complejidad.

PLAN Y PROPÓSITO DE ESTA PUBLICACIÓN

Plan:

El plan consiste en una recopilación de datos anatómicos básicos interrelacionados por sus morfologías, funciones, disfunciones, efectos y defectos de su entorno debido a las causas que alteran la fisiología normal de la zona en que están situadas o a distancia.

Propósito:

1. Clasificar y ordenar las posibilidades reales de mejorar o solucionar definitivamente las alteraciones que producen.
2. Evaluar su gravedad y pronóstico del resultado a obtener mediante el tratamiento.
3. Seleccionar los especialistas odontólogos, médicos, y paramédicos que correspondan para complementar y completar el diagnóstico definitivo y pronóstico del tratamiento que corresponda.
4. Ordenar las etapas de cada profesional interviniente en el momento preciso según la edad cronológica, den-

taría, ósea, madurez intelectual, entorno familiar y económico del paciente.

5. Elección y planeamiento del tratamiento evaluado los cuatro ítems anteriores para ordenarlos simultáneos o cronológicamente hasta su finalización.

Resumen básico de las zonas anatómicas involucradas

No pretendemos absolutamente realizar una descripción anatómica regional dado que dichos temas son ampliamente conocidos entre nosotros, sino esquematizar la influencia sobre zonas vecinas a la alterada por patologías de múltiples orígenes y el efecto fisiológico o morfológico que producen.

El objetivo de nuestro trabajo, no persigue un despliegue de erudición anatómica sino una información práctica del terreno donde actuamos y de sus zonas vecinas responsables recíprocamente de las etiologías y patologías que les corresponden ser tratadas a diferentes profesionales especialistas en cada una de ellas y entre quienes debemos interconsultarnos.

Por lo tanto, en lo posible, descartaremos ex profeso la enunciación de términos anatómicos, citando los indispensables y buscando "entrelazar" las distintas cavidades que tienen funciones específicas. A modo similar al de una casa de dos pisos y que posee varias dependencias en cada uno de ellos pero con un fondo común compartido y que esquematizamos en la fig. 1, explicamos básicamente dichas interrelaciones.

Utilizamos también para esto, un "collage" con las figuras N° 120 y 118 del 3° tomo de la Anatomía topo-

* Docente de postgrado de la AAOFM. Presidente Fundador de CRON-ARGENTINA.

** Docente de postgrado de la AAOFM. Pionera fundadora de CRON-ARGENTINA.

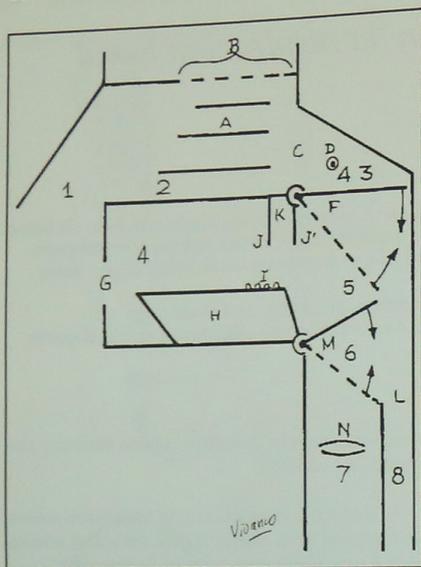


Fig. 1: Esquema de la cavidad nasal, bucal y faríngea. Comparando la estructura de una casa de dos pisos, a modo de un total 1 la pirámide nasal cubre la abertura del piso superior 2 (cavidad nasal) que tiene 3 estantes: A (cornetes), orificios de ventilación: B (mucosa olfatoria) y una salida posterior C (coanas) comunicada a un fondo común: 3, 5 y 6 (farínge) con un toldo superior inclinado E (amígdala faríngea) con otro tubo lateral de ventilación exterior D (trompa de Eustaquio) y otro toldo articulado F (velo palatino) que puede aislar 3 (nasofarínge) de 5 (bucofarínge). La puerta de entrada G (labios) entra a la habitación 4 (cavidad bucal) que tiene una mesa H (lengua) para degustación I (papilas gustativas) y una doble arcada J y J' (pilares palatinos) amoblados con K (amígdalas palatinas) para acceder al fondo 5 cuyo toldo F levanta (velo) proteger del viento (respiración); cuando se accede al fondo 5 para llegar al resumiendo 8 (esófago), la tapa M (epiglotis) del sótano 7 (tráquea) está cerrada para proteger al equipo de audio N (cuerdas vocales) del piso del fondo común 6 (laringofarínge).

gráfica de Edward Pernkopf¹ y reducimos ésta última en un porcentaje adecuado para igualar proporcionalmente sus tamaños, realzando, redibujando y agregando ciertos detalles para adaptarlos a nuestras explicaciones.

A la izquierda, un corte sagital medio indica en distintos tonos suaves, diferentes zonas del macizo maxilofacial, destacando en diversos tonos las dos cavidades anteriores: nasal y bucal; la posterior: farínge, en sus tres porciones: nasofarínge, bucofarínge y laringofarínge.

En la imagen derecha, un dibujo con la distribución semiesquemática y coloreada en azul, rosa o naranja, del tejido linfóide en las aberturas anteriores (coanas e

istmo de las fauces), y las paredes laterales de la farínge que fue abierta y estirada mediante un corte vertical en la zona media de su pared posterior, para permitir ver el conjunto y agrupación de nódulos de dicho tejido que constituyen el anillo linfático de Waldeyer (1836-1921).

Hacemos notar que a éste mundialmente aceptado grupo de cuerpos linfoides debe agregarse "la presencia constante de un tractus o reguero linfóideo, cúmulo celular yuxta epitelial en la vertiente dental de la encía normal, es precisamente el eslabón gingival que configura también el círculo o anillo de Waldeyer" (E. Carramés de Aprile)².

ANILLO LINFÁTICO DE WALDEYER

Descripción: Cada uno de los componentes linfáticos (lámina 1) que se mencionan y están señalados con números en el texto; corresponden con los de los números indicadores de dicha lámina:

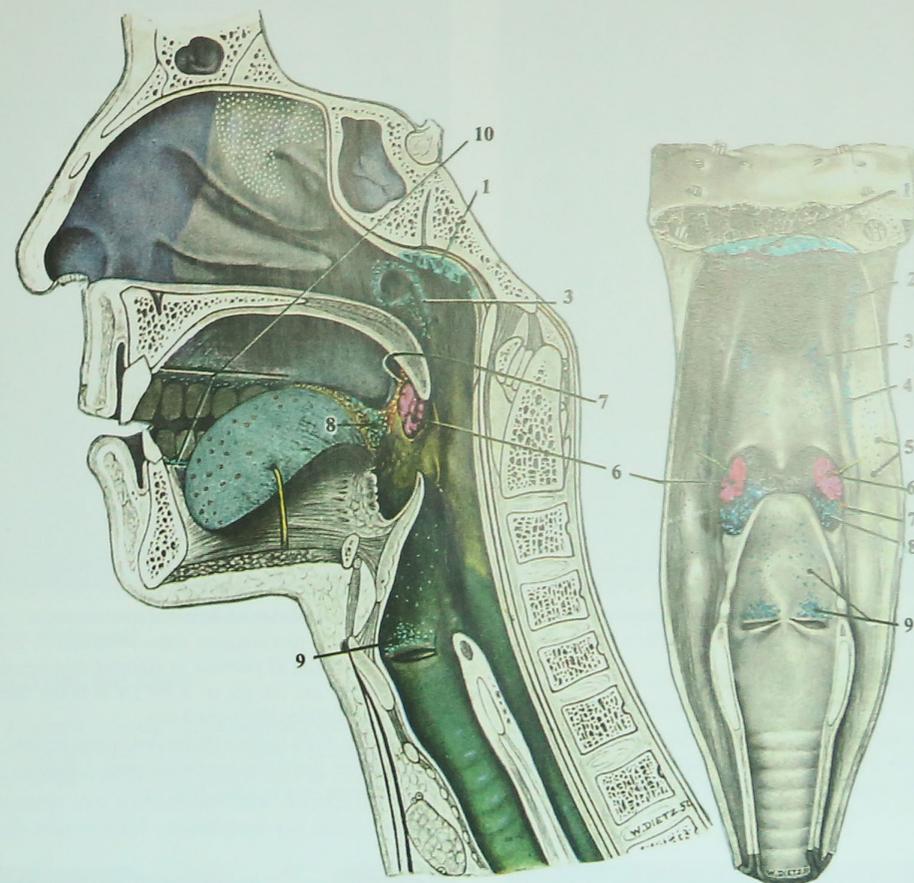
- 1. Amígdala faríngea o de Lushcka, situada en la zona media de la bóveda faríngea.
- 2. Inclusiones linfoides en la pared del receso faríngeo.
- 3. Amígdala tubárica o de Gerlach, cubren los alrededores (rodets tubáricos) y orificios de entrada de la trompa de Eustaquio.
- 4. Cordón lateral de inclusiones linfáticas a lo largo del pliegue faringotubárico.
- 5. Foliculos linfáticos de la pared dorsal, especialmente en la de la orofarínge.
- 6. Amígdalas palatinas, entre los dos arcos o pilares velopatínicos: anterior (musc. glosopalatino) y el posterior (musc. faringopalatino).
- 7. Formaciones linfoides entre las amígdalas palatinas y la lingual.
- 8. Amígdala lingual: en el dorso y detrás de la "V" lingual.
- 9. Amígdala laríngea: Inclusiones linfoides en la superficie laríngea de la epiglotis, en la pared del ventrículo laríngeo y en el pliegue ventricular, especialmente en su cara ventricular.
- 10. Tractus o reguero linfóideo: en la vertiente dental de la encía de los arcos dentarios de ambos maxilares.

PIRÁMIDE NASAL

Esquema morfológico: pirámide hueca triangular con base inferior (narinas) y posterior abiertas. (Fig. 1)

Estructura: armazón cartilaginoso con un marco óseo. Superficies laterales interiores con revestimiento epitelial con faneras y superior con el comienzo de la mucosa pituitaria.

ANILLO LINFÁTICO DE WALDEYER



Funciones: filtrar y prehumedecer la inspiración del aire y sentir olores.

CAVIDAD NASAL

Esquema morfológico: dos largos corredores sagitales angostos. (Fig. 1)

Límites:

Anterior: abertura a continuación de la nariz hasta las coanas.

Superior: lámina cribosa del etmoides recubierta con la mucosa pituitaria y detras continúa con la cara anterior del cuerpo del esfenoides con accesos a los senos esfenoidales.

Inferior: piso suelo, formado por la lámina horizontal del maxilar superior y del hueso palatino.

Tabique medio: cartilago del tabique, vómer y lámina perpendicular del etmoides.

Paredes externas: unguis, pared interna del maxilar superior con accesos a su seno, lámina perpendicular



Fig. 2: Estructura del cornete y tabique nasal.

del palatino, acceso a la trompa de Eustaquio; y cornetes revestidos de un plexo venoso eréctil igual que el tabique (Fig. 2), que no es similar al del resto de los genitales³ y que tiene mucha responsabilidad en varias etiologías de respiradores bucales, a la interna de la apófisis pterigoides del esfenoides. Posee tres porciones: la anterior o preturbinal, la media o turbinal y la posterior o retroturbinal.

Posterior: coanas.

Funciones: posee dos zonas: una superolateral, cubierta con epitelio pituitario (olfativo); y la restante para calentar, humectante y filtrar el aire atmosférico.



Fig. 3: Articulación entre la premaxila y la lámina horizontal del maxilar (gentileza del Prof. Delaire al autor).

CAVIDAD BUCAL

Límites:

Anterior: Labios, arco anterior dentoalveolar.

Lateral: carrillos, zona vestibular, arcos dentoalveolares laterales.

Superior: bóveda palatina. (paladar duro).

Inferiores: región sublingual y glososuprahioidea.

Posterior: velo del paladar y úvula, pilar anterior o arco glosopalatino (musc. palatogloso), amígdalas palatinas, pilar posterior o arco faringopalatino (musc. faringoestafilino) y zona posterior de la base de la lengua.

ISTMO DE LAS FAUCES

Abertura de comunicación entre el fondo de la zona de la base de la lengua y amígdala lingual, los pilares posteriores, el borde posterior del paladar blando y la úvula en la cavidad bucal y la entrada a la faringe (orofaringe). (fig. 1)

ISTMO NASOFARINGEO

Orificio que comunica la cavidad nasal desde las coanas con la faringe (nasofaringe). El velo palatino, al elevarse, cuando normalmente ocluye totalmente a este istmo, desactiva a los resonadores nasales, permitiendo a éstos, emitir los fonemas **bucales** correctamente.

Pero al ocluir parcialmente estos resonadores, producen lo contrario; al permitir la emisión de fonemas nasales (an, in, on, un, gn, m, n etc.) y la úvula vibra produciendo sonidos similares a la r.

Etiologías morfológicas (fisurados, velos cortos) o disfuncionales (parálisis) producen **gangosidades** y o sonidos fuertemente nasales. (fig. 1).



Fig. 4: Idem Fig. 3, preparado realizado por los autores.



Fig. 5: osificación de la premaxila. cráneo de 12 años. (Colección vivanco).



Fig. 6: Sutura sin osificar. 85 años (Colec. vivanco).

VELO DEL PALADAR

Conjunto muscular que conforman todo el paladar blando y la úvula. Al elevarse aísla a la cavidad nasal (nasofaringe) de la bucal (orofaringe) de la faringe. Al descender aísla a la cavidad bucal, dejando libre el espacio aéreo entre la cavidad nasal y la faringe. (fig. 1).

FARINGE

La faringe aparenta la forma de un tubo aplastado cuya entrada abarca las coanas y la base del cuerpo del esfenoides y su pared anterior la conforma el paladar blando y la posterior, los tejidos blandos entre la porción basilar del occipital y el arco anterior del atlas y a la altura de su centro, en cada lado de sus paredes se ubican los rodetes tubáricos que envuelven el orificio de entrada de la trompa de Eustaquio, toda esta región constituye el **cavun, o nasofaringe**, porción superior de la faringe.

La porción media, denominada **oro** o **bucofaringe** es más simple y correspondería la porción inicial del "embudo" y encuentra frente al istmo de las fauces.

La porción inferior de la faringe llamada **larigofaringe** limita con la anterior a la altura de la base de la lengua y la epiglotis, zona en la cual el tubo del "embudo" se bifurca dando origen a la laringe donde se alojan las cuerdas vocales y luego debajo de ellas, comienza la tráquea y paralelo a ella, posteriormente, el esófago. (fig. 1).

Todos los elementos citados desde el comienzo de esta sección pueden observarse en la lámina 1 y los consideramos básicamente indispensables para comprender nuestra publicación.

SUTURAS ÓSEAS

Teniendo en cuenta que la respiración bucal está **multirrelacionada** con tejidos duros y blandos y muy variadas funciones que merecen ser tratados mediante terapias de índoles también muy diversas y casi siempre simultáneas (funcionales, mecánicas, medicamentosas, quirúrgicas, etc.), es necesario incluir un tema que ofrece **muchísimos motivos de discusión** tanto por el fundamento teórico, cantidad edad razas, regiones

geográficas, posibilidades económicas, tiempo, infraestructura clínica, capacidad científica, elementos disponibles anatómicos e histológicos, bibliografía, experiencia, intuición y capacidad de observación, investigación y el pensar libremente por quienes las realizan, sin influenciarse por opciones seductoramente concebidas anteriormente por otros autores, etc., consideramos lo antes escrito el motivo de esta publicación, que nos permitiría ampliarla con detalles de cada tema expuesto en el próximo futuro.

Finalizamos la primera sección de este trabajo abordando el tema de las suturas óseas que comenzó a partir de los contactos sobre el tema realizados por el Dr. Vivanco durante los cursos de los Prof. Franceses: Drs. J. Delaire (1973), P. Verdon (1979) y M. Salagnac (1979).

El Dr. Delaire demostró la posibilidad de lograr el aumento de la longitud anteroposterior del sector medio facial mediante su máscara (que ya a fines del siglo pasado se practicó empíricamente con éxito, mediante elementos improvisados hallados en un hospital a un oficial militar accidentado);⁴ además de su concepción de considerar a la articulación de la premaxila con el maxilar de tipo rotuliano y documentarla con la fotografía que me facilitó (fig. 3) y que comparo con otra similar de nuestra colección (fig. 2). De todos modos consideramos que esto es solo un efecto fotográfico y no corresponde a las características anatómicas de las articulaciones de tipo rotuliano aunque hemos logrado rotar la premaxila las veces que lo intentamos.

El Dr. Verdon amplió mediante el uso correcto de las fuerzas ortopédicas fuertes las posibilidades y resultado obtenido⁵ y el mismo año el Dr. Salagnac completó mis conocimientos sobre suturas y la teoría sobre ellas del Prof., R. Latham (Francia).

A medida que transcurría el tiempo aumentaba la colección privada de cráneos cuyas suturas deparaban sorpresas de todos tipos, edades muy tempranas de su osificación o contrariamente, la persistencia de ellas a edades seniles (fig. 5 y 6 respect.). También entre cual o cuales de las suturas ocurría el desplazamiento anteroposterior del sector medio facial con la máscara de Delaire, quién no logró aún, poder explicar su resultado, que es indiscutible.

También el ensanche transversal de la bóveda palatina es otro tema que se discute desde Angell (1860)⁶, tema sobre el que existe una formidable bibliografía, pero que en su inmensa mayoría sus contenidos carecen de sustento para ser tenidas en cuenta. La sutura media varía mucho en su recorrido, su espesor; y por los huesos cuyas suturas y tejidos blandos que circundan su entorno, son muy pocos tenidos en cuenta. (fig. 7 y 8).

El esfenoides, cuya posición en el centro del cráneo

mantiene una rígida posición trabada por todos los huesos que lo rodean, le otorga una gran firmeza a sus apófisis pterigoides, cuya conformación y articulación con la tuberosidad del maxilar y los huesos palatinos tienen un complicado entrecruzamiento entre ellos, que prácticamente **impide -aún no estando osificadas-**, la expansión con recursos mecánicos en la zona posterior del rafe medio. Por esta causa la disyunción maxilar que se logra en la zona anterior es mucho más notable, lo que produce un efecto comparable al de un abanico que se abre en un plan en sentido horizontal. Esta comparación también puede aplicarse en sentido vertical, tomando como punto firme la sutura frontomaxilar, donde la apófisis ascendente del maxilar al tener una espesor delgado y también los huesos de alrededor, posiblemente podrían ayudar a flexionar transversalmente en forma sutil su ensanche. Afortunadamente, observamos que todas las suturas del malhar permanecen sin fusionarse con sus huesos vecinos hasta edades muy avanzadas en la gran mayoría de nuestros cráneos por lo que deducimos que este hueso no ofrece resistencia opuesta a la disyunción. (fig. 7 y 8).

Incorporamos las figuras 9, 19, 11 y 12 publicadas por Mersel⁷ y reproducidas en el libro del Dr. L. Garvich⁷ que realizamos y coloreamos para su mejor apreciación el comportamiento y evolución de las suturas durante el crecimiento y aceptamos pero haciendo notar que las edades son extremadamente variables y que deben interpretarse *como solo estimativas* al cotejarlas con nuestro material. (fig. 8, 9, 10, 11).

RESPIRACIÓN BUCAL

Comencemos por el diagnóstico diferencial entre los *falsos* respiradores bucales (por mal hábito), y los *genuinos*, "verdaderos" (por causas reales).

Los **respiradores bucales falsos**, posee el mal hábito adquirido debido a etiologías de índoles variadas, las más frecuentes son los resfriados a repetición, alergias temporales según los alérgenos desencadenantes: polen de flores, cuyo calendario de polinización se repite anualmente al igual que el cambio de pelaje de animales domésticos; contaminantes atmosféricos: polvos, vapores y gases industriales; ácaros habituales en alfombras o pisos de "moquette", esporos de hongos desarrollados dentro de los tubos conductores de aire acondicionado central o una variadísima y casi interminable lista de ellas. Su pronóstico de tratamiento es más favorable cuanto antes se inicie.

El **respirador bucal genuino** o "Verdadero", cuyo tratamiento es más complejo y su pronóstico es más incierto y variable, siendo dependiente de la etiología que los origina y que se halla -casi siempre-, en orden



Fig. 7: Sutura en joven (Colec. Vivanco).

de frecuencia en la zona de la rinofaringe (hipertrofia de adenoides), luego en la cavidad nasal (edema o hipertrofia de cornetes y o tabique nasal desviado) y no son estacionales; y por último la bucofaringe (amígdalas palatinas, velo palatino o amígdala lingual, en orden decreciente de frecuencia), por lo tanto son permanentes hasta que el tratamiento correspondiente o su natural involución ocurra.

Entre estos determinantes mencionados, la hipertrofia adenoidea, según su magnitud, puede llegar a una obstrucción prácticamente total del pasaje aéreo, originando la frecuente "facies adenoides", constituida por las múltiples disfunciones derivadas y que generan una retroalimentación entre ellas, que aumentan su gravedad a medida que transcurre el tiempo.

Su concomitancia en la cavidad bucal generalmente sigue una secuencia entre causas efectos: 1º, la obstrucción nasal o del cavum (causa),...2º, producirá la apertura labial para compensar parcial o totalmente el volumen del pasaje aéreo (efecto),...3º, y producirá la disminución del tono muscular de los músculos orbiculares de los labios (un efecto secundario),...4º, que creará una tensión de los buccinadores sobre el arco alveolo-dental (causa),...5º, produciendo su estrechez (efecto) y,...6º, creando un aumento de la profundidad de la bóveda palatina (efecto),...7º, la que a su vez al presionar verticalmente al vómer (causa),...le producirá un pandeo, deformándolo (efecto)...8º, que disminuirá el pasaje aéreo (efecto) y...9º, la lengua progresivamente irá descendiendo para aumentarlo (causa),...10º, formando una papada progresiva (efecto) que alterará su fonación, deglución y posición del hioides (efectos), y así... sucesivamente, continuarán el resto de causas efectos en la zona nasofaríngea del cuadro de insuficiencia respiratoria y los trastornos derivados de ella.



Fig. 8: Sutura en anciano de 60 años aprox. (Colec. Vivanco).

TRATAMIENTO MULTIDISCIPLINARIO: CUANDO Y COMO

En ambos tipos de respiradores bucales, el rol del odontopediatra, ortopedista maxilar, ortodoncista, médicos especialistas en pediatría, ORL, asma, alegría, e inmunología, y paramédicos como fonaudiólogos y kinesiólogos deben componer un equipo para realizar interconsultas como el que estamos desarrollando a partir de 1995.

Esto es fundamental para la detección del problema lo más tempranamente posible, a prevenir los trastornos del desarrollo anormal de las cavidades nasales y bucales, como así también en el orden y secuencias en que deben realizar los tratamientos correspondientes a cada especialista del equipo.

Mencionaremos una cadena de ejemplos corrientes, que justifican lo antedicho y cuya solución debemos lograr entre todos:

- Cuando concurre por primera vez un niño al odontólogo, ¿es odontopediatra u odontólogo general?.
- ¿Están todos los médicos pediatras y ORL informados de los efectos producidos en la cavidad bucal de los respiradores bucales a la morfología y oclusión al arco dentario superior, y cuando es normal o estrecho, o profundo, tiene posición lingual baja, deglución atípica, incompetencia labial, etc.?
- ¿Tienen en cuenta todos los odontólogos y fonaudiólogos cuándo deben comenzar la rehabilitación respiratoria?.

Como ejemplos: A. Una mordida profunda con protrusión superior que impida el cierre labial, debe ser tratada primero ortodóncicamente para normalizar la posición dentaria que impide el cierre bucal y recién luego comenzar la tarea de reeducación labial.

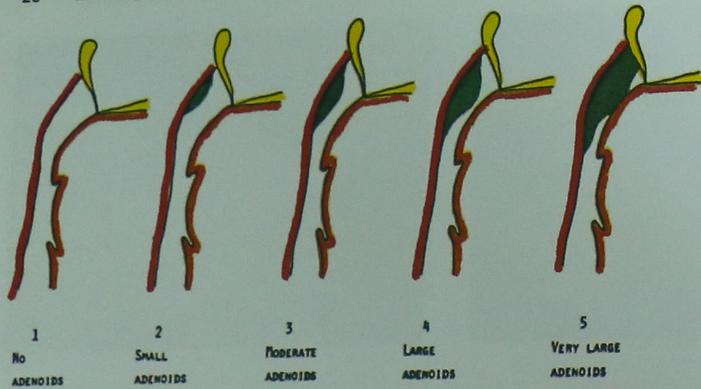


Fig. 9: Esquema de los 5 grados de hipertrofia adenoidal.

B. Pero si como en A; el paciente tiene succión digital o deglución atípica, debe actuar el fonoaudiólogo simultáneamente para corregir ambos malos hábitos, y luego en una segunda etapa, cuando la malposición dentaria fue corregida, recién comenzar la reeducación de su incompetencia labial. Logrado corregirla, entonces debe comenzar el tratamiento kinesiólogo para reeducación respiratoria.

C. La etiología de la respiración bucal determina según su origen, el control constante o periódico de médicos especialistas en asma, alergia e inmunología además de los anteriormente mencionados para llegar para lograr su completa solución.

Por todo lo considerado anteriormente, esta es nuestra propuesta:

FACTORES A SER CONSIDERADOS

EVALUACIÓN DE LAS ADENOIDES

DEFINICIONES:

ADENOIDES: Que se parece a una glándula o ganglio. Hipertrofia del tejido ganglionar que existe normalmente en la faringe de los niños.

ADENOIDISMO: Síndrome causado por la hipertrofia de las adenoides. Catarro crónico de la nariz, faringe trastornos respiratorios y apnoxia.

APNEA: Cese transitorio de la respiración. La más común es provocada por una hiperventilación forzada.

APROSEXIA: Imposibilidad de fijar la atención, pereza intelectual por mala oxigenación cerebral.

CATARRO: Inflamación de una membrana mucosa acompañada de secreción.

HIPERPLASIA: Aumento de la cantidad celular.

HIPERTROFIA: Aumento del tamaño celular.

LUMEN: Columna continua del espacio aéreo de la faringe.

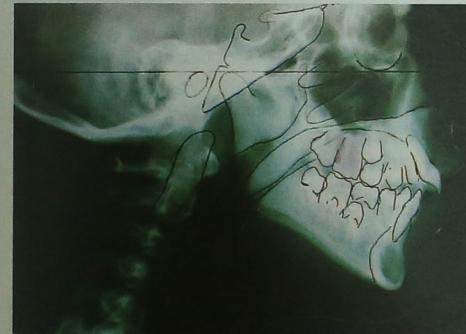
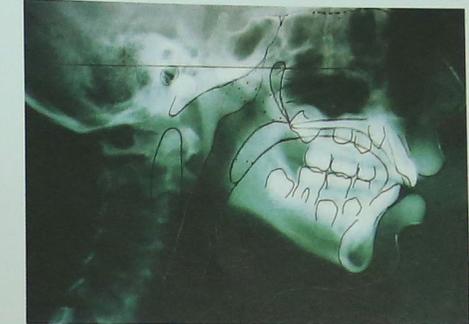
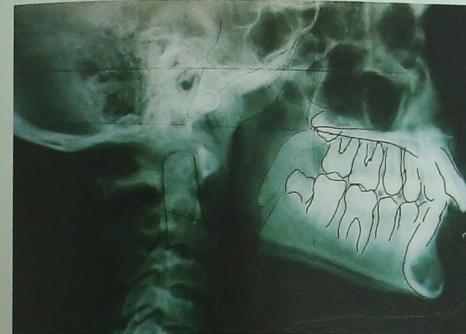
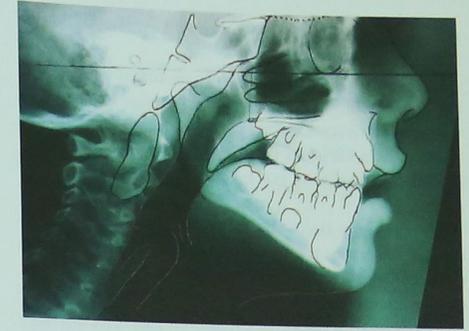
Varios métodos creados por diferentes autores fueron descriptos y comparados en un interesante artículo de los Drs. M. Bardi y J. A. Gonzales Mendoza,⁸ detallando sobre todos el de Poole y Engel, en especial, que usando el cefalograma de Ricketts, hallaron 8 medidas significativas entre respiradores nasales y bucales; y las investigaciones basadas en los estudios de Holmberg y Linder-Aronson. De estos últimos autores rescatamos la clasificación que practicamos desde la publicación en 1979⁹ de ellos y que la explicamos en nuestro libro¹⁰ por razones de su limpieza, practicidad y rapidez, que a continuación resumimos.

Tomando como referencia los esquemas de dicha publicación (fig. 9) que delinea la imagen telerradiográfica del pasaje aérea libre (lumen) de la faringe, clasifica el grado de desarrollo de hipertrofia adenoidal marcando su silueta mediante un punteado que permite clasificar su intensidad en cinco tamaños a partir del normal (1), pequeño (2), moderado (3), grande (4) y muy grande (5), correspondiendo esta imagen cuando está en contacto con el velo palatino.

Es imprescindible recordar que **todas las telerradiografías siempre deben tomarse en APNEA**. Recomendamos las normas para la toma de telerradiografías del cavum indicadas por R. G. Gudin.¹¹

La apreciación en el negatoscopio de la telerradiografía es suficiente para tener una idea razonable de su tamaño **solamente sagital y vertical** y nos permita continuar el **acopio básico de datos indispensables para continuar el diagnóstico**, evaluando el grado de obstrucción parcial o total, llevando unos 30 segundos su realización.

Fig. 10: Telerradiografía de adenoides grado 1
Fig. 11: Telerradiografía de adenoides grado 2
Fig. 12: Telerradiografía de adenoides grado 3
Fig. 13: Telerradiografía de adenoides grado 4
Fig. 14: Telerradiografía de adenoides grado 5



Luego se completa mediante mediciones con cuadrículas, rinoscopias posteriores y manometrías que escapan al área odontológica y pertenecen a la ORL.

Hacemos notar que estos tipos de evaluaciones, que llevan mucho tiempo y se basan en muy complicados y discutibles resultados de cálculo matemáticos y diseños geométricos mediante planímetro o plantillas especiales, todos adolecen de una inaceptable e indiscutible simple falla de concepción: **¡no miden ni pueden evaluar el volumen transversal!.** Por esto, consideramos

tomar como referencia indicativa útil y práctica solamente los diagramas de la fig. 9 y ver los detalles que remarcamos en las telerradiografías de las figuras 10 a 14, como ejemplos de cada uno de los 5 tipos de imágenes.

Justificamos lo antedicho teniendo en cuenta que la amígdala faríngea (adenoides) está situada centralmente y por ello pueden quedar espacios libres lateralmente imposibles de radiografiarlos de perfil o frontalmente si están presentes y permiten pasar el aire aunque en

menores proporciones y mostrar una imagen falsa de obstrucción total del lumen.

Tampoco estamos de acuerdo en cuanto a la pretendida evaluación mediante telerradiografías frontales del volumen transversales de las adenoides que denominan "Índice de la vía aérea nasal" en su publicación los Drs. Holmberg y Aranson por las razones que acabamos de expresar¹².

Subtenly y Baker ubicaron radiológicamente que entre 6 meses a un año de edad crecen, llegando a un desarrollo óptimo entre los 9 a 15 años, atrofiándose súbitamente en algún momento de ese periodo.

Handelman y Osborne, estudiaron su evolución desde los 9 meses a 18 años disminuyendo la permeabilidad aérea entre la edad preescolar y los primeros años primarios, incrementándose en la preadolescencia e involucionar al final de ella.

Handelman y Pruzansky opinan que el desarrollo óptimo se da entre los 4 a 6 años.

Nuestras observaciones de más de 900 telerradiografías de nuestra colección; de niños, jóvenes y adultos también concuerdan con las cifras aproximadas de los autores citados anteriormente teniendo en cuenta la amplitud que existe en la finalización de la etapa de crecimiento y los factores que insiden particularmente en nuestro país por su extensión geográfica (latitudes diferentes), razas, etc.

DETERMINACIÓN DE LA EDAD ÓSEA DEL PACIENTE

Finalmente, la determinación de la edad ósea es fundamental cuando su desarrollo no concuerda con su aspecto habitual y utilizamos el método de Grave y Brown al que sistematizamos ampliando las indicaciones de cada uno de sus esquemas y creamos una secuencia para reducir en un 40% el tiempo para poder determinar la real edad ósea del paciente e informarnos si corresponde o no, con la cronológica; en la curva promedio de crecimiento de Bjork para mujeres/varones y tiene 9 estadios progresivos desde antes del comienzo a la finalización del pico puberal con una estimación de más o menos 6 meses (en atraso o adelanto) y publicamos¹⁰ explicando detalladamente el procedimiento que y luego se coteja con un cuadro indicativo de cual es la más apropiada modalidad de tratamiento para su edad ósea.

Todo el procedimiento se realiza en menos de 2 minutos.

ELECCIÓN DEL PLAN DE TRATAMIENTO

En la introducción de nuestro trabajo, anunciamos nuestro plan y lo 5 propósitos de los que solamente falta el 5°, que trata sobre la "Elección y planeamiento

evaluando los 4 ítems anteriores para ordenarlos simultáneos o cronológicamente hasta su finalización".

Atentos a la extensión que este tema necesita; pues- to que se incorporará la ampliación de algunos que solo fueron mencionados porque así lo exigía nuestro propósito didáctico; tales como los de alergia, asma, e inmunología; y solo con fines informativos que es fundamental conocerlos pero sin pretender ser eruditos en ellos y serán detallados en la 2 parte del mismo, procedemos a sintetizar el 5° propósito que restaba para finalizar la 1 parte de nuestro trabajo.

ENSANCHE O DISYUNCIÓN: CUANDO, COMO Y PORQUE.

Diagnóstico:

- Clínicamente: anamnesis, antecedentes clínicos médicos, edad dentaria, ósea, intelectual y cronológica, morfología del arco del diente, facies y estudio de modelos y base apical.

- Radiológico: Telerradiografía, Rx. Panorámica, oclusal, de ambas manos (solo si es necesario)

- Funcional: hábitos, postura, deglución, respiración y fonación.

Tratamiento:

- Ensanche: cuando la base apical es desde muy amplia hasta muy poco reducida.

- Disyunción: transversal, cuando la base apical es muy o exageradamente pobre mediante disyuntores, en lo posible tipo Sarv y Johnston.^{12 13}

- Disyunción sagital y vertical: ¿son posibles lograrlas?, mediante la máscara de Delaire; y el fenómeno piezoeléctrico empleado sobre la premaxila utilizado un botón de Nance simultáneamente con escudillos de Frankel fijo-removibles, ambos ideados por los autores, (publicados en 1994)¹⁰, produjeron un notable efecto remodelador del perfil.

- Proponemos profundizar nuestra investigaciones de campo para evaluar las reales posibilidades de su aprovechamiento terapéutico creado un grupo multidisciplinario que desee colaborar en dicho tema.

PROCEDIMIENTOS MULTIDISCIPLINARIOS

El siguiente temario corresponde a la segunda parte de este trabajo que será publicado en el número siguiente de esta revista:

- **Aparatología.** Disyunción tridimensional.
- **Cirugía.** Las 25 aplicaciones posibles del DAHALITE indicadas por los autores¹⁴
- **Otorrinolaringología.** Tratamiento conjunto del

respirador bucal. Pacientes roncadores

- **Asma.** Tratamiento actual del paciente asmático
- **Alergia.** Nuevos alérgenos, diagnósticos y tratamientos. El calendario del polen. El síndrome del edificio enfermo. Basta de Decadrón.
- **Inmunología.** Inmunidad, hipersensibilidad, alergia, atopía, anafilaxia.
- **Fonoaudiología.** El momento preciso de su participación.
- **Kinesiología.** Su coparticipación con la fonoaudiología.

Domicilio de los autores:
Avda. General Paz 11604
Capital Federal (C.P. 1408) T/F 644-2743

RESUMEN

Se presenta un resumen de posibilidades multidisciplinarias para la atención de pacientes respiradores bucales y las aplicaciones de terapéuticas complementarias según su edad, complejidad y gravedad de cada caso para poder evaluar sus límites posibles de recuperación.

Palabras claves: - Adenoides - Anillo de Waldeyer - Asma, alergia e inmunología - Cavidades naso - buco - faríngeas - Cavum - Disyunción maxilar - Fenómeno piezoeléctrico - ORL - Respiración bucal.

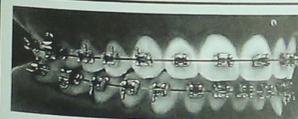
SUMMARY

In order to treat oral breathing patients evaluating possible limits of recovery, a summary on multidisciplinary possibilities and the application of complementary therapeutics according to age, complexity and seriousness is submitted.

Key words: Adenoids - Waldeyer Ring - Asthma, allergies and immunology - rhino-oropharyngeal cavities - Cavum - maxillary disjunction - piezoelectric phenomenon - ORL - oral breathing.

SERGIO TRAJTENBERG

EN ORTODONCIA IMPORTACION DIRECTA



MORELLI Toda la línea.

Representante de
ORTHO ORGANIZERS (U.S.A.)
Las últimas novedades:
• Traspalatal de titanio
• Arcos distalizadores
• Bandas con tubo

ENVIOS AL INTERIOR **TARJETAS DE CREDITO HASTA 24 MESES**

Anchorena 1176 - (1425) Capital - Tel.: 963-3503 - Tel./Fax: 963-9357

BIBLIOGRAFÍA

1. Permof E. Anatomía Topográfica Humana. Tomo III. Fig. 118 y 120 Ed. Labor, 1960
2. Aprile H. - Figún M. E. Anatomía Odontológica. P. 152 Ed. Ate- neo Bs. As. 1956.
3. Ham A. - Leeson T.S. Tratado De Histología P. 648 4 Ed. Ed. Interameric. 1963.
4. Herbst E. Atlas y Tratado De Ortodoncia. Fig. 393 1 ed. . Libr. Académica 1910 Esp.
5. Verdon P. Apuntes del curso: "Las Fuerzas Extraorales Fuertes" Circ. Arg. Odont., 1979
6. Angell E. C. Los dientes permanentes o adultos Medical Press Apr. - Jul. 1860.
7. Garvich L. V. Ortodoncia y respiración bucal Ed. Asos. Egres. Univ. Nac. Tuc. 1995.
8. Bardi M. Gonzalez Mendoza J. Evaluación cefalométrica de Hipertrofas Adenoideas Rev. Ateneo Argent. de Odontolog. P 7. Vol XXIV Nº 2 Dic. 1988.
9. Holberg H., Linder - Aronson S. Cephal. radiogr. As means. Am. J. Orth. P. 879 Nov. 1979.
10. Vivanco J. A. Vivanco M. I. Perfeccionamiento en el tratamien- to de disgnacias pag. 84 y 78 respect. Edic. Personal 1994 Bs. As.
11. Gudin G. Lesmodifications fonctionnelles de la lumière Pharin- gée. P. 322. L'orth. Fr. Vol. 33 1962.
12. Beskin E. - Lince F. La Disyunción Rev del Ateneo Arg. De Odontología P. 31 Vol. XXV Nº 1 En- Dic. 1990.
13. Sarver D-John M. V. Skeletal changes in vertical and anterior displacement of the maxillary with bonded rapid palatal expansion. Am. Jour. orthop. 95. 1989.
14. Vivanco J. A. Vivanco M. I. Novo biomaterial de reparacao e remodelacao ossea. Rev. Paulista de Odontologia. Año XIX Nº 2 mar- zo 1997 Pag. 10 Sao Paulo, Brasil.

MATERIALES Y EQUIPAMIENTO
3 M - VENTURA - FAETA -
DENTSPLY - STAR - VOCO -
FUJI - KMD - BAYER.

EQUIPOS
OLSEN. Sinónimo de Solidez
WORKMAN
ADEC. (U.S.A.) - GNATUS

ALICATES DISA

Corrección de clase II molar con Jones Jig

Carmelo Voza Molina. (*)

INTRODUCCION

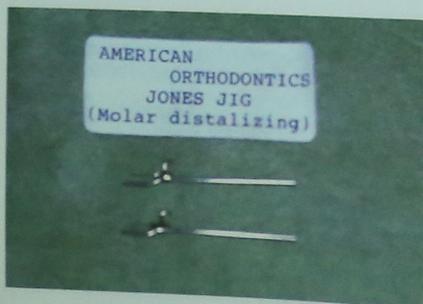
Existen muchos aparatos ortodónticos distaladores de molares, los cuales generalmente necesitan de la colaboración del paciente para ser efectivos, o, son poco estéticos. Este artículo describe el Jones Jig; un distalador de molares exitoso que no necesita de la colaboración del paciente y esta bastante estético, lo cual favorece el objetivo final del tratamiento.

DESCRIPCIÓN DEL JONES JIG

El aparato de Jones Jig consiste por palatino en un botón de Nance convencional cuyos dientes de anclaje pueden ser los segundos premolares, primeros premolares o segundos molares temporarios. Tanto los dientes de anclaje como los dientes a distalar llevan bandas cementadas. Sobre las bandas de los dientes anclaje va soldado un bracket y sobre la banda de los molares van soldados tubos de triple control.

El aparato de Jones está compuesto de 3 elementos

1. Una varilla de alambre de 0.36, la cual se usa como patrón guía; soldado a ésta va un alambre de 0.16. Ambos alambres son insertados dentro del tubo de triple control.



2. Un resorte de espiras abiertas hecho de níquel titanio que libera de 70-75 grs. de fuerza.

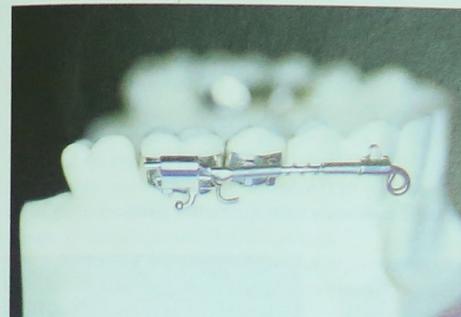


3. Un tubo con loop soldado que se desliza a lo largo del alambre de guía.

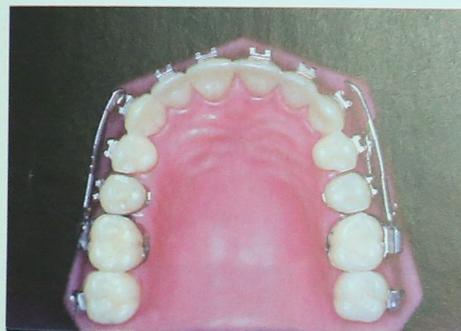


(*) Jefe de Comisión de la Clínica de Ortopedia y Ortodoncia del A.A.O.

Para armar el Jones Jig se desliza el alambre y el tubo con el loop soldado sobre el alambre guía, y en su extremo mesial se hace un "loop" para evitar que se desarme el aparato y así brindarle mayor confort al paciente.



Finalmente se liga el Jones Jig de mesial del tubo deslizante al bracket del anclaje. Esto se realiza de un lado o de ambos, según los requerimientos de cada paciente.



La siguiente figura ilustra el aparato de Jones Jig terminado, armado, cementado y colocado en boca.

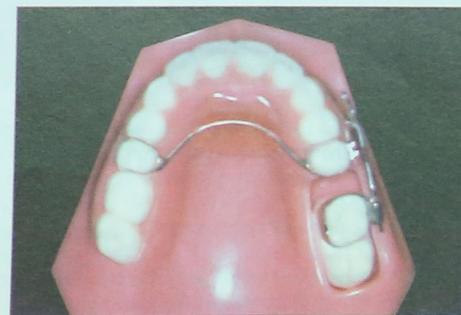
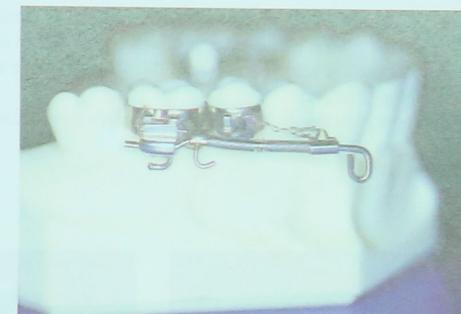


ACTIVACIÓN

La acción del Jones Jig se inicia al comprimir el resorte de níquel-titanio. Esta compresión se logra al ligar el tubo deslizante en el racket del diente anclaje, tirando el loop hacia distal. Se activa el resorte teniendo la precaución que las dos espiras centrales del resorte queden sin comprimir.

Esta activación se realiza con intervalos de 3-4 semanas, requiriendo un tiempo corto de atención.

Las figuras 8 y 9 ilustran la corrección molar que produce el Aparato de Jones después de mantenerlo activado un tiempo.



INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Indicaciones:

1. Corregir Clase II Molar.
2. Recuperar espacio por pérdida de anclaje.
3. Poca colaboración del paciente.
4. Necesidad de una mejor estética.

Contraindicaciones:

1. Paciente dolico faciales extremo.
2. Requerir distalar el molar más de 5-7 mm.
3. Severa rotación del primer molar.

CASOS

De acuerdo al examen clínico y al diagnóstico, el Jones Jig estaba indicado en los siguientes casos:



Primer caso. Paciente femenino con dentición permanente y segundos molares en boca.

- A. Los segundos premolares se toman como anclaje del Jones Jig.
- B. El Jones Jig removido después de 90 días. Nótese el espacio ganado debido a la reubicación de los primeros y segundos premolares.
- C. Superposición de trazos antes y después de colocar el Aparato de Jones.



Segundo caso. Paciente masculino con dentición permanente y segundos molares en boca.

- A. Los segundos premolares se toman como anclaje del Jones Jig.
- B. El Jones Jig removido después de 70 días. Nótese la corrección de los primeros molares acompañados por los segundos.
- C. Superposición de trazos antes y después de colocar el aparato de Jones.

De los 10 pacientes en los que fue colocado el aparato del Jones Jig, se obtuvo una distancia promedio de 4 mm entre PTV y distal del primer molar superior.

DISCUSIÓN

Con el Jones Jig se logra dental más que esquelético, por lo tanto no se observan cambios a nivel de la convexidad, en aquellos casos donde se necesite disminuir la convexidad es necesario el uso de la tracción cervical.

El Jones Jig está contraindicado en patrones verticales extremos ya que su fuerza está aplicada en dirección de clase I, y por lo tanto la extrusión de los molares no está restringida.

En algunos casos se nota la irritación de los tejidos palatinos, no producida por el aparato en sí sino por fallas en su construcción o en su cementado.

Es frecuente la rotura del alambre 0,16 que va soldado al alambre guía, y de la ligadura. Para disminuir este riesgo se aconseja usar doble ligadura.

El Jones Jig no requiere de una higiene especial; exceptuando el sitio del resorte, donde se debe realizar con mayor atención.

Es un aparato que funciona con o sin colaboración del paciente y que no afecta la estética.

CONCLUSIÓN

El Jones Jig es un aparato que corrige la clase II dentoalveolar, distala los molares entre 5-7 mm., tiene éxito sin la colaboración del paciente, no afecta la estética, es un método rápido, se usa en dentición permanente o mixta, de uno o de ambos lados, con o sin la erupción de los segundos molares y es bien tolerado por el paciente.

SUMMARY

The Jones Jig is an appliance that corrects dentoalveolar class II, distals the molars between 5-7 mm, its successful without the patients cooperation, it doesn't affect esthetics, its a quick method, its used eitherin, in one or both sides, second molars and its well tolerated by the patient.

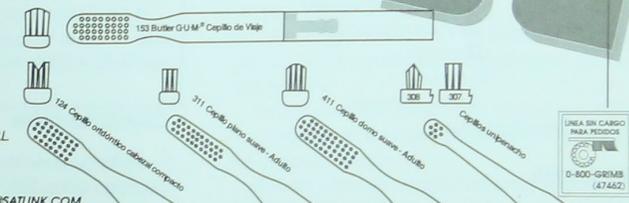
BIBLIOGRAFIA

- Jones Richard. Rapid Class II molar correction with an open-coil jig. Journal clinical orthodontics Vol XXXVI Nº 10. 1992
- Jones Richard. Curso "Nuevos sistemas de distalamiento molar." Fundación Ciencia y Salud. OCT. 1994.



La línea más recetada por los odontólogos

Butler GUM una amplia gama de diseños y medidas para cada necesidad.



Distribuidor exclusivo
GUILLERMO A. GRIMBERG S.R.L.
 M.T. de Alvear 2081
 (1122) Bs. As.
 Tel/Fax: 821-4114
 e-mail: GRIMBERG@SATLINK.COM
<http://WWW.GRIMBERG.COM>



Hemorragias

Toda pérdida de sangre, con excepción de la menstruación, es anormal y las causas pueden ser múltiples como consecuencia de orden local o por alteraciones en el mecanismo de la hemostasia (púrpuras, hemofilia, etc.) o provenientes del aparato digestivo o respiratorio. La práctica odontológica obliga a estudiar a todo paciente que deba ser intervenido con practicas invasivas (cirugía). El presente trabajo es un compendio orientador de los procesos que pueden producir hemorragias.

Dr. Carlos A. Vaserman

CLASIFICACIÓN DE LAS CAUSAS FRECUENTES DE HEMORRAGIA

1.- Trastornos vasculares y extravasculares

- a) Heridas o traumatismos.
- b) Telangiectasias, várices, angiomas.
- c) Fragilidad capital (escorbuto, diabetes, hipertensión arterial, etc.).

2.- Trastornos intravasculares

- a) Síndrome purpúrico trombocitopénico idiopático. Enfermedad de Werlhoff sintomática, infecciosa, tóxica, etc.
Síndrome purpúrico no trombocitopénico.
- b) Síndrome hemofílico
Deficiencia G.A.M. - Hemofilia A
Deficiencia C.T.P. - Hemofilia B
Deficiencia A.T.P. - Hemofilia C
- c) Síndrome pseudoemofílico
Hipoprotrombinemias
- Congénitas
- Adquiridas (Deficiencia de vitamina K)
Trastornos intestinales
Ictericia obstructiva
Hepatitis
Cirrosis
Anticoagulantes
- d) Hipofibrinogenemias

HEMOSTASIA

Es el proceso de detención de la pérdida de sangre,

para lo cual hay tres mecanismos:

- 1) Vasoconstricción
- 2) Tapón plaquetario
- 3) Formación del coágulo

Mecanismo: Cuando un vaso comienza a sangrar, se produce una vasoconstricción inicial de naturaleza refleja que permite que las plaquetas se aglutinen y adhieran al lugar.

Al desintegrarse las plaquetas liberan serotonina, substancia vasoconstrictora que refuerza el cierre de los vasos y factores que intervienen en la coagulación (fosfolípidos, factor 3 plaquetario, tromboxano A2).

Este **tapón blanco** formado por plaquetas, fibrina (ver sistema extravascular - esquema) se ve reforzado por la formación del **tapón rojo** o coágulo sanguíneo, mecanismo importante en la hemostasia, pero lento en formarse.

Las plaquetas existen en la sangre en un número cuyo valor normal es de 150.000 a 350.000 por mm cub., viven pocos días (7-10) y se destruyen en el bazo.

Además de liberar sustancias vasoconstrictoras forman el tapón blanco, el coagulosoanguíneo, e intervienen en la retracción del coágulo.

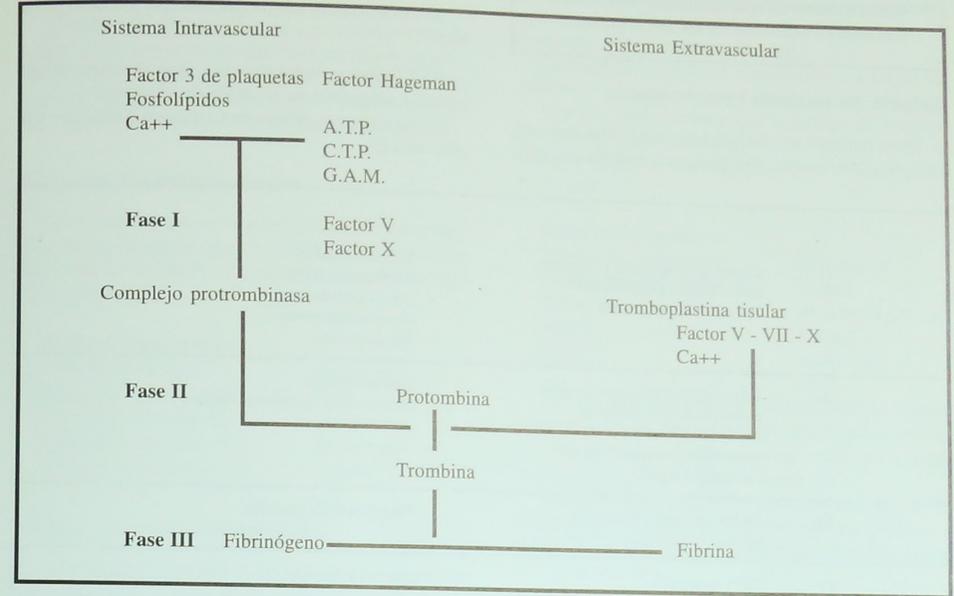
COAGULACIÓN

El mecanismo de la coagulación es un proceso complejo, no dilucidado del todo, en el que intervienen una serie de factores que, rasgos generales, consta de tres

fases:

- Fase I** Activación de la tromboplastina
- Fase II** Conversión de la protrombina en trombina
- Fase III** Formación de Fibrina

A.T.P. y en conjunción de los factores VIII, IX, X y el V se desarrollará la tromboplastina que promueve la conversión de protrombina en trombina. La protrombina es una globulina que se forma en el



NOMENCLATURA DE LOS FACTORES

- Factor I** Fibrinógeno
- Factor II** Protrombina
- Factor III** Tromboplastina
- Factor IV** Calcio
- Factor V** Procelarina
- Factor VI** Acelerina
- Factor VII** Proconvertina
- Factor VIII** Globulina antihemofílica (G.A.H.)
- Factor IX** Componente trombolastínico del plasma (C.T.P.)
- Factor X** Stuart-Prower
- Factor XI** Antecedente trombolastínico del plasma (A.T.P.)
- Factor XII** Factor de contacto HGEMAN (F.H.)

Ante el contacto de la sangre con una superficie extraña, se activa el factor HAGEMAN que es el iniciador del proceso de coagulación, que actuará sobre el

hígado, siendo necesaria la vitamina K que en los mamíferos es sintetizada en el intestino por bacterias (ECHERICHIA COLI), y para ser absorbida necesita la presencia de sales biliares por ser una vitamina liposoluble.

Producida la conversión de protrombina en trombina, ésta actúa como una enzima polimerizando el fibrinógeno y formando fibrina insoluble que, adaptada a la solución de continuidad del vaso, detiene los elementos figurados de la sangre conformando un tapón rojo.

Luego se produce una retracción del coágulo que hace que se vuelva firme, cerrando la herida.

Fibrinolisis: El coágulo así formado sufre posteriormente una lisis por disolución de la fibrina, por acción de una enzima proteolítica, la fibrinolisisina o plasmina que se forma a partir del plasminógeno activado por una quinasa.

La fibrinolisisina desdobra la fibrina con formación de polipéptidos solubles, produciendo la licuefacción del coágulo sanguíneo.

(Ciertas cepas de estreptococos hemolíticos, son productores de estreptoquinasa y estreptodomasas, enzimas

que activan la formación de fibrinolisisina).

El proceso de coagulación en su conjunto, puede compensar ciertas deficiencias de los distintos factores de la coagulación, sólo se hace evidente clínicamente en las fallas graves.

Estudio del paciente hemorragiparo

Todo paciente que refiera tener sangrados espontáneos en encías, nariz, articulaciones, coagulación difi-

cil (sangrado prolongado después de extracciones dentarias) o derrames (petequias) en piel o mucosas y/o debe recibir cirugía odontológica, debe ser estudiado con pruebas corrientes de laboratorio.

Los exámenes de sangre que solicitan son los siguientes:

KPTT, tiempo de coagulación, sangría, retracción del coágulo, protrombina, recuento de plaquetas.

Se hará además prueba de torniquete y toma de tensión arterial.

I -	Tiempo de coagulación prolongado. Indica alteración de la Fases I, II y III de la coagulación.	Hemofilias A-B-C Deficiencias de F.H. Hipoprotrombinemia Hipofibrinogenemia Heparinizados
II -	Tiempo de protombina prolongado. Indica alteración de la fase II, fundamentalmente déficit de protombina, pero además de los Factores V, VII y X.	Pseudohemofilia Parahemofilia (deficiencia Factor V) Anticoagulantes
III -	Tiempo de sangría prolongado. Retracción del coágulo alterada.	Púrpura trombocitopénica.
IV -	KPTT prolongado.	Alteración de la Fase I.
V -	Prueba del torniquete positiva. Durante 10 minutos se coloca un manguito de presión en la media entre la sistólica y la diastólica. En un círculo de 2,5 cm. en la parte superior del antebrazo, se cuentan las petequias formadas (V.N. -10).	Fragilidad capilar Daño en el endotelio capilar. Escorbuto. Diabetes, con trastornos vasculares. Hipertensión. Púrpuras. Puede haber falsos positivos.

Resumen Interpretación de Laboratorio

	T.C.	T.P.	T.S.	KPTT	Retracción del Coágulo	Plaquetas	Prueba del Lazo
S. Hemofílico	+	N	N	+	Deficiente + - N	Bajo N N	N ó + N ó + +
S. Seudo hemofílico	+	+	N	N			
P. Trombocitofeicos	N	N	+	N			
P/n Trombocitofeicos	N	N	+	N			
F.C. Fragilidad capilar	N	N	N	N			

(*) N: Normal +: Aumentado

Descripción de los síndromes hemorragiparos (Resumen)

Púrpuras

Se aplica el termino púrpura a la extravasación de sangre en la piel o en las mucosas en forma de petequias (pequeñas manchas) o equimosis (manchas más grandes) que no desaparecen al ser examinadas por diascopia. Estas pueden ser o no trombocitopénicas.

Púrpuras trombocitopénicas:

Es la púrpura que se ve acompañada por una reducción del número de plaquetas. Puede ser idiopática (Enfermedad de Werlhoff) o sintomática, por causas tóxicas o infecciosas.

Datos de laboratorio:

Tiempo de sangría:	prolongado
Recuento de plaquetas:	bajo
Prueba de torniquete:	positiva
Retracción del coágulo:	deficiente
Tiempo de coagulación:	normal

Púrpura no trombocitopénicas:

Son aquellas púrpuras en que el número de plaquetas es normal; en general son por causas alérgicas o químicas, en general es más común en niños y adultos jóvenes.

Datos de laboratorio:

Tiempo de sangría:	prolongado
Recuentos de plaquetas:	normal
Tiempo de coagulación:	normal
Tiempo de protombina:	normal

Puede deberse a defectos funcionales de los capilares que no se contraen adecuadamente luego de una herida, o a deficiencias funcionales de las plaquetas y no a su número, perdiendo su adhesividad y aglutinación (trombastenia).

Tratamiento: Además de los tratamientos locales para cohibir el sangrado, la transfusión de sangre y la corticoterapia es lo indicado.

Síndrome Hemofílico

La hemofilia clásica, también llamada hemofilia A, se debe a la deficiencia de la globulina antihemofílica o Factor VIII.

Se caracteriza por un defecto de la coagulación de carácter hereditario, recesivo y ligado al sexo, de forma tal que lo trasmite la mujer y lo padece el hombre.

Sintomatológicamente, el sangrado es muy prolongado, provocando hemorragias subcutáneas intramusculares, grandes hematomas, gingivorragias, epistaxis frecuentes, hematuria y hemartrosis.

La erupción y caída de dientes provoca sangrados profusos.

Hay que tener presente que el tiempo de coagulación, como la sintomatología hemorrágica, varía de tiempo en tiempo, y que la gravedad de la enfermedad es variable.

Datos de Laboratorio:

Tiempo de coagulación:	prolongado
Tiempo de protombina:	normal
Tiempo de sangría:	en general normal
Número de plaquetas:	normal
KPTT	aumentado

La hemofilia B o enfermedad de Christmas se debe a una deficiencia del componente tromboplastínico del plasma. Este tipo hemofilia es muy semejante a la clásica, inclusive en su forma de transmisión.

La hemofilia C es por causa de una deficiencia del antecedente tromboplastínico del plasma y afecta a ambos sexos por igual, está determinada genéticamente y es la más leve.

Proceder odontológico ante un paciente hemofílico

Todos los tratamientos quirúrgicos deben posponerse, caso contrario el paciente deberá ser hospitalizado y disponer de sangre, plasma y el hemoconcentrado deficiente.

El paciente deberá recibir transfusiones aún después de que haya cesado el sangrado y permanecer en observación hematológica.

Localmente se deben ejercer presiones leves sobre la herida con compresas hemostáticas absorbidas como la esponja de gelatina, colágeno, etc. y si es posible trombina en forma de polvo o disuelta en suero fisiológico, aplicada localmente.

Se debe utilizar una prótesis ad hoc que actuará como vendaje oclusivo. Se debe preparar al paciente con un tratamiento de sustitución antes de la intervención.

Seudoemofilia

La pseudoemofilia se debe a una deficiencia en la producción de protrombina, se puede manifestar en

ambos sexos y puede ser congénita o adquirida. El dato relevante de laboratorio es el tiempo de protrombina que está prolongado (V.N. 15 segundos). Las deficiencias de protrombina puede deberse a distintas causas:

1 - Carencia de vitamina K.

Por ictericia obstructiva no llega bilis al intestino, no se absorbe esta vitamina liposoluble y no se forma protrombina.

Por trastornos intestinales con alteración de la flora bacteriana ésta no sintetiza la vitamina K.

2 - Hepatopatías.

En las hepatitis víricas, tóxicas, cirrosis, etc., a pesar de la presencia de vitamina K. no se forma protrombina.

3 - Por drogas.

Los derivados de la cumarina (dicumarol) actúan como antagonistas de la vitamina K, impidiendo la formación de protrombina.

Actitud frente al pseudohefílico

Primitivamente se debe corregir la anomalía primaria causante de la hipoprotrombinemia.

En caso de urgencia, con el paciente internado, debe administrarse sangre o plasma reciente (especialmente en caso de insuficiencia del factor V).

En caso de pacientes tratados con derivados de la cumarina o heparina, deberá consultarse sobre la eventual suspensión transitoria de la droga (evaluar riesgo) y administrar vitamina K (10-50 mg. diarios) no menos de 24 hrs. antes de la intervención.

Localmente se utilizarán compresas reabsorbibles embebidas en solución de trombina.

Defectos de la Fase III.

Hipofibrinogenemia.

Es una anomalía sumamente rara, en la que aparece sangrado y una fibrinólisis aumentada. Puede ser congénita o adquirida.

Para ser intervenidos, estos pacientes debe ser intervenidos y recibir sangre total y fibrinógeno.

La actividad fibrinolítica aumentada se puede controlar temporariamente con administración oral o parenteral del ácido ipsilon-aminocaproico, 4 gr. inicial seguido por 1 gr. por hora.

- S.H. Síndrome hemofílico
- S.S. Síndrome pseudohefílico
- P.T. Púrpura trombocitopénica
- P. n/T. Púrpura no trombocitopénica
- F.C. Fragilidad capilar
- T.C. Tiempo de coagulación
- T.P. Tiempo de protrombina
- T.S. Tiempo de sangría
- R.C. Retracción del coágulo
- P. Plaquetas
- P.L. Prueba del lazo
- N Normal
- De Deficiente

En esta comunicación se hace un resumen de las distintas causas de orden local y general que pueden producir hemorragia y la actitud terapéutica que debe asumir el odontólogo.

SUMMARY

This communication is a summary of the different local and general causes which may produce hemorrhage and the therapeutic posture that must be assumed by the dentist.

BIBLIOGRAFÍA

MANUAL MERCK - Enfermedades de la Sangre. 4ª Edición. Remedios Odontológicos Aceptados. Vasoconstrictores y Hemostáticos. 27ª Edición.
 MEDICINA INTERNA. T. R. Harrison. 3ª Edición.
 HEMORRAGIA. M. M. Wintrobe. Sección IX. Capítulo XXIV.
 HUMAN BLOOD COAGULATION. Biggs Rosmary y Mac Jarlane.
 FISILOGIA HUMANA. Hussay. Cap. VIII. Coagulación. 3ª Edición.
 FARMACOLOGÍA. LITTER. 2ª Edición. Sección X. Farmacología de la Coagulación Sanguínea.

Dr. Ravindra Nanda

“Biomecánica para simplificar el tratamiento ortodóncico”

curso extraordinario

14 y 15 de agosto de 1998

Profesor del Departamento de Ortodoncia de la Universidad de Connecticut EE.UU.

Organiza S.O.R.A.

Sociedad de Ortodoncia de la República Argentina (Seccional del Ateneo Argentino de Odontología)

Informes e inscripción

Ateneo Argentino de Odontología Anchorena 1176 - Capital Federal
 Telefax: 962-2727 / 963-2705

Sede: Salguero Plaza

Salguero 2686 - Ciudad de Bs. As.

ARANCEL	al 30/4/98	al 30/6/98	al 14/8/98
Socios	100.-	120.-	150.-
Adheridos a CORA	130.-	150.-	180.-
No Socios	150.-	170.-	200.-

En el dolor
y la
inflamación...



RESUELVEN EL PROBLEMA

CLINADOL®

FLURBIPROFENO 50 mg



CLINADOL® FORTE

FLURBIPROFENO 100 mg

**Analgésico - Antiinflamatorio no esteroideo
Inhibidor de la resorción ósea alveolar**



Al Cuidado de la Vida

PRESENTACIONES:

CLINADOL: Envase con 16 comprimidos recubiertos.

CLINADOL FORTE: Envases con 8 y 16 comprimidos recubiertos.