

ISSN: 2393-6258

REIUCEDDU

Revista electrónica del Instituto Universitario Centro de Estudio y Diagnóstico de las Disgnacias del Uruguay

www.reiuceddu.com.uy

Volúmen 5 | Año 3 | 2017



latindex timbó

Sumario:

- 5 **Filosofía de Pedro Planas aplicada al diagnóstico y tratamiento en ortopedia dento maxilo facial**
Dra. Betina Alvarez González
- 26 **El Síndrome de Clase III, su diagnóstico y tratamiento antes de los 6 años**
Dra. Wilma Haller, Dra. Isabel Poggi
- 37 **Rehabilitación de los espacios de agenesias mediante implantes sin tornillo con diseño diferente**
Dr. Germán Serres
- 43 **Herencia, insuficiencia respiratoria y sus secuelas morfofuncionales**
Dra. Paola Traibel
- 54 **Entrevista: Lic. Mercedes Viera**
- 57 **Normas de publicación de la Revista Electrónica IUCEDDU**
- 58 **Actividades Sociales**

Editorial:

Una vez más, ReIUCEDDU les da la bienvenida. Estamos ya en el N° 5 de nuestra revista, que comenzó con gran expectativa, trabajo y alegría, hace ya más de dos años. En este número con una muy buena noticia y es que hemos cumplido con los requisitos de publicación Latindex y pasamos a formar parte de su Catálogo.

Esto además de ser un logro para el instituto, es una enorme responsabilidad, de no solo mantener los estándares sino de irlos refinando en forma y contenidos propios de una publicación de nivel académico terciario.

Nuestro reconocimiento como Comisión Directiva IUCEDDU, a la Comisión Editorial de la revista.

Tengo la convicción de que no sólo se enriquecen científicamente, aquellos vinculados a la especialidad, sino que de la interrelación con las diferentes disciplinas, atravesamos el universo que nuestro paciente es, sintiéndonos muy acompañados.

Cada publicación cuenta con el respaldo, la aprobación y el rigor científico que caracterizan los trabajos presentados como monografías finales de la carrera o investigaciones y revisiones bibliográficas realizadas por docentes, estudiantes y profesionales de la materia y áreas afines.

Una estricta selección del material a publicar, a cargo del equipo de la revista, dan peso a la divulgación del conocimiento, logrando difusión y enriquecimiento a todos los que la visitan.

Contamos con un recurso cerca y de fácil acceso, gracias al avance de la tecnología que hoy como país de avanzada en comunicaciones somos.

El diagnóstico y tratamiento de cada caso clínico, disciplinas integrativas, confluencia de capacitados especialistas, pueblan el universo de las publicaciones.

Particulares enfoques de cada área, formas, calidad, innovación, investigación, compromiso dedicación, presencia,, acervo científico y cultural.....nos impulsan a seguir adelante.

La monografía de este número, pertenece a la Dra. Betina Alvarez, en la misma la colega desarrolla y resignifica la filosofía diagnóstica y terapéutica del Dr. Pedro Planas. Como dijo la Dra. Wilma Simoes: "si se hubiera llamado Peter Plans, hubiera sido famoso".....

El artículo original acerca del tratamiento temprano de Clase III, a cargo de las Dras. Wilma Haller e Isabel Poggi, que tomando los trabajos de Raymond reformulan el uso de la Férula de Tracción para el tratamiento temprano de un síndrome que siempre genera tensiones en la práctica diaria.

Ante la tan frecuente casuística de las agencias dentarias, el Dr. Serres, nos muestra la rehabilitación de espacios de agencias con implantes cortos. Una forma de resolver la estética y funcionalidad de nuestros pacientes, con un recurso que ofrece cada vez más soluciones.

La Dra. Paola Traibel, documenta un Caso clínico Clase III, aportando una solución y seguimiento en un paciente en crecimiento. En la sección entrevistas, la Licenciada en Psicología Mercedes Viera. Con ella conversamos acerca de los recursos para sostener las relaciones del profesional de la especialidad con el paciente y su entorno. Con su valioso conocimiento, aprender también a vincularnos con los otros, puede ser un camino muy enriquecedor.

Que el desplegar de cada pantalla sea un viaje donde la experiencia de otros, nos aporte esa luz que muchas veces necesitamos para devolverles a nuestros pacientes mucho más que una bonita sonrisa.

A diferencia de los Sólidos Platónicos, que son solo 5, irrepetibles y únicos, nuestra revista apuesta a ser única pero con muchos números más.

Hasta el próximo encuentro.

Alicia Bocchino

Dra. Alicia Bocchino

Comisión Directiva de IUCEDDU

Créditos:

Revista Electrónica IUCEDDU - REIUCEDDU

Publicación semestral del Instituto Universitario Centro de Estudio y Diagnóstico de las Disgnacias del Uruguay, que tiene como objetivo la actualización y divulgación del conocimiento científico en el área de la Ortopedia y Ortodoncia maxilo-facial. Todos los artículos que lo requieran son sometidos a comité de lectura a través de consultores nacionales y/o internacionales.

Comisión Directiva IUCEDDU:

Presidente: Dr. Sergio Edelsztejn
Vice-presidente: Dra. Alicia Bocchino
Secretaria: Dra. Mabel Robaina
Dra. Giselle García
Dr. Luis Pascuali
Dra. Mónica Sierra

Comisión Editorial:

Dra. Isabel Poggi
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia dento-maxilo-facial. FOU-UDELAR.*
Docente Titular Clínica de Ortopedia IUCEDDU.
Ex-Docente FOU-UDELAR.

Dra. Mabel Robaina
Odontóloga.
Docente de IUCEDDU.

Dr. José María Delorenzi
Odontólogo.
Ex-Director Académico de IUCEDDU.
Ex-Docente Titular Curso preclínico IUCEDDU
Ex-Docente FOU-UDELAR.

Dra. Jacqueline Cano
Médica Legista.
Docente Facultad de Medicina del Uruguay, UDELAR.
Docente Titular de Odontología Legal IUCEDDU.

Consultores nacionales:

Dra. Wilma Haller
Docente Titular Clínica de Prevención IUCEDDU
Ex-Docente FOU - UDELAR.

Prof. Dr. Luis Eduardo Carbajal
Profesor Grado 5 Facultad de Medicina del Uruguay - UDELAR.
Docente de Investigación IUCEDDU.

Dr. Jorge Chaves
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia dento-maxilo-facial, FOU, UDELAR
Docente grado III de Ortodoncia, FOU, UDELAR
Docente titular de Ortodoncia en IUCEDDU
Director Académico de IUCEDDU.

Dra. Laura Hermida
Especialista en Docencia Universitaria.
Universidad El Bosque, Bogota, Colombia.
Especialista en Odontopediatría FOU- UDELAR.
Ex-Docente Clínica de Ortodoncia IUCEDDU.
*Docente Titular Metodología de la Investigación y Clínica del Niño y Adolescente. FO-UCU***

Dr. Gustavo Razquin
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia dento-maxilo-facial FOU-UDELAR.
Ex-Docente Clínica de Ortodoncia IUCEDDU.
Ex-Docente FOU-UDELAR.

Dr. Ricardo Forastiero
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia dento-maxilo-facial FOU-UDELAR.
Ex-Docente Clínica de Ortodoncia IUCEDDU.
Docente credenciado en Técnica MBT.

Dr. Roy Cooper
Docente Titular Biomateriales IUCEDDU
Docente Titular Biomateriales I y II FO-UCU.
Ex-Docente FOU-UDELAR.

Dra. Adriana Testoni
Odontóloga.
Ex-Docente CEDDU

Dra. Ana María Yafalian
Odontóloga.
Ex-Docente CEDDU

Consultores Internacionales:

Prof. Dr. Anibal Alonso
Ex profesor titular de Protesis, Oclusión y Disfunción temporomandibular de la Universidad Kennedy.

Dr. Nelson Anunciato
Neurofisiólogo. Dictante de Cursos en Europa y América.

Dra. Ana Blanco
Docente de Circulo Argentino de Odontología (CAO).

Prof. Dr. Carlos E. Nemcovsky
Titular de Periodoncia e Implantología en la Universidad de Tel-Aviv.

Dra. Adriana Ravizzini
Especialista en Ortodoncia. Doctora en Ciencias Médicas.
Docente de la Asociacion Argentina de Ortopedia Funcional de los Maxilares (AAOFM)

Dr. Pablo Echarri
Dictante de Cursos de Ortodoncia en Barcelona, España.

Dra. Patricia Vergara
Especialista en Ortodoncia. Docente de la Universidad de Cartagena, Colombia.

Sociedades Científicos Asociadas:

AAOFM - Asociacion Argentina de Ortopedia Funcional de los Maxilares.
ADEFU - Asociación de Fonoaudiólogos del Uruguay

Traducción:

Dra. Beatriz Fernandez Daher

Diseño y Diagramación:

Lic. Mariana García

Comisión Difusión:

Secretaría IUCEDDU

* Facultad de Odontología del Uruguay Universidad de la Republica Mvdeo. Uruguay.
** Facultad de Odontología Universidad Católica del Uruguay.

Filosofía de Pedro Planas aplicada al diagnóstico y tratamiento en ortopedia dento maxilo facial

Philosophy of Pedro Planas Applied to the diagnosis and treatment in dento-maxillo-facial orthopedics



Autora: Dra. Betina Álvarez González

Tutores: Dra. WilmaHaller - Docente titular de Prevención de IUCEDDU

Dr. Luis E. Carbajal - Docente titular de Investigación de IUCEDDU

**Monografía final de la especialidad en Ortodoncia y Ortopedia
Dento Maxilo. Montevideo 2015**

Resumen:

Los trabajos de Pedro Planas permiten sintetizar y definir una forma de enfocar los tratamientos que se aplica desde el niño recién nacido hasta el adulto mayor. Su filosofía se fundamenta en las leyes del desarrollo del sistema estomatognático que él mismo construye sobre la base de cuatro pilares fundamentales, como son la formación de un plano oclusal funcional paralelo al plano de Camper, la obtención de una guía anterior funcional acorde a la edad y la simetría de los ángulos funcionales masticatorios de Planas sinónimo de una masticación unilateral alternada con simetría en las contracciones musculares y libertad de movimientos.

La concepción de Planas nos permite tener algunas consideraciones al realizar el diagnóstico, así como también diseñar los objetivos de tratamiento con la finalidad de encaminar nuevamente el equilibrio perdido, tomamos asimismo los aportes del Dr. Alonso resaltando la estrategia de mover lo que se encuentra en un lugar equivocado, eliminar lo que sobra, o agregar lo que falta, más allá de describir una técnica específica.

Palabras claves:

RNO (rehabilitación neuro-oclusal), plano oclusal, guía anterior, plano de Camper, equilibrio oclusal, AFMP (ángulo funcional masticatorio de Planas), masticación funcional.

Abstract:

The works by Pedro Planas allow for the definition, synthesis and focus of treatment to be applied to patients ranging from the newly born infant to the old adult. He supports his philosophy on the laws of stomatognathic development, which he construes himself based on the four fundamental pillars, which are the formation of an occlusal functional plain, parallel to the Camper plain, the acquisition of an anterior functional guide in agreement with the age and symmetry of the masticatory angles of Planas, which is the same as a unilateral mastication alternated with the symmetry in muscular contractions and freedom of movement.

Planas' viewpoint provides some considerations to be held when performing diagnosis, as well as design objectives for treatment aimed at reestablishing lost balance. We also adopt the contributions made by Dr. Alonso, which highlight the strategy of relocating what is found in the wrong location, eliminating what is excessive, adding what is lacking, which goes further than just describing a specific technique.

Key words:

RNO (neuro-occlusal rehabilitation). Occlusal plain, anterior guide, Camper plain, occlusal balance, AFMP, (masticatory functional angle of Planas), functional mastication.



**Odonto
Radiología
Integral**

La imagen digital

Ori Cordon
Colonia 2034
Tel: 2400 65 68

Ori Pocitos
Scosería 2679
Tel: 2712 36 52

www.odonto.com.uy
info@odonto.com.uy

Introducción

Durante mi carrera de especialista en I.U.C.C.E.D.U.¹, mis docentes las Dras. Wilma Haller e Isabel Poggi, me contagiaron su pasión por los trabajos del Dr. Pedro Planas y luego de estudiar muchos autores y distintas técnicas, finalmente entiendo que los planteos de Planas son la clave para abordar los distintos casos y la respuesta a diversos inconvenientes que se presentan luego de terminados los tratamientos.

Alexandre G. Petrovic en el prólogo de la segunda edición del libro: *Rehabilitación NeuroOclusal*, define al autor Pedro Planas como un creador, que enseña incansablemente que la visión de los problemas es mucho más importante que la realización de una receta para la aplicación clínica. Como todo verdadero innovador nos enseña cómo actuar, pero sobretodo a reflexionar.

Asimismo Henri Petit se refiere a Planas como uno de los pensadores odontológicos que más que diagnosticar, guiar y reorientar las tendencias patógenas, siente la biología e interpretan la evolución de las enfermedades integralmente.² Motiva este trabajo la reflexión sobre sus principios, que a pesar de su sencillez nos permiten una amplia visión de la odontología sin fragmentarse en especialidades.

Filosofía de Pedro Planas

Pedro Planas² partiendo de la generalidad consigue un enfoque de los tratamientos que se aplica desde el niño recién nacido hasta el adulto mayor, comienza a construir su filosofía¹ afirmando que en odontología siempre existieron tres asuntos a tratar: la caries, la enfermedad periodontal y los trastornos temporomandibulares. Entendiendo que la caries ya estaba sumamente atendida, se focaliza en la enfermedad periodontal y adjudica la responsabilidad al trauma oclusalⁱⁱ.

Planas² se autodefine como autodidacta y haber aprendido de sus maestros que “el sentido común es el menos común de los sentidos” insistiendo siempre en “los tres porqués”

1. ¿Por qué aparecen los dientes mal colocados?
2. ¿Por qué existe falta de espacio?
3. ¿Por qué se altera la función?

A lo que responde se *trata de una falta de excitación o estímulo neural*, creando así su técnica: rehabilitación neuro-oclusal (RNO) como medicina profiláctica de los problemas del sistema estomatognático (SE).

Objetivo de la RNO: presentar bocas con una profilaxis casi total frente al subdesarrollo propio de la civilización, evitando recidivas, problemas periodontales y trastornos cráneo-mandibulares.

Para Planas²: Profilaxis es anticiparse al comienzo de una enfermedad y plantea la aplicación de una terapéutica para prevenir una enfermedad que aún no existe, dado que cuando se diagnostican malposiciones dentarias, problemas periodontales o alteraciones articulares, la causa etiológica está actuando desde hace años y la terapéutica a aplicar siempre será tardía; se trata de mantener el equilibrio del sistema estomatognático desde la erupción de los primeros dientes luchando contra la alimentación artificial a base de biberón y las dietas blandas que induce la civilización.

Con la RNO se procura asegurar la permanencia de los estímulos fisiológicos en el transcurso del desarrollo del individuo, por lo cual, se intenta diagnosticar lo más precozmente posible la alteración del estímulo a fin de proporcionarlo rápidamente si falta o suprimirlo si es exagerado, así. Para detectar oportunamente el desequilibrio es imprescindible conocer exactamente cómo debe ser el estado normal, en relación a la forma y función pero con respecto al tiempo, dado que la normalidad a una edad puede ser patológica a otra edad.

En el entendido que la genética no hereda caracteres sino potencialidades³ y siguiendo los principios de Claude Bernard respecto a la relación recíproca entre forma y función, afirmamos que una crea y modela a la otra y que el ejercicio de las funciones puede realzar o no los factores hereditarios. El feed-back neuromuscular asegura la regulación, intenta evitar y corregir las desviaciones del desarrollo y de la anatomofisiología postnatal del SE.²

Los músculos controlan la función mandibular fisiológica mediante contracciones isotónicasⁱⁱⁱ y relajaciones rítmicas que permiten un flujo sanguíneo adecuado para oxigenar los tejidos y eliminar los subproductos acumulados a nivel celular.

La RNO se fundamenta en descubrir de qué manera, dónde y cuándo hay que actuar sobre los centros neurales receptores que proporcionan la respuesta de desarrollo del sistema estomatognático, excitándolos fisiológicamente y en la medida adecuada para proporcionar una respuesta de desarrollo normal y equilibrada.²

Para Henri Petit la obra de Planas se apoya en que jamás se ha de luchar contra las fuerzas fisiológicas neuromusculares, por el contrario se deben redirigir, llevando lo anormal hacia la normalidad.²

Las primeras excitaciones neurales comienzan en la parte superior de las ATM del lado de balanceo, por tracción del pterigoideo lateral superior al menisco articular, produciendo como consecuencia el desarrollo postero anterior de la mandíbula

ⁱ Definición de Filosofía: conjunto de saberes que busca establecer. De manera racional, los principios más generales que organizan y orientan el conocimiento de la realidad, así como el sentido del obrar humano. Manera de pensar o ver las cosas. (Real Academia Española)

ⁱⁱ Definición de trauma oclusal o periodontal: fuerza aplicada por los dientes de manera repetida y por un período prolongado de tiempo que afecta las estructuras periodontales.

ⁱⁱⁱ Contracción isotónica: la que se produce cuando se estimula una gran cantidad de unidades motoras del músculo provocando un acortamiento general del mismo. (Okeson)

del lado de balanceo^{iv}, asimismo el contacto de las piezas dentarias excita a través del periodonto, otro circuito neural que proporcionará desarrollo transversal en el lado de trabajo^v.

Los factores que regulan el equilibrio oclusal y están íntimamente vinculados con las conocidas Leyes de Hanau⁴ son:

1. Trayectoria condílea^{vi}
2. Situación o inclinación del plano oclusal^{vii}
3. Altura cuspídea^{viii}
4. Curva de despegue^{ix} del plano oclusal.
5. Escalón y resalte de incisivos (no la inclinación de sus ejes): overjet y overbite

Que según Thielemann⁴, se rige por la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Trayectoria condílea X Escalón y resalte incisivo}}{\text{Inclinación del plano oclusal X Curva de despegue X altura cuspídea}} = \text{EQUILIBRIO}$$

Al ser esta fórmula matemática un cociente buscaremos siempre mantener el equilibrio, podríamos plantearnos los siguientes elementos:

- Si analizamos el numerador (Trayectoria condílea y resalte incisivo), al aumentar el valor de un factor, debe disminuir el otro de modo que no se dispare el número y genere desequilibrio.
- De no disminuir ese otro factor del numerador sería imprescindible aumentar en la misma proporción el producto del denominador (Inclinación del plano oclusal, Curva de despegue y altura cuspídea).
- Algo similar sucede con el denominador, que si aumenta un factor debe disminuir alguno/s de los otros para mantener el resultado y conservar el equilibrio.
- Asimismo se requeriría una disminución del producto del numerador si disminuye el valor del denominador

Planas crea su técnica a partir de su experiencia clínica y luego lo justifica, lo racionaliza, a lo que Alexandre G. Petrovic llama: "ideología planasiana" o "doctrina planasiana" afirmando²:

1. **La velocidad y cantidad de crecimiento de la mandíbula se modulan tanto fisiológica como terapéuticamente**, esto se debe a *las particularidades tisulares y celulares del cartílago condilar*, que puede ser estimulado funcionalmente (masticación^x) u ortopédicamente, debido a que los precondroblastos (células que se dividen) no están rodeados por matriz cartilaginosa a diferencia del resto de los cartílagos primarios.

Recordemos la existencia de diversos campos de crecimiento con distinto ritmo de actividad, llamamos sitios de crecimiento a los campos con alguna función notable, por ejemplo el cartílago condilar, pero no es el único, *todo el hueso participa del crecimiento*^{xi}. El crecimiento mandibular se da por una combinación de efectos morfológicos de las matrices periósticas y capsulares⁵. El crecimiento de la matriz capsular provoca expansión, la mandíbula es trasladada pasiva y secundariamente al espacio en sucesivas nuevas posiciones que provocan crecimiento y cambios en las demandas funcionales.

El crecimiento transversal de la mandíbula se da por el *principio de expansión en V*⁶ ensanchándose por crecimiento divergente hacia atrás, en el sector anterior donde se evidencia aposición interna y reabsorción externa, y existe remodelación que permite el ensanche a nivel intercanino.

2. **Las desviaciones del desarrollo y el efecto funcional de la terapéutica planasiana se explican mediante la teoría cibernética de crecimiento o del servosistema**, los efectos fisiológicos de los factores que controlan el crecimiento incluyen sistemas de retroalimentación. La RNO repara inicialmente el comparador del servosistema para generar cibernéticamente un nuevo engrama senso-motor para la posición sagital y los movimientos de la mandíbula.

^{iv} **Lado de balanceo, no trabajo o soporte:** hemiarcada contraria al movimiento mandibular, que contiene al cóndilo orbitante, también llamado de no trabajo, de traslación o de balanza: que se desplaza hacia adelante adentro y abajo. Se produce la contracción del músculo pterigoideo lateral de ese lado permaneciendo relajado el del lado opuesto. (Okeson)

^v **Lado de trabajo, funcional o del bolo alimenticio** (Simões): hemiarcada hacia donde se desplaza la mandíbula, contiene al cóndilo de rotación o de trabajo pues la mandíbula gira a su alrededor (Okeson)

^{vi} **Trayectoria condílea** es el trayecto que recorre el cóndilo en su movimiento de atrás adelante y abajo; se mide con la horizontal del plano de Frankfurt.

^{vii} **Plano oclusal** es un plano virtual, que partiendo del borde de los incisivos se dirige siempre hacia atrás y arriba, haciendo con el plano de Frankfurt un ángulo abierto hacia delante. Campo de encuentro de dientes antagonistas, desde y hacia dónde se dirigen las aferencias neuromusculares. Parada final del ciclo masticatorio. (Simões)

^{viii} **Altura cuspídea** es distancia de la base a la punta de la cúspide. Las superficies oclusales de los dientes posteriores están formadas por múltiples cúspides con diversas medidas tanto verticales como horizontales, constituidas por crestas convexas que varían en inclinación y dirección. (Okeson)

^{ix} La curva de despegue se establece por unas separaciones en aumento de delante atrás del plano oclusal virtual desde los caninos hasta los molares.

^x **Masticación:** Función del Sistema Estomatognático, aprendida y corregida durante toda la vida, (Alonso) que tiene origen en el SNC y supone corte, aprehensión, trituración, molienda y salivación de los alimentos para su posterior deglución. Es la suma de ciclos masticatorios que envuelve una serie de procesos biológicos neurales, químicos, evolucionarios y etiológicos dependientes del crecimiento y desarrollo. (Simões)

^{xi} **El hueso cortical** está constituido por el periostio (hacia afuera) y el endostio (hacia adentro). Si una región perióstica determinada presenta un campo de resorción, el área contraria: endostio, presentará un campo de acumulación y viceversa. La remodelación es la parte fundamental del crecimiento del hueso, ya que sus partes se desplazan. Las membranas osteógenas y tejidos vecinos controlan la función de los campos de crecimiento. El hueso crece por agregación de tejido óseo nuevo (aposición) de un lado de la corteza ósea y eliminación (reabsorción) de la otra, la matriz de tejido blando que rodea al hueso produce su crecimiento. Los tejidos blandos activan, desactiva, aceleran y retardan la histogénesis de los tejidos conectivos osteógenos (periostio, endostio, suturas, membrana periodontal, etc). Es una actividad funcional placentera, generalmente automática y casi involuntaria pero que puede controlarse de manera voluntaria fácilmente. (Okeson)
La masticación depende del bolo alimenticio (consistencia), del individuo (biotipo, edad, oclusión, estado de las piezas dentarias,) y sus prácticas (sofisticación del alimento, tiempo disponible para comer, etc). (Simões)

3. **Los movimientos de lateralidad de la mandíbula alternativamente a derecha e izquierda** amplifican la actividad contráctil del pterigoideo lateral^{xii} lo que estimula el crecimiento de los cartílagos condilares y consecuentemente alargan la mandíbula a la vez que inducen el crecimiento suplementario de la sutura media maxilar.

4. **La corrección de una malformación debe comenzar a una edad muy precoz:** obtener la conformación mandibular adecuada tempranamente colabora con la realización de tratamientos sin extracciones; en niños pequeños los desplazamientos dentarios son muy fáciles debido a que las fibras periodontales son aún inmaduras. La máxima intercuspidad oclusal estando las arcadas conformadas adecuadamente y confrontadas en una correcta posición con las piezas dentarias bien alineadas, actúa como "comparador" del servosistema fisiológico controlando la velocidad y dirección de crecimiento del cartílago condíleo, enviando signos nerviosos de forma que la actividad postural del pterigoideo lateral mantenga la superficie oclusal mandibular en posición de ajuste óptimo. Planas sugiere siguiendo las afirmaciones de Bull (1993), que existe aumento de la circulación sanguínea a nivel del freno menisco condilar en niños tratado precozmente con la ideología planasiana en comparación con niños de la misma edad no tratados y por consiguiente presentan un mayor potencial de crecimiento condilar.

5. **Es fundamental la alimentación del recién nacido con el pecho materno,** generando movimientos masticatorios fisiológicos desde el nacimiento, dado que el uso de tetinas blandas reduce el crecimiento mandibular por estímulo insuficiente y favorece la rotación posterior de la mandíbula⁸ a la vez que deja el cartílago condilar menos apto para responder posteriormente a un tratamiento funcional.

El crecimiento y desarrollo faciales son procesos morfogénicos encaminados hacia un estado de equilibrio funcional y estructural entre las múltiples partes del tejido duro y blando que crecen, cambian y funcionan⁶. El cráneo y la cara es la parte de nuestro cuerpo que necesita mayor estímulo paratípico^{xiii} para desarrollarse y adquirir el tamaño correspondiente, a expensas del desarrollo de las fosas nasales y más especialmente del aparato masticatorio que necesita tal cantidad de estímulo que es el único órgano que cambia de material (los dientes) para seguir desarrollándose². La formación de la dentición se extiende desde los tres meses de vida intrauterina (VI) con el inicio de la mineralización de los incisivos centrales temporarios hasta los 25 años cuando finaliza la conformación radicular de los terceros molares. La existencia de dos denticiones permite que cohabiten en las arcadas dentarias generando asimismo un periodo de dentición mixta entre los 6 y 12 años fundamental para el desarrollo del SE. Al que el Dr. Indalecio Buño llama período florido justamente por los grandes cambios que se generan y las posibilidades de acción⁹.

La filosofía de Planas nos lleva a observar el niño desde el nacimiento, otorgándole gran relevancia a la respiración nasal y los procesos ocurridos durante el primer año de vida, siendo de fundamental importancia el amamantamiento natural y la incorporación adecuada de alimentos.

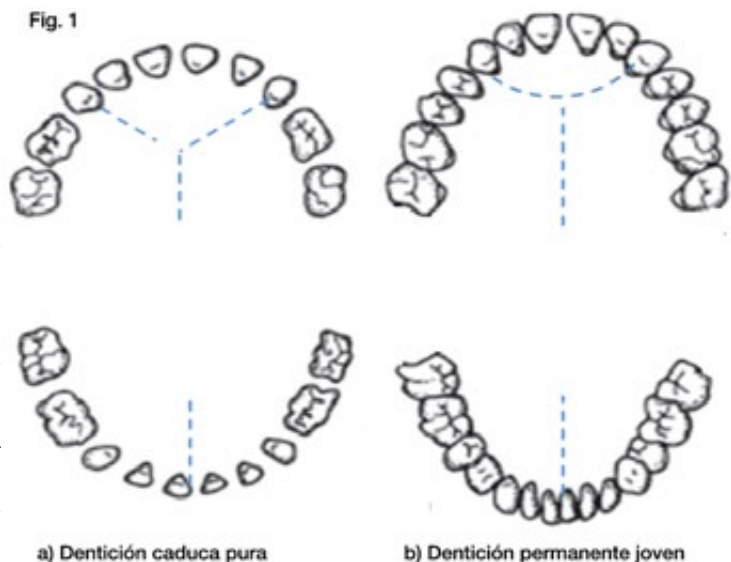
Leyes Planas del desarrollo del sistema estomatognático

Consideremos que los huesos maxilares superiores e inferiores provienen de seis regiones que participan en el desarrollo de la cara:

- los procesos maxilares inferiores o mandibulares derecho e izquierdo (que dan origen a la hemi mandíbula de cada lado),
- los procesos nasales medios derecho e izquierdo (que darán origen a las zonas derechas e izquierdas de la premaxila), y
- los procesos maxilares superiores derecho e izquierdo (que darán origen a las zonas latero-posteriores del maxilar superior).

Las **Leyes^{xiv} Planas del desarrollo del SE²** se fundamentan en que la mandíbula está formada por dos segmentos embrionarios simétricos derecho e izquierdo, que se unen en la sínfisis, mientras que en el maxilar superior existen tres sectores con orígenes diferentes, dos laterales derecho e izquierdo, que incluye de caninos a molares, y otro en la zona central interincisiva.

Las Leyes Planas del desarrollo del SE fundamentan que los estímulos paratípicos sirven de base para la RNO. La recepción neural y excitación paratípica se da en zonas separadas, independientemente en los dos mamelones inferiores y los tres superiores y así se manifestará la respuesta.



^{xii} **Músculo pterigoideo lateral:** es el detonante de la apertura mandibular (Delaire), presenta dos porciones inferior y superior que actúan de forma diferente. El pterigoideo inferior permiten movimientos de lateralidad y protrusión según qué lado se contraiga y qué otros músculos acompañen esa función. El pterigoideo superior estabiliza el cóndilo y el disco durante la carga mandibular (masticación unilateral). Ambos tienen inserción en el cuello del cóndilo. El 80% de sus fibras son lentas (tipo I) por lo que son músculos bastante resistentes a la fatiga y pueden sujetar al cóndilo fácilmente durante largos periodos (Okeson).

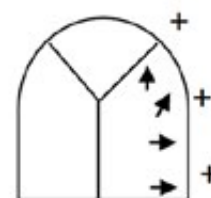
^{xiii} **Estímulos paratípicos:** conjunto de componentes físicos de un organismo biológico que no se transmiten por medio de la herencia sino que provienen del entorno y del ejercicio de las funciones tanto intrauterinas como postnatales (Planas)

^{xiv} **Ley:** secuencia de eventos naturales o en las actividades humanas que ocurren con invariable uniformidad bajo las mismas condiciones (Simões)

1ª Ley: Desarrollo posteroanterior y transversal

El amamantamiento produce estímulo posteroanterior de la mandíbula por tracción simultánea de las dos ATM. Cuando erupcionan las primeras piezas temporarias la tracción deja de ser simultánea y se diferencian los estímulos del lado de trabajo y balanceo.

El frote oclusal del lado de trabajo (Fig. 2) produce como respuesta ensanchamiento de ambos maxilares y avance del maxilar superior de ese lado mientras que la mandíbula se desarrolla en longitud posteroanteriormente del lado de balanceo debido a la tracción de la parte posterior de la ATM de ese lado.



2ª Ley: Desarrollo vertical de premolares y molares

La excitación funcional de uno o más dientes de cada zona o mamelón provoca crecimiento vertical de toda la zona o mamelón anteriormente mencionado. Asimismo este crecimiento vertical genera "pequeñas extrusiones e intrusiones" por el contacto oclusal².

3ª Ley: Desarrollo vertical de los incisivos

La excitación de un incisivo da como respuesta crecimiento de todo el grupo. Cuando la masticación es unilateral provoca crecimiento especialmente del lateral del lado de balanceo (opuesto al funcional) a lo que Planas llama Ley disfuncional. Por ello se entiende que en el recorrido fisiológico de los incisivos no debe existir pérdida de contacto incisal.

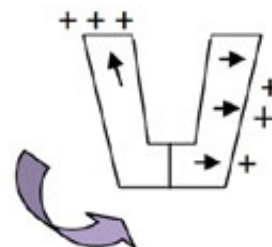


Fig. 2: Esquema vista oclusal de la respuesta de crecimiento en ambos maxilares ante el estímulo del movimiento de lateralidad a la izquierda

4ª Ley: Situación del plano oclusal

El plano oclusal tiende a levantarse por su parte anterior en el lado de trabajo y simultáneamente tiende a descender por la misma zona en el lado de balanceo. Con este sube y baja alternativo generado por la masticación unilateral alternada se va equilibrando el plano oclusal, requisito indispensable para mantener el equilibrio del SE. (Fig.3)

Otro aporte fundamental de Planas es la creación del Equi-plan (Equilibrador - Planas)² Basado en sus leyes del desarrollo, anteriormente mencionadas, Planas crea un dispositivo que consiste en una placa de acero inoxidable de 2,5 cm de largo, 1,5 cm de ancho y aproximadamente 0,3 mm de espesor. Tamaño que puede disminuirse de acuerdo a las dimensiones de la boca a ser utilizado recortándolo. Su forma presenta una ligera curva anterior y un escalón de 1,5 mm; con retenciones a nivel posterior que le permitirán sujetarse al acrílico.

El equi-plan se coloca en pacientes con mordida cubierta^{xv}, permitiendo una liberación inmediatamente que permite realizar adecuadamente los movimientos de lateralidad; la relación vertical a nivel incisivo pasa a ser de 1,5 mm (altura brindada por el escalón) pero genera mordidas abiertas a nivel lateral y posterior.

Recordando que la recepción neural y excitación paratípica se da en zonas separadas independientes, de acuerdo a la conformación embrionaria de los maxilares en segmentos, (dos mamelones inferiores y tres superiores) comprendemos cómo se manifiesta la respuesta. (Fig. 1)

El Equi-plan contacta con los incisivos inferiores provocando excitación funcional de ambos mamelones inferiores, lo que genera crecimiento vertical en toda la zona posterior. A nivel anterior este crecimiento vertical quedará neutralizado por el contacto oclusal, expresándose únicamente a nivel posterior. (2ª y 3ª Ley de Desarrollo de Planas)

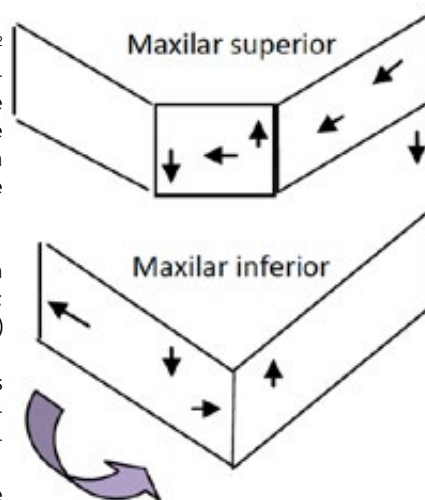


Fig. 3: Esquema vista frontal de la respuesta de crecimiento en ambos maxilares ante el estímulo del movimiento de lateralidad a la izquierda.

Las grandes sobremordidas producen problemas de ATM debido a que durante los movimientos de lateralidad, la hemimandíbula del lado de balanceo pretende avanzar describiendo una curva en el plano horizontal con centro de rotación^{xvi} en el cóndilo de trabajo, pero la sobremordida de incisivos se lo impide, si estamos frente a un biotipo^{xvii} de musculatura fuerte (lo más probable), la potencia muscular hace que la mandíbula se desplace íntegramente, obligando al cóndilo de trabajo a desplazarse hacia afuera y atrás, lo cual crea un movimiento de Bennett^{xviii} exagerado y patológico con lesiones de ATM¹⁰.

Los estudios de Planas observaron que algunas bocas podrían estar equilibradas y sobrevivir sin trauma aun con deficiencias estéticas y, viceversa, bocas bonitas (estéticamente correctas) presentaban desequilibrios oclusales por grandes traumas. El intento de suprimir dicho trauma suponía extruir o intruir dientes, cambiar direcciones de sus ejes, etc., siendo lo menos importante la estética; dado que para él la estética se puede conseguir con la aplicación de distintas técnicas en un periodo dado, obteniendo la satisfacción del enfermo, pero para corregir el trauma oclusal no es suficiente. Sostiene asimismo que muchos años después de haber dado por terminado un tratamiento se ven las consecuencias a través de las recidivas y las lesiones periodontales que el enfermo acepta con más o menos resignación.²

Durante años y hasta hoy predominan los tratamientos tardíos y con objetivos estéticos principalmente, dejando el equilibrio oclusal y funcional como recitado teórico constante que no siempre se cumple realmente. Motivo por el cual, detallaremos a continuación los puntos claves que sustentan la filosofía de Planas con la finalidad de realizar un aporte que permita ampliar la visión para revertir esta situación.

^{xv} **Mordida cubierta:** sobremordida vertical exagerada (Planas).

^{xvi} **Rotación:** proceso de girar alrededor de un eje.

^{xvii} **Biotipo:** es un carácter genético e invariable del individuo que condiciona la forma de reaccionar ante las mismas causas. Asimismo es un conjunto de características estructurales que relaciona los diámetros longitudinales y transversales.

^{xviii} **Movimiento de Bennett:** Desplazamiento lateral del cuerpo mandibular en su conjunto (Alonso), también llamado trayectoria condílea transversal (Saizar)

Plano oclusal paralelo al plano Camper

El plano oclusal es el que se forma si trazamos una línea virtual resultante de la unión de los mini planos que conforma el contacto entre las piezas dentarias, pasa por las cúspides de molares temporarios o de premolares y molares permanentes, según evolución de la dentición, uniendo las puntas de cúspides tanto bucales como linguales, de un lado y del otro. Es una entidad dinámica y funcional que se va conformando de acuerdo a la edad del paciente y la función que realiza siendo individual para cada persona^{11,12}.

Evolución del plano oclusal:

El primer plano oclusal alveolar que surge en la vida intrauterina está constituido por mecanorreceptores sensible a la vibración (tensión y presión). Es una densa red sensorial en la mucosa de la cresta del reborde alveolar, donde luego se ubicarán los dientes, dicho plano oclusal alveolar junto con la lengua serán importantes reguladores de crecimiento. Este plano en el recién nacido, se presenta a la misma altura que las ATM, posteriormente desciende hacia abajo y adelante, en relación a las líneas de desarrollo que determinan los centros de crecimiento del maxilar¹¹.

Los dientes con su periodonto sustituirán el plano oclusal alveolar por el plano de la dentición caduca, sin curvas de ningún tipo y con los ejes dentarios perpendiculares al plano oclusal para permitir axialidad de fuerzas^{xx}.

Al final de la dentición temporaria el plano oclusal deberá observarse con acentuadas líneas de atrición, posibles debido a la calidad y cantidad del esmalte dentario, la relación coronoradicular (1 a 3) y la disposición de las raíces temporarias abiertas, finas y largas que permite la fijación en profundidad; a los 5-6 años, todos los dientes se encuentran en Isodaquia, condición de oclusión balanceada bilateral con ciclos horizontales que estimulan el crecimiento y desarrollo de los maxilares¹¹. Ambas arcadas se presentan como dos herradura que coinciden en cualquier posición de lateralidad o protrusiva. Este es el verdadero Plano oclusal que estará en función de las trayectorias condíleas.

Los molares 6 erupcionan con cúspides agudas que se redondearán fisiológicamente como facetas adaptativas^{xx} para acompañar los ciclos horizontales y las bajas alturas cuspidéas de las piezas presentes¹¹.

La etapa de dentición mixta interrumpe el plano oclusal por la exfoliación de las piezas temporarias y mecanismos incompletos de erupción, pero manteniendo siempre importantes zonas de soporte que mantienen la altura facial, se generan curvas en el plano sagital y frontal y el plano oclusal vuelve a ser virtual². La masticación fisiológica modela el plano oclusal, las zonas de soporte pueden cambiar pero la dimensión vertical se mantiene lo que corrobora el equilibrio del complejo cráneo facial. El sistema neuromuscular se presenta aún inmaduro, con movimientos rápidos e inseguros lo cual permite sobrellevar el caos que genera la convivencia de ambas denticiones, evitando que se detecten a nivel consciente las múltiples interferencias existentes¹¹.

Según Tanner (1962), Lavergne y Petrovic (1983) citados por Simões¹³, la acción de las hormonas durante la adrenarca^{xxi}, prepubertad y pubertad está relacionada con los cambios en el plano oclusal. La masticación adulta aparece alrededor de los 18-19 años cuando los procesos funcionales de maduración del plano oclusal definen la plenitud de los contactos dentarios en la posición de máxima intercuspidadación (PMI) durante la dinámica mandibular.

En la senectud, la abrasión fisiológica de las cúspides vuelve a enfrentar las arcadas como herraduras que coinciden en cualquier posición.²



Fig. 4 Plano de Fox

Un plano oclusal dinámicamente equilibrado es el resultado de la eficiencia masticatoria, que brinda la posibilidad de realizar libremente movimientos deslizantes multidireccionales con alto número de contactos dentarios fisiológicos y acompañamiento de los componentes articulares que mantiene la homeostasis articular y periodontal¹³. Asimismo las fuerzas naturales como la erupción, crecimiento y desarrollo, postura y movimiento mandibular y de la lengua reciben influencias neuroendocrinas que actúan en la modulación del plano oclusal funcional.¹³

Restablecer una masticación fisiológica significa corregir la oclusión y viceversa. Si el plano oclusal está mal orientado, los componentes verticales y horizontales del movimiento de lateralidad son exagerados, existiendo interferencias^{xxii} oclusales¹⁴.



Fig. 5 Uso del uso del plano de Fox para identificar el grado de paralelismo entre el plano oclusal y el plano de Camper. Recordar que el dispositivo intraoral no puede tocar caninos

^{xx} La axialidad de fuerzas permite que las piezas dentarias transmitan las fuerzas funcionales al tejido óseo a través del ligamento periodontal (Alonso).

^{xxi} **Facetas adaptativas:** la masticación funcional deja huellas en las caras oclusales de los molares, el sistema trabaja en conjunto para formar la futura desocclusión: la incorporación de nuevas piezas se suma al desarrollo de las ATM (Alonso).

^{xxii} **Adrenarca:** periodo fisiológico que supone la concentración de hormonas andrógenas en la sangre, secretadas mayoritariamente por las glándulas suprarrenales (Simões).

^{xxiii} **Interferencia oclusal:** es el contacto oclusal que genera desarmonía durante los movimientos mandibulares (Alonso).

Según Planas para que se conforme un plano oclusal funcional (POF) éste debe ser aproximadamente paralelo al Plano de Camper^{xxiii} tanto frontal como lateralmente y equidistantes para permitir los movimientos excursivos sin interferencias en sintonía con la función articular.²

Clínicamente utilizamos para su observación el plano de Fox, apoyando la herradura interna sobre el plano oclusal del paciente de un lado, a nivel de molares y comparando con el dispositivo externo que se posiciona a nivel del plano de Camper de ese lado. Repetimos la observación para el otro lado, así como también a nivel frontal para comparar ambos lados¹². (Fig. 4 y 5).

Guía Anterior Funcional

Llamamos guía anterior funcional al roce de los incisivos inferiores contra las caras linguales y borde mesial de los superiores durante los movimientos excursivos^{xxiv}. Dado que el contacto de incisivos es altamente sensible, por estímulo táctil periodontal, conduce a ciclos alternados de excitación e inhibición muscular¹³, sensibilidad que también se ve aumentada por el aporte sensorial de la punta de la lengua¹¹.

El contacto de los incisivos genera un estímulo mecánico que provoca respuesta de excitación refleja a la actividad aferente periodontal lo cual provoca un cambio de actividad de los músculos pterigoideos laterales y los maseteros^{xxv}¹³. De acuerdo a las leyes de Planas, la masticación genera excitación de los incisivos del lado de trabajo pero produce respuesta de crecimiento en todo el grupo².

La guía anterior desempeña un rol importante en la función masticatoria, la posición y relación de las piezas anteriores le brinda las características funcionales. En estática se puede examinar horizontalmente mediante el resalte^{xxvi} y verticalmente mediante la sobremordida^{xxvii} lo que genera un ángulo¹⁵, pero lo fundamental es observarla en acción. La guía anterior es considerada funcional cuando presenta un gran número de contactos fisiológicos interarcadas entre el grupo incisivo y caninos, durante los movimientos de lateralidad mandibulares efectuados con los dientes juntos¹⁶.

Las variantes de la guía anterior determinan modificaciones en los movimientos mandibulares. Un resalte horizontal aumentado reduce el ángulo de la guía anterior, disminuyendo el componente vertical de los movimientos mandibulares, lo que se relaciona con cúspides posteriores más planas; por el contrario el aumento de la sobremordida vertical, genera aumento del ángulo de la guía anterior, lo que condiciona un mayor componente vertical de los movimientos mandibulares determinando la necesidad de mayor inclinación de la cúspides posteriores¹⁵.

La guía anterior y la guía condílea se conforman mutuamente por lo cual es evidente la combinación de estas para realizar los movimientos mandibulares, asimismo guardan estrecha relación con la orientación del plano oclusal y las alturas cuspidas de las piezas posteriores, por lo que el plano oclusal y la guía anterior permite regular uno haciendo variar el otro y viceversa.

Evolución de la guía anterior

Desde el nacimiento los lactantes presentan estímulos para los movimientos antero posteriores de la mandíbula, con la erupción de las primeras piezas dentarias temporarias se produce una reubicación de la lengua, generándose el primer trípode de la oclusión entre las ATM y los incisivos temporarios, la guía anterior se va consolidando a medida que erupcionan el resto de las piezas temporarias dado que los receptores periodontales permiten brindar información para estimular todos los movimientos excursivos; el niño de 3 años presenta guía canina^{xxviii} y anterior producto del ligero resalte y sobremordida que irá disminuyendo durante la etapa de utilización y desgaste^{xxix}, pasando por la función de grupo^{xxx} y posteriormente isodaquia^{xxxi} hacia los 5 años.¹²

El recambio dentario anterior es muy importante para el crecimiento, desarrollo y formación de las eminencias articulares¹¹, en esta etapa de dentición mixta temprana es imprescindible el estímulo de la respiración nasal y el correcto cierre oral para lograr una guía adecuada, con equilibrio de los músculos periorales y la lengua. Posteriormente durante la segunda etapa de la dentición mixta, el recambio lateral se dará con el apoyo de los molares permanentes y la guía incisiva que tienen la función de mantener la dimensión vertical. Los movimientos de lateralidad permitirán el desgaste fisiológico adaptativo de

^{xxiii} **Plano de Camper:** creado por el antropólogo Petrus Camper, establecido entre el centro del conducto auditivo externo (tragus como referencia cutánea) y la base de la nariz (reborde inferior del ala de la nariz).

^{xxiv} **Movimientos excursivos:** refiere a todo movimiento mandibular que se aparte de la posición de intercuspidación y provoque contactos dentarios. Son básicamente: protrusión (hacia adelante), laterotrusión (hacia los costados) y retrusión (hacia atrás). (Okeson)

^{xxv} **Músculo masetero:** Es muy potente, su acción eleva la mandíbula con la fuerza necesaria para permitir masticación eficiente. Forma un complejo fibroso con el músculo temporal que se une a la parte externa del menisco (Scheffer)
El músculo pterigoideo interno y el masetero actúan como cabestrillo muscular soportando la mandíbula en su ángulo goniaco. (Okeson)

^{xxvi} **Resalte:** es la distancia horizontal entre el borde incisivo labial del incisivo superior y la superficie labial del incisivo inferior en posición intercuspídea. (Okeson)

^{xxvii} **Sobremordida:** es la distancia entre los bordes incisivos de los dientes anteriores antagonistas. (Okeson)

^{xxviii} **Guía canina, desoclusión o elevación canina:** contacto dentario de los caninos durante los movimientos laterales con desoclusión de las piezas posteriores que permite disipar las fuerzas sobre las estructuras dentales y articulares con niveles menores de actividad muscular (Okeson). No existe división de fuerzas porque solo el canino las soporta (Simões).

^{xxix} **Período de utilización y desgaste:** etapa fisiológica que supone la abrasión de las piezas dentarias temporarias como consecuencia del frotamiento oclusal; determinando un estímulo para el desarrollo de los maxilares.

^{xxx} **Función de grupo:** varios dientes del lado de trabajo contactan durante el movimiento de laterotrusión (Okeson) distribuyendo las fuerzas de la oclusión (Simões).

^{xxxi} **Isodaquia:** cuando las piezas dentarias se presentan con desgastes oclusales a cero. Permitiendo libertad de movimientos sin interferencias.

los primeros molares permanentes y del borde incisal^{xxxii} de los incisivos permanentes¹¹, que conformará la guía anterior de acuerdo a la función pasando nuevamente por una función de grupo al erupcionar los premolares, con el tiempo aumenta el entrecruzamiento anterior y disminuyen las fuerzas de rozamiento por lo que se detienen los desgastes fisiológicos. El canino se irá incorporando progresivamente a esta función de grupo, estableciéndose finalmente la desoclusión canina al completarse la formación radicular para lo cual estará apto recién después de los 15 años (2 ó 3 años a partir de su aparición en boca). En el adulto: Fisiológicamente partiendo de una oclusión céntrica funcional y con una sobremordida de 2 a 3 mm, los incisivos inferiores deben resbalar por la inclinaciones linguales de los incisivos superiores siguiendo un trayecto hacia abajo y adelante y a uno y a otro lado simultáneamente sin pérdida de contacto, ni sobrecarga en todos los trayectos.

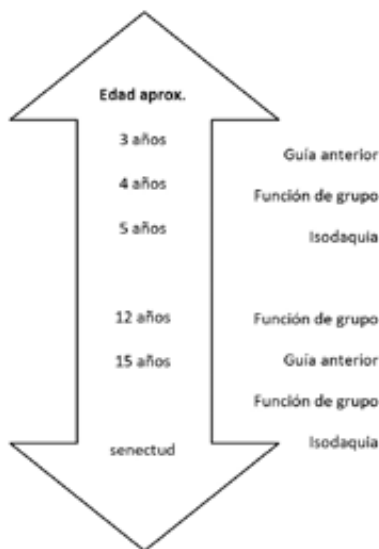
El área funcional de la guía anterior corresponde a la concavidad palatina de dientes superiores (2/3 tercios oclusales y borde incisal) y el borde incisal con inclinación hacia vestibular de los dientes inferiores. La disposición de los ejes dentarios¹⁷ debe guardar relación con sus bases, en el maxilar superiores la inclinación de los incisivos va de la mano con la orientación de las fibras del músculo temporal^{xxxiii} y la arquitectura ósea de los maxilares, debido a las fuerzas generadas en el contacto anterior, asimismo la mejor disposición de los ejes dentarios inferiores desde el punto de vista cinemático^{xxxiv} es de 90° con respecto al eje terminal de bisagra^{xxxv, 11, 18}.

Cuando se genera un cambio de postura mandibular a través de algún medio terapéutico y existe contacto incisivo, el masetero y pterigoideo interno o medial no son suficientes para mantener la estabilidad dental y articular, por lo cual el sistema nervioso central (SNC) provoca excitación de la porción inferior del pterigoideo lateral y el conjunto de vectores de estos músculos desarrolla un componente anterior.²



Fig. 6 Distintas alteraciones de la guía anterior

Las relaciones incisivas deben ser apreciadas en dinámica, durante los movimientos de lateralidad. El valor funcional de la guía anterior refleja la calidad de la combinación de parámetros oclusales y la orientación del plano oclusal¹⁶.



La guía anterior debe ser funcionalmente adecuada a cada etapa biológica del individuo, el contacto incisivo debe alcanzar el mayor número de contactos posibles, pudiendo observarse:

- el roce entre el tercio incisal de las caras palatinas de los incisivos superiores y el tercio incisal de las caras vestibulares de incisivos inferiores en una ligera sobremordida¹³.
- el roce de los bordes incisales únicamente al finalizar la etapa de utilización y desgaste y en adultos mayores.

Los desgastes dentarios van modificando fisiológicamente las relaciones interoclusales, lo cual ha dificultado históricamente la definición unánime y objetiva de la oclusión normal provocando el surgimiento de distintas escuelas oclusivas y con ellas los distintos instrumentos de estudio como por ejemplo articuladores de muy variados modelos, que intentan reproducir y cuantificar los movimientos mandibulares, pero no logran ponerse de acuerdo, siendo motivo de discordia saber de dónde viene exactamente la oclusión actual, similar a todas las razas pero con enormes variaciones en cuanto a forma y disposición de los dientes, de los huesos, de la musculatura, etc.¹⁹ lo cual Planas resuelve de manera precisa a través del estudio de los AFMP.

Fig. 7: Esquema de la evolución de la guía anterior.

^{xxxii} El borde de los incisivos hace su aparición en boca con la forma característica de flor de lis (lóbulos de desarrollo o mamelones incisales), fundamental para permitir la adaptación por desgaste como faceta adaptativa, debido a la menor cantidad de esmalte dentario (Alonso).

^{xxxiii} Músculo temporal: músculo masticador, elevador mandibular que ocupa la fosa temporal (Rouviere).

^{xxxiv} Cinemática: es el estudio del movimiento de los cuerpos, cualquier cambio de posición o lugar.

^{xxxv} Eje de bisagra terminal: línea imaginaria que une el centro de rotación de los cóndilos (Alonso).

Simetría de ángulos funcionales masticatorios

La posición postural^{xxxvi} está regulada por el equilibrio de los músculos elevadores y depresores, cuyo tono^{xxxvii} está condicionado neuralmente por los receptores periodontales.

La oclusión funcional es la que establece entre las arcadas el máximo de contactos intercuspídeos y cualquier movimiento excursivo producirá un aumento de la dimensión vertical del tercio inferior de la cara. Cuando esta posición no coincide con la oclusión céntrica^{xxxviii} uno o ambos cóndilos se ubican fuera del fondo de la cavidad articular o comprimiendo alguna zona y esto provoca lesiones agudas y crónicas de ATM.

Partiendo de una oclusión funcional cuando la mandíbula realiza movimientos deslizantes que resbalan hacia ambos lados lenta y relajadamente, obtendremos en recorrido inverso los movimientos que la mandíbula realiza durante el acto masticatorio, los cuales siempre generarán un aumento de la dimensión vertical aunque sea infinitamente pequeño, Planas registra estos movimientos en el plano frontal y los llama Ángulos Funcionales Masticatorio de Planas (AFMP)². Dichos ángulos permiten representar el desplazamiento centrífugo de la mandíbula reproduciendo la trayectoria de los dientes durante la masticación²⁰.

En suma, el AFMP es el ángulo formado por la horizontal a nivel del borde de incisivos superiores y la línea que materializa el desplazamiento del punto interincisivo inferior al realizar un movimiento deslizante de lateralidad mandibular desde una oclusión de máxima intercuspidadación.²⁰

Si ambos ángulos son simétricos se pone de manifiesto una masticación indistintamente de ambos lados y alternativamente, de lo contrario demuestra asimetría funcional, por cual es importantes que los odontólogos de cualquier disciplina sepan analizar estos ángulos.

A través de la "Ley de la mínima dimensión vertical" Planas fundamenta que se mastica del lado de menor AFMP, el cual coincide con el lado de menor dimensión vertical². Resulta entonces una excelente herramienta de diagnóstico clínico, necesaria para interpretar la función masticatoria y orientarnos en la búsqueda del equilibrio funcional que anhelamos.

Clínicamente podemos evaluarlo apoyando un marcador indeleble de punta fina en el borde libre de los incisivos superiores a la altura del punto interincisivo inferior cuando el paciente se encuentra en oclusión máxima. Al realizarse los movimientos de lateralidad de la mandíbula se registrará en las caras vestibulares de los incisivos inferiores dos líneas a modo de techo de rancho invertido que representan la guía canina a derecha e izquierda. Marcando del lado derecho el movimiento a la izquierda y visceversa.

Otro método clínico de análisis de los AFMP puede ser indirectamente a través del estudio del Espacio libre interoclusal (ELIO), en el entendido que el lado de la mínima dimensión vertical, lado masticante, es el de mayor ELIO, si interponemos el EQUITEST (Fig.8) entre los dientes anteriores podremos visualizar y comparar los espacios libres derecho e izquierdo.

El valor de estos ángulos debe variar de acuerdo a la edad del paciente, pero siempre lo ideal es que sean simétrico para ambos lados, permitiendo movimientos mandibulares libres, lo cual reflejaría una masticación unilateral alternada^{xxxix} y por lo tanto un plano oclusal funcional armónico, lo que permite mantener una función fisiológica de las ATM, excitando los receptores neurales que permiten respuestas de desarrollo normales.

Los movimientos mandibulares se limitan anatómicamente por las ATM y los dientes anteriores (guía anterior), que funcionan armónicamente en los movimientos excéntricos¹¹, pero el rol de los músculos elevadores es esencial en los movimientos de lateralidad tanto para el lado de trabajo como para el de balance.⁷

Masticación Funcional

Para conocer la realidad funcional de las distintas oclusiones debemos conocer su mayor trabajo: la masticación.

El dinamismo de la oclusión es el elemento morfogenético de la cara, clave del crecimiento maxilar y mandibular en los tres planos del espacio. Modela el plano oclusal y por consiguiente la guía anterior

Para Deshayes la masticación es una actividad que reclama una morfología de las arcadas dentarias y una potencia muscular que permite la estimulación neural, memorización y sincronización²¹.

Planas sostiene que las modalidades primitivas de masticación preceden en el embrión, el feto y el lactante a la masticación.³

"El hombre no nace masticador pero se hace" cada individuo nace dotado de capacidades sensoriales, motrices y de comportamiento que se manifiestan desde la vida intrauterina (VI) que a partir de movimientos espontáneos se van conjugando y diversificando en movimientos coordinados³. El feto no es un ser inactivo, realiza movimientos reflejos y automatismos producto del establecimiento de conexiones neuromusculares y de circuitos nerviosos paleocéfálico^{xi}.

^{xxxvi} **Posición postural:** es la posición relativa de la mandíbula y el maxilar en estado de reposo, con los cóndilos articulares ubicados lo más atrás posible sin compresión en la cavidad articular y los dientes sin contacto. (Planas).

^{xxxvii} El tono muscular refiere a la contracción muscular leve que se opone a la fuerza de gravedad. (Okeson)
Es antagónico y basado en el reflejo extensor miotático. (Planas)

^{xxxviii} Oclusión céntrica es el primer contacto dentario que ocurre partiendo de la posición de reposo o relación céntrica cerrando la boca muy lenta y relajadamente. (Planas)

^{xxxix} La masticación unilateral alternada consiste en triturar el alimento homogéneamente de un lado y luego del otro (uno a cada vez) en un número similar de veces. (Simões)

^{xi} **Paleocéfalo:** es la parte más primitiva del cerebro.



Fig. 8.
Equitest

La primera manifestación motriz espontánea se da alrededor de las 7 semanas y media de VI mediante la flexión total del embrión; y continuando con el desarrollo se puede observar la reacción de apertura bucal ante el estímulo del campo exteroceptivo facial alrededor de las 8 semanas y media de VI.

A las 15 semanas de VI el feto puede comenzar a succionar el pulgar, la lengua asciende y se observan deprimida en una gotera media, exactamente como estará más tarde luego del amamantamiento. Se observan también movimientos de los labios que pueden cerrarse³.

A las 20 semanas de VI la estimulación de la mucosa del labio inferior provoca propulsión y retropulsión de los labios, asimismo se observa el juego coordinado de labios y lengua que permiten ir desarrollando la aspiración propiamente dicha hacia la semana 24 de VI, posteriormente se dará el ejercicio coordinado de succión y deglución de saliva y del líquido amniótico que implica movimientos de traslación longitudinal y posteriormente rotación axial bicondílea.³

De a poco succión y deglución se van solidarizando mediante la conjunción de movimientos más complejos pero siempre simétricos en relación al plano medio sagital, sin excursiones diagono-transversales. La frecuencia de degluciones intrauterinas no es constante sino que puede variar de acuerdo a los estímulos gustativos, pero se maneja que el feto a término deglute y expulsa cotidianamente una cantidad equivalente a la leche que ingerirá después del nacimiento. Asimismo la deglución puede ser inducida por estimulación labial³.



Amamantamiento natural

El desarrollo del aparato masticador continúa de la mano del desarrollo general del organismo y en relación a aparatos conexos tanto desde el punto de vista anátomo-fisiológico como psico-afectivo³.

Como vimos la masticación surge temprano pero requiere cierta preparación al inicio de la vida; el SNC necesita madurar reflejos para establecer sinapsis y permitir que los músculos desarrollen fuerza y movimiento que afecte a los huesos y las articulaciones; la nutrición sanguínea debe crear condiciones esenciales¹³.

Recalcando el importante estímulo paratípico que genera el amamantamiento natural²², después de la succión^{xli} u ordeño^{xlii} aparecen los primeros esbozos de ciclos masticatorios^{xliii}.

Aproximadamente a los 6 meses se observa en el bebé la erupción de las primeras piezas temporarias, los incisivos centrales inferiores, cuyos bordes no festoneados, funcionan inmediatamente teniendo apta su propiocepción periodontal, la relación corono radicular de estas piezas es de uno a uno; poco después erupcionan los centrales superiores con la propiocepción periodontal aún inmadura y una relación corono radicular de dos a uno, cuando ocluyen ambas piezas su propiocepción periodontal está funcionando a pleno. Alrededor del año de vida erupcionan los primeros molares temporarios con sus raíces incompletamente formadas. Los caninos temporarios emergen con 2/3 de formación radicular convirtiéndose en importantes propioceptores periodontales funcionales²³.

La dentición temporaria se usa intensamente entre los 3 y 6 años, siendo para Planas una etapa fundamental para lograr cumplir correctamente con el ejercicio de la masticación unilateral alternada; si el estímulo masticatorio es insuficiente a partir los 3 años provocará seguramente alteración de la función masticatoria, por lo cual es indispensable el control de los AFMP. Las superficies oclusales deben presentarse planas al momento del recambio, la isodaquia evidencia la correcta utilización y desgaste que provoca el crecimiento mandibular necesario para obtener una relación anterior de but a but. Los AFMP disminuyen prácticamente a cero pero deben mantenerse simétricos a un lado y al otro²³.

Hasta los 4 ½ a 5 años las cúspides han servido para facilitar el desgarrar y ruptura del alimento y de guía durante y hasta el final de la erupción de las piezas dentarias, por lo cual es normal que dichas cúspides desaparezcan (Isodaquia), el desgaste se favorece por la disposición geométrica, tamaño pequeño y forma cónica de las mismas¹³. A nivel posterior se puede observar una modificación de la mucosa de las tablas oclusales (campo molar) que dará lugar a la erupción de los primeros molares permanentes²³.

El efecto importante de la función dentaria es el desgaste de las superficies oclusales, el cual se consigue fisiológicamente a través de la masticación¹⁹.

A los 6 años todas las piezas temporarias ocluyen. Prácticamente se ha completado la rizalísis^{xliv} de los incisivos centrales temporarios eliminando su campo periodontal, la raíces de los incisivos laterales se reducen a la mitad por lo que existe una regresión del campo propioceptivo periodontal, no así a nivel de caninos y molares temporarios cuyas raíces son apenas afectadas por la rizalísis²³.

La aparición de piezas permanentes se relaciona con el aumento de los requisitos alimenticios y metabólicos del niño en pleno crecimiento, la necesidad de aumentar la capacidad masticatoria se satisface con el aumento del número de piezas y el mayor tamaño de las superficies masticatorias¹¹.

^{xli} **Succión:** extraer o absorber líquidos con los labios. (Real Academia Española)

^{xlii} **Ordeño:** refiere a la función muscular que se realiza durante el amamantamiento natural. Siendo muy importante el estímulo que genera para el crecimiento del niño además de las cualidades nutritivas, inmunológica y afectivas. (Godoy, Haller, Casamayou)

^{xliii} **Ciclo masticatorio:** es cada golpe con punto de partida y final en la PIM. (Simões)

^{xliv} **Rizalísis:** reabsorción de la raíz dentaria. Es un proceso fisiológico que permite el recambio de la dentición caduca por el sucesor correspondiente.

El recambio dentario se da de manera organizada, con reabsorción radicular de las piezas temporarias que disminuye la percepción periodontal de las mismas, y la formación radicular de las permanentes que conforma los campos propioceptivos periodontales en aumento a medida que se edifican las raíces y se preparan para entrar posteriormente en función.

La masticación es un proceso fisiológico controlado en parte por el SNC y modulado por un lado por las características anatómicas fisiológicas del individuo y su adaptación funcional y por otro lado por la naturaleza y textura de los alimentos²⁴.

La cronología de la erupción dentaria puede variar según el sexo y la raza, pero cuando el niño se alimenta exclusivamente con líquidos o alimentos blandos después del destete puede observarse un retardo de un par de meses en la erupción dentaria; por otra parte si los niños mastican alimentos resistentes y secos de manera unilateral alternada las superficies oclusales de molares y cúspides de caninos evidenciarán su uso, por lo que con la exfoliación de los incisivos temporarios las arcadas perderán sus guías, siendo esta etapa muy vulnerable lo que se impone control y seguimiento²³.

El proceso es muy dinámico, cada diente que se añade o sustituye a otro equivale a nuevas señales propioceptivas que se transmiten y modifican la información ocluso articular memorizada hasta el momento, esto ocurre 52 veces (ambas denticiones), a lo que se agrega el desgaste diferencial de las coronas²³.

Los cambios dentarios se van procesando con la finalidad de mantener la eficiencia masticatoria^{xiv} adecuada a cada edad por lo cual es preciso acompañarlos con estímulos masticatorios acordes mediante la consistencia de los alimentos²⁴, para asegurar el correcto desarrollo del SE. Y si bien todos los parámetros masticatorios presentan una gran variedad de un individuo al otro, estos se ven influenciados por la textura, dureza, sabor y tamaño del alimento ingerido. Asimismo la masticación es un reflejo de las sensaciones bucales vinculadas a las propiedades mecánicas y las características psíquicas del alimento. La alimentación civilizada no excita la función pues provoca el hábito de realizar la masticación sólo con movimientos de apertura y cierre que no logra excitación de las ATM por tracción, ni periodontos por frote lateral.²

Okeson¹⁵ plantea que el 78% de los individuos tiene preferencia por un lado para realizar la masticación, lado con mayor número de contactos en el desplazamiento lateral y que esto genera una carga desigual a nivel de las ATM que se compensa por la acción estabilizadora de los pterigoideos laterales superiores, siguiendo los principios de la RNO insistimos en la necesidad de obtener el equilibrio muscular que retroalimente a la función.

Durante la masticación se han identificado dos tipos de contactos dentarios: los *deslizantes*, cuando las cúspides actúan como planos inclinados frotando unas sobre otras, y los *contactos simples* presentes en la posición de intercuspidación máxima. El estado oclusal influye en los movimientos masticatorios. Los movimientos deslizantes determinan la fase inicial de apertura y la fase final de trituración enviando información sensitiva al SNC de acuerdo a la cantidad y calidad de los contactos dentarios, lo que permite modificar los movimientos masticatorios por un mecanismo de retroalimentación según la consistencia del alimento que se esté masticando¹⁵.

Cuando la masticación se da de manera adecuada se observan movimientos completos bien definidos y repetidos, mientras que cuando existen alteraciones se observan movimientos más cortos, lentos y con trayecto irregular¹⁵.

La masticación se optimiza cuando existe una relación molar y canina de Clase I^{xvi}, dado que ofrece por una parte la guía anterior funcional y por otra mayor cantidad de contactos antagonistas y en consecuencia mejor repartición de cargas¹⁶.

De acuerdo a las leyes del desarrollo de Planas, una masticación fisiológica genera estructuras simétricas, es decir, una masticación unilateral alternada provoca desarrollo anteroposterior y transversal de los maxilares²⁵.

Aplicación al diagnóstico

Es fundamental para todo diagnóstico^{xvii} conocer el biotipo de cada paciente puesto que la respuesta ante una misma causa perturbadora provoca distintas lesiones.

Planas² descarta totalmente el diagnóstico telerradiográfico y la imposibilidad de predeterminar el patrón de crecimiento en edades jóvenes planteando que la genética es una ciencia muy importante y no se puede predecir alegremente a los 6, 10 ó 20 años el desarrollo ni el crecimiento por ningún método. Se apoya en la embriología para considerar cuatro biotipos genéticos² como verdaderas constituciones básicas: la endoblástica, la mesoblástica, la cordoblástica y la ectoblástica pero para simplificar habla de biotipos positivos (mesoblástico y cordoblástico) y negativos (endoblástico y ectoblástico) considerando el predominio o equilibrio de las hojas embrionarias y de los tejidos que de ella derivan. El diagnóstico hecho precozmente sobre el biotipo positivo o negativo nos facilitará el pronóstico y nos obliga a buscar un equilibrio lo más perfecto posible.

Considerando que en el sistema masticatorio se engranan una serie de funciones, reflejas unas y voluntarias otras, pero siempre con la intervención común del sistema muscular en íntima relación con el sistema nervioso y circulatorio²⁶, podremos comprender que cuando una función se altera trae consigo y de manera progresiva la alteración del resto²⁷ lo que reafirma la necesidad de mantener la armonía funcional entre todos los componentes fisiológico.

^{xiv} **Eficiencia masticatoria:** es la realización adecuada de los ciclos masticatorios con mecanismos fisiológicos compensatorios que resultan de la erupción, atrición y mecanismos sensoriales propiamente elaborados para cada edad, poniendo las ATM y los músculos en exactas condiciones de adaptación funcional. (Simões)

^{xvi} **Clase I molar:** la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco entre las cúspides vestibulares mesial y media del primer molar inferior. Asimismo la cúspide palatina del primer molar superior asienta en la fosa central del primer molar inferior. (Gregoret)

Clase I canina: el canino superior se sitúa por detrás del inferior quedando sus cúspides a una distancia de 3 mm. (Gregoret)

^{xvii} **Diagnóstico:** Es el análisis biológico la relación entre el estímulo (etiología) y la respuesta (síntoma); la determinación de la naturaleza de la enfermedad. Interpretación de síntomas para identificar la enfermedad y aliviar los efectos. (Simões)

Para la aplicación de la filosofía de Planas es fundamental realizar un *correcto estudio funcional* que incluya la evaluación del plano oclusal y la guía anterior acorde a la edad, así como también el estudio y observación de los AFMP para establecer el diagnóstico funcional de las alteraciones masticatorias de nuestros usuarios tal como se vio en los capítulos anteriores. El estudio de la trayectoria de cierre y de la dinámica mandibular nos permitirá obtener los datos necesarios, clínicamente partiendo de la posición de reposo mandibular observamos el trayecto de cierre hasta la PMI. Lo ideal es que no existan desplazamientos sagitales ni antero posteriores, síntoma de equilibrio oclusal y neuromuscular. De lo contrario indica una discrepancia entre el plano oclusal y la neuromusculatura¹².

Asimismo debemos realizar la *palpación de los músculos masticatorios*, temporales y maseteros con la finalidad de evaluar la contracción durante la apertura y cierre con movimientos cortos, rápidos y reiterados, al apoyar los dedos índice y mayor en la masa muscular, debiendo presentarse una contracción simétrica a ambos lados a cualquier edad; si no fuera así se evidenciará mayor contracción del masetero del lado de trabajo y del temporal del lado de no trabajo lo que deja en evidencia la masticación unilateral¹².

La calidad de la guía anterior se aprecia teniendo en cuenta el vigor de la masticación, a través de la magnitud de descenso y de propulsión de la mandíbula durante su desplazamiento lateral, a un lado y al otro respectivamente. Cuanto menos desciende la mandíbula durante estos movimientos más fuerte es la masticación. Asimismo el examen clínico de los movimientos de lateralidad mandibular nos permite evaluar la funcionalidad del plano oclusal.¹⁶

El dolor articular se manifiesta generalmente en adultos y del lado de trabajo, pues el agrandamiento del cóndilo comprime y traumatiza la cavidad articular, lo cual induce la masticación hacia el otro lado, pero el desequilibrio existente lo dificulta.

Características de una masticación unilateral:

Lado de trabajo	Lado de balance o de no trabajo
Agrandamiento del cóndilo (redondeado)	Cóndilo más alargado
Presenta AFMP más pequeño	Presenta AFMP más grande
ELIO mayor	ELIO menor
Menor dimensión vertical	Mayor dimensión vertical
Línea media interincisiva se desvía a hacia este lado	Cuerpo mandibular más largo
La cara presenta mayor volumen muscular	
Órbita más alta	Órbita más baja
Dolor articular (muy poco probable en niños)	Erupción dentaria tardía

Fig. 9

El modelado de las arcadas dentarias que proporciona la masticación está vinculado a la cantidad y repartición de contactos dentarios entre ambas arcadas, así como también las fuerzas desarrolladas,¹⁶ lo cual analizamos con los AFMP y la palpación muscular. Del lado que se mastica se contrae porción anterior del temporal, masetero profundo, vientre posterior del digástrico y haz superior del pterigoideo lateral²⁸.

Cuando un paciente ha masticado unilateralmente durante años la conformación de sus cóndilos dificulta el equilibrio, dado que al intentar cambiar el lado masticatorio, el cóndilo que pasa a ser de balanceo desciende mucho y separa las caras oclusales de ese lado, asimismo se pierde el contacto oclusal del lado de trabajo lo cual hace imposible la masticación porque anula el reflejo condicionado, creando una situación patológica del plano oclusal. Es por esto que se insiste en la necesidad de obtener un equilibrio funcional lo más precozmente posible, procurando que la mandíbula se pueda mover espontáneamente y así conforme adecuadamente ambos cóndilos.

Para afinar el diagnóstico y comprender mejor los efectos y consecuencias de todos los tratamientos resulta indispensable considerar las leyes del desarrollo del SE de Planas, dado que estas leyes describen la psicología del órgano de la masticación, estabilizan una relación causa efecto entre el tipo de masticación y los movimientos oclusales consecuentes, que a su vez la masticación influyen para que la oclusión permanezca constante²⁰.

Para evitar que se instale una alteración masticatoria y se afirme dejando consecuencias es fundamental que los AFMP existiendo una simetría de contracción muscular sean acordes a la etapa biológica. Prevenir molestias, dolores o hábitos que impulsen la masticación al otro lado y controlar la asincronía de erupción es decir un recambio dentario simétrico que permita brindar estímulos de propiocepción periodontal similares a un lado y al otro. Recordar que las causas pueden no ser exclusivamente dentarias, existen efectos musculares y articulares comandados y coordinados por el SNC y a veces una pequeña causa acumulada puede generar grandes efectos.

Para Planas la mayor dificultad para realizar un correcto diagnóstico es comprender que una misma causa de falta de función puede crear cuadros muy distintos según el periodo y la intensidad de acción y según el biotipo sobre el que actúa dicha disfunción.²

Consideraciones en el plan de tratamiento

Para la aplicación de esta filosofía Planas sostiene que es necesario dejar de aceptar el subdesarrollo del Sistema Estomatognático (SE) como causa genética^{xviii} y hereditaria o como discrepancias entre el patrón óseo y el crecimiento.

La RNO estudia la etiología y génesis de los trastornos morfofuncionales del SE. Su finalidad es investigar las causas que lo producen, eliminarlas tanto como sea posible y rehabilitar o revertir estas lesiones anticipadamente, si es preciso desde el nacimiento.

El plan de tratamiento debe considerar las fuerzas naturales del crecimiento y desarrollo, de la erupción dentaria, de la postura y movimiento lingual y mandibular¹³. La correcta excitación neural, con diferentes intensidades sobre las distintas estructuras son el principio fundamental común a muchas técnicas: Fränkel, Balters, Planas, Simões^{29, 2, 13}, actuando sobre el tono muscular que es una de los principales modeladores del crecimiento óseo.

Las terapéuticas no deberán perjudicar en absoluto los tejidos remanentes del sistema¹, por lo cual se desprende la importancia de actuar tempranamente, y eliminar definitivamente el "hay que esperar".

Si se comienza en edades tempranas a equilibrar el sistema y estimular correctamente las terminaciones nerviosas para que nos proporcionen respuestas adecuadas de desarrollo, seguramente las terapéuticas tardías, traumáticas y mutilantes serían las menos frecuentes. Es por eso que para prevenir el subdesarrollo del SE: el órgano de la masticación debe emplearse a fondo desde el nacimiento, solo así se produce y mantiene el equilibrio de Gysi^{xix}. Con el desplazamiento correspondiente de cada cóndilo y la tracción de su menisco hacia delante y atrás alternativamente, con otro simultáneo en trabajo y balanceo y frote permanente de las caras oclusales interiores contra las superiores durante los deslizamientos mandibulares a derecha e izquierda.

Una forma eficaz de realizar prevención en el niño pequeño es permitir disfrutar de la alimentación, de llevarse los alimentos libremente a la boca, sin preocuparse si se mancha o vuelca alimento. Que pueda alimentarse cómoda y correctamente sentado en su silla, en lo posible acompañado de su familia procurando que sea un momento agradable, afectuoso que le permita disfrutar y satisfacerse, obteniendo beneficios por el esfuerzo muscular que debe realizar.



Fig. 10

Los niños evitan lo desagradable o inconfortable, lo que les demanda esfuerzo. Siempre van a preferir un alimento blando, pero transmitiendo a los padres la importancia adecuada y trabajando en conjunto lograremos desde la prevención evitar o al menos disminuir las alteraciones masticatorias.

Las modalidades básicas de masticar se presentan antes de la erupción dentaria, determinando la intercuspidad de las piezas temporarias a partir del desgaste coronario y el crecimiento y desarrollo del cráneo y ATM, a medida que los centros nerviosos sensi-motores maduran y que los haces músculo-aponeuróticos de la musculatura masticatoria y el hioides modifican sus inserciones y direcciones tridimensionalmente.²³

El mejor momento para comenzar el tratamiento es la etapa de dentición caduca²⁶ ya que se presenta un contexto oclusal favorable (plano oclusal corto y sin curvas) que nos permite obtener resultados con relativa facilidad, estabilidad y rapidez (aunque la rapidez no sea un fin en sí mismo)¹⁴. Asimismo nos afirmamos en los trabajos de Delaire³⁰ y Deshayes²¹ respecto a la importancia de las suturas membranosas de base de cráneo en el crecimiento y su cese de actividad a los 6 años aproximadamente. Por esto y las concepciones anteriormente expuestas entendemos que el inicio de cualquier tratamiento es el control del riesgo¹², o como dice Planas cuando comienza a presentarse el desequilibrio, dado que nunca es apresurado mantener o fomentar el equilibrio del sistema, por el contrario no debemos esperar a que se complejice la cascada etiológica.

La masticación funcional tiene por objetivo modificar las trayectorias de crecimiento por acción ortopédica con la finalidad de transformar las bases óseas que recíprocamente permitirán adoptar nuevas y más adecuadas funciones orofaciales.

Considerando la importancia de detectar oportunamente el desequilibrio y entendiendo que esta filosofía se aplica *desde el nacimiento hasta la senectud*, es indiscutible que si no hay función y equilibrio, tarde o temprano, antes o después de la pubertad, aparecen recidivas y lesiones periodontales por desequilibrio, disfunción y trauma oclusal, problemas que suelen justificarse como ley de vida y de senectud².

Para que exista equilibrio oclusal y funcional permanente, deberá haber una interrelación entre la trayectoria condílea y la situación del plano oclusal y esto se ensambla solo a través de la función, motivo por el cual se debe procurar movimiento y funcionalidad desde el principio de cualquier tratamiento.

El deslizamiento tridimensional del maxilar inferior permite la reorientación del plano oclusal, condición indispensable para la rehabilitación de la masticación fisiológica¹⁴.

^{xviii} El Genoma de cada individuo marca determinadas directrices de crecimiento con respecto a la diferenciación celular y tisular, desarrollo de órganos, integración de sistemas, etc. que mantienen relación recíproca por vía humoral, hormonal y nerviosa. (Planas)

^{xix} Equilibrio de Gysi: refiere a la armonía entre la trayectoria condílea, la altura cuspidéa, el escalón y resalte de los incisivos, la situación del plano oclusal y su curva de despegue que genera una oclusión bibalanceda con contactos en todos los dientes superiores contra los correspondientes inferiores, tanto en trabajo como en balanceo, excepto el canino del lado de no trabajo. (Alonso y otros)

La mejor solución es dejar vía libre a un desarrollo normal lo antes posible, proporcionando los estímulos ausentes o deficientes para obtener un crecimiento perfecto genéticamente predeterminado, y suprimir los que pueden entorpecer ese desarrollo².

El plan de tratamiento no puede diseñarse sin tener en cuenta el biotipo, puesto que la misma terapéutica responderá de forma distinta según sea el biotipo al que se le aplique.

Las condiciones fisiológicas, mantenimiento de los reflejos correctos para el funcionamiento del sistema estomatognático, ya sea espontáneo o a partir de cualquier terapéutica tiene la finalidad de producir un desarrollo normal por lo que son el **objetivo de nuestro plan de tratamiento:**

1. Plano oclusal paralelo al plano de Camper
2. Movimientos libres y espontáneos de la mandíbula durante el acto masticatorio, con frotamiento de todas las caras oclusales, siendo lo ideal que se mueva la misma cantidad de veces y con la misma potencia a ambos lados.
3. AFMP idénticos y acordes a la edad
4. Una vez erupcionados los incisivos temporales o permanentes deben contactar en céntrica con escalón y resaltes normales en los movimientos funcionales.

Se pueden obtener objetivos comunes con terapéutica diferentes teniendo en cuenta los conceptos de causalidad y correlación²⁸, Planas se basa en recuperar la función masticatoria, igualando los AFMP para lo cual podemos emplear la técnica que entendamos más adecuada para cada caso, de acuerdo a la edad del paciente, pues al cumplirse la ley de la mínima dimensión vertical el paciente pasará de manera espontánea a *masticar de ambos lados alternativamente: única forma para conseguir un desarrollo normal y un equilibrio oclusal*².

Asimismo no se pueden dar recetas sobre la realización de terapéuticas puesto que cada boca es única (se deben tener en cuenta la existencia de obturaciones, prótesis, hábitos, etc.). Lo importante es tener claros los objetivos ya señalados, y usar el medio terapéutico más conveniente según el caso: un simple desgaste, el uso de algún aparato ortopédico funcional que cambie la orientación muscular, induzca al remodelado óseo y afecte la oclusión, etc.; hasta el uso de aparatología fija ortodóntica, que nos permita actuar mediante la distribución de fuerzas físicas, directa y precisamente sobre los dientes.¹³

La selección de la técnica¹ deberá considerar los mecanismos sensoriales para corregir los ciclos masticatorios de manera que la masticación funcione a su vez como mecanismo de contención e impida recidivas, por lo que deberá tener en cuenta:

- la propiocepción de la ATM y de los músculos de lateralidad y propulsión,
- la propiocepción periodontal según la posibilidad de relación entre los arcos y la guía incisiva funcional,
- la propiocepción lingual, según el espacio funcional y la libertad de movimientos linguales,
- la propiocepción de los músculos del vestíbulo oral y
- la exterocepción de la mucosa oral

En todos los casos nos basamos fundamentalmente en el concepto que nos plantea el Dr. Aníbal Alonso respecto a la armonización oclusal¹¹ para reconstruir el equilibrio del sistema, y que lleva a cabo mediante tres grandes opciones.¹¹

1. corrección: mover lo que se encuentra en un lugar equivocado, reorientando, reubicando (Fig.12, 13 , 14 y 15).

2. adición: agregar material dentario parcial o totalmente de mediante cualquier forma de reconstrucción (fig.16), recuperando estructura dentaria perdida individualmente en una pieza, o en grupos de piezas mediante prótesis por ausencias dentarias, etc.

3. sustracción: quitar lo que está de más; generalmente asociado a la eliminación de interferencias, mediante desgaste selectivo.

Recordar que las cúspides altas y fosas profundas fomentan un movimiento de masticación con predominio vertical, por el contrario los dientes aplanados o desgastados favorecen los movimientos amplios y la masticación con predominio horizontal.¹⁵

Es importante abordar los casos desde la multidisciplina antes, durante y después de la aplicación de una terapéutica específica, el trabajo inicial con fonoaudiólogos permite preparar la musculatura facial, lingual y el sistema hioideo. Hemos obtenido muy buenos resultados con la utilización de eyectores como ejercitadores de la función masticatoria, solicitando a los pacientes presionar el eyector con las piezas dentarias realizando movimientos de apertura y cierre cortos y repetidos³¹.



Este ejercicio nos permite estimular los receptores periodontales a medida que vamos recorriendo toda la arcada, el estímulo puede ser individual, cada pieza y su antagonista usando puntualmente el eyector en ese contacto o por grupo actuando bilateralmente mientras el eyector recorre adelante y atrás (fig. 11).

Fig. 11: ejercicios masticatorios con eyector.

¹Técnica en Medicina refiere al recurso que permite expresar los objetivos del tratamiento desarrollado para y en el usuario (paciente). La técnica debe ser idealizada y ajustada al usuario y no el usuario a la técnica disponible. (Simões)

⁵Armonización oclusal: conjunto de maniobras clínicas modifican la estructura dentaria para obtener una oclusión funcional. (Alonso)

Al realizar rehabilitaciones es necesario tener en cuenta la edad del paciente, puesto que la anatomía dentaria sufre abrasiones normales debido a la función equilibrada que deben contemplarse, no es lo mismo la anatomía de las piezas dentarias a los 25 años que a los 60 años. Al recién erupcionar, el canino por ejemplo se presenta con un borde oclusal con dos vertientes: una mesial corta y otra distal larga generando una cúspide que debe redondearse con el correr de los años si ha cumplido su misión y función fisiológica, y finalmente por abrasión y desgaste funcional se presenta con una vertiente mesial mucho más larga que la distal. Asimismo las piezas dentarias posteriores se presentan con surcos y fosas redondeadas que posteriormente se transformarán en facetasⁱⁱⁱ que determinan planos de deslizamiento.

En cuanto al mantenimiento, se sostiene firmemente que *la mejor contención es una correcta función*, la masticación fisiológica produce contención natural, activa y eficaz de los resultados a través de la reorientación de las fuerzas producidas y control de la amplitud de movimientos mandibulares¹⁴, por lo cual se sugiere que los usuarios continúen siempre en régimen de "alta controlada"ⁱⁱⁱⁱ ya que existen muchos motivos que pueden favorecer a una masticación unilateral, por ejemplo caries, obturaciones, erupción del tercer molar, etc.; lo que provocaría desequilibrio y posteriormente alteraciones. Tanto la estabilidad como los movimientos dentarios dependen de mecanismos neurales secundarios al contacto oclusal durante la función, lo que reafirma la importancia de mantener los reflejos correctos.¹³

El engranamiento dentario no es garantía de resultado, la estabilidad la brinda la corrección de la función masticatoria, asimismo la estética del rostro es la consecuencia de la realización de los objetivos funcionales y oclusales y tanto mejor cuanto más temprano se consiga la corrección. Pero para ejercer de manera fisiológica las funciones del SE, la masticación impone criterios oclusales particulares, es decir un ordenamiento de los dientes sobre las arcadas permitiendo una repartición armoniosa de las fuerzas oclusales.¹⁶



Fig. 12: Estímulo de movimientos de lateralidad permitirán nivelar el plano oclusal reorientando la neuromusculatura. Asimismo el resorte facilita el movimiento dentario en búsqueda de armonía y equilibrio.

ⁱⁱⁱ **Facetas:** desgaste mecánico de las superficies oclusales de los dientes debido a las fuerzas de rozamiento que transforman las superficies curvas en planas. (Alonso)

ⁱⁱⁱⁱ Alta controlada obedece a la instrumentación de controles periódicos a pesar de haber aparentemente culminado el tratamiento con excelentes resultados.



Fig. 13: Movimientos dentarios para generar simetría AFMP. El objetivo se logra cuando se han igualado los AFMP y por lo tanto el paciente puede realizar una masticación unilateral alternada.



Fig. 14: Tratamiento mediante técnica bioprogresiva de Ricketts³² con la finalidad de recomponer la guía anterior entre otros objetivos



Fig.15: Restablecimiento de la guía anterior.

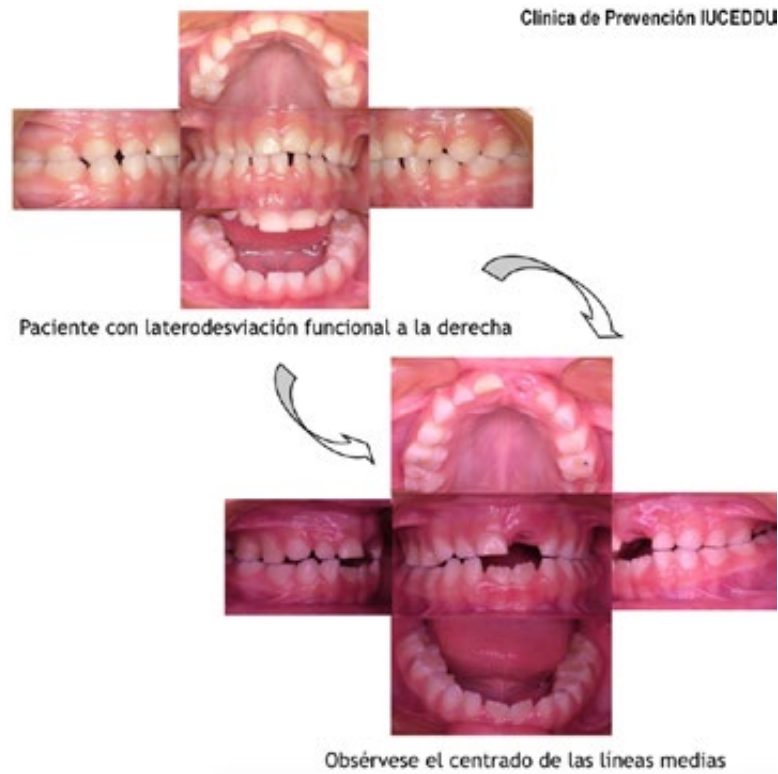
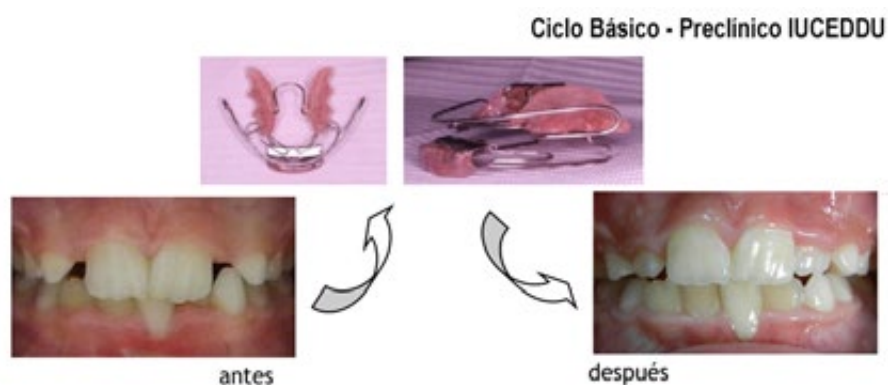


Fig. 16: Antes y después del agregado de Pistas directas de Planas

En acuerdo con las recomendaciones de Planas, resaltamos la importancia del uso del **equi-plan** en cualquier etapa biológica, la diferencia será el tiempo necesario para obtener resultados, siendo siempre más rápido cuando se emplea en niños pequeños y más prolongado a mayor edad. Comenzó a incorporarlo en el modelador elástico de Bimler³⁴ debido a las bondades que brinda esta aparatología en cuanto a la posibilidad de realizar movimientos de lateralidad en el entendido que "solo una libertad de crecimiento vertical de los dientes, en particular de las zonas de sostén, acompañada de un correcto movimiento de lateralidad, permitirá crear un plano oclusal fisiológico, modificar un plano oclusal patológico o corregir, asimismo, las trayectorias condíleas de las ATM"²

En lo personal he tenido la oportunidad de observar los efectos de la incorporación del equi-plan en distintas aparatologías obteniendo excelentes resultados, van algunos ejemplos de su aplicación en pacientes de IUCEDDU:



Paciente con severas alteraciones en los tres planos del espacio y complicación mucogingival del 32 que necesitó cirugía del frenillo labial inferior (cuyo tratamiento no aporta a este trabajo).

Fig 17. Efectos verticales del uso del Equi-plan en el modelador elástico de Bimler. Obsérvese el aumento del overbite.

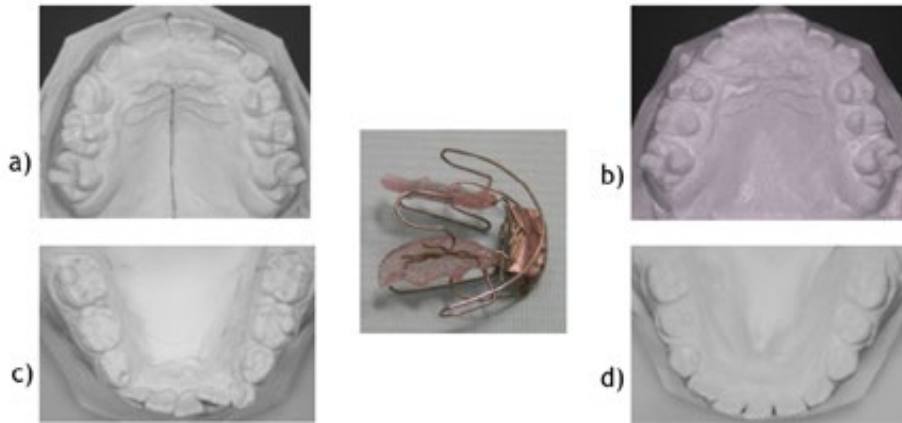


Fig 18. Efectos transversales del uso del modelador elástico de Bimler en paciente con alteración transversal severa. Examen de modelos:
 a) y c) al inicio del tratamiento: gran apiñamiento y falta de espacio para caninos.
 b) y d) etapa intermedia del tratamiento, se observa el desarrollo transversal logrado a pesar de no estar culminado el mismo.



Fig 19. Pistas indirectas de Planas². Incorporación del equi-plan en la placa inferior.

La aparatología permite libertad de movimientos laterales sin interferencias con contacto de las pistas a nivel lateral y del equi-plan a nivel anterior. Las pistas de rodaje tienen por finalidad facilitar los movimientos de lateralidad, orientar la situación del plano oclusal, liberar mordidas cruzadas, rehabilitar las ATM y hasta corregir posiciones sagitales. Esta placa se utiliza todo el día excepto para el acto masticatorio, momento en el cual el autor plantea que se "cargan las baterías" libremente, luego se coloca nuevamente para dirigir y aprovechar la descarga, dado que la respuesta de desarrollo se da durante los intervalos de reposo.²



Fig. 20 Fränkel III con mesa de mordida tipo equi-plan



Si bien esta aparatología no posibilita claros movimientos de lateralidad, permite gran coordinación neuromuscular reubicación de la posición de la lengua y acción sobre los propioceptores periodontales. (Poggi)¹

Los trabajos de Raymond nos muestran que la rotación horaria del plano oclusal se puede obtener gracias a la egresión de los molares inferiores y relativa intrusión de los superiores.¹⁶

¿Por qué diagnosticar y tratar tempranamente?

La prevención^{lv} en ortopedia es la suma total de esfuerzos continuos por promover^{lv}, mantener y/o restaurar un crecimiento y desarrollo normal del niño en general y en particular del SE tanto en cuanto a la forma como la función, tanto a nivel social como individual.²⁶

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) las maloclusiones^{lvi} ocupan el tercer lugar respecto a los problemas de salud bucal con una prevalencia del 70%^{35,26}. En nuestro país los relevamientos de maloclusiones son escasos y presentan diversidad de criterios tanto en los parámetros utilizados como en las edades de las muestras y su ubicación geográfica^{26,36,37,38,39,40} pero se evidencia claramente la necesidad de tratamiento en edades tempranas ya que los porcentajes de maloclusión aumentan y se agravan considerablemente a mayores edades. Lo que reafirma la importancia de comenzar oportunamente a tratar los usuarios según las necesidades de cada caso con la intención de reencauzar el crecimiento evitando secuelas que posteriormente necesitarán tratamientos más largos y complejos, y por qué no, siguiendo los criterios de la OMS, incluirlos en la planificación de los servicios odontológicos tanto públicos como privados.

En Uruguay, si bien el programa nacional de salud bucal⁴¹ plantea como grupos priorizados a los niños entre 0 y 3 años, preescolares, escolares y adolescentes, los objetivos son muy amplios y priorizan el control de infecciones; de hecho el control bucal inicial actualmente no está en manos de los odontólogos sino de los pediatras, lo que a mi entender dificulta mucho la detección del riesgo de maloclusiones y puesta en práctica del tratamiento temprano. El control odontológico de especialistas no solo es escaso sino que en la mayor parte de los servicios requiere de copago^{lvii}, dado que no está incluido en las metas prestacionales^{lviii} del sistema nacional integrado de salud (SNIS)^{lix}.

Conclusión

Para concluir me gustaría compartir el concepto del neurolingüista Franco Soldi⁴² acerca del “pensamiento flexible” como la capacidad de generar alternativas que permitan desarrollar diferentes estrategias para conseguir lo planificado, siempre con el objetivo final en mente, como dice el Dr. Alfredo Nappa⁴³.

Es importante muchas veces detenerse a pensar y analizar la situación para no repetir errores sino por el contrario, cambiar el rumbo generando nuevas alternativas. No copiar recetas, sino razonar los acontecimientos de acuerdo a la etapa biológica.

Es común en nuestro medio que los pacientes concurren tardíamente a la consulta odontológica, debido a que cuando las manifestaciones son evidentes para el paciente o su núcleo familiar, la disfunción viene actuando desde hace tiempo; lo que a mi entender no es aceptable, es que los mismos odontólogos posterguen la atención de los mismos, como sucede a diario en nuestro medio.

Es de mi real interés que los odontólogos, sin importar la especialidad que practiquen se entusiasmen aplicando la filosofía de Pedro Planas planteada en este trabajo, conceptos que a primera impresión pueden resultar tan sencillos como obvios pero que permiten encontrar la clave fundamental para abordar a nuestros pacientes, conociendo lo normal a cada edad para actuar oportunamente y por sobre todo eliminando la frase “hay que esperar”. Buscando simetría de AFMP, plano oclusal funcional paralelo a Camper y correcta guía anterior lograremos la reorientación funcional que nos permita recuperar el equilibrio morfofuncional y oclusal para favorecer al correcto desarrollo del SE, del punto de vista general, sin importar el mecanismo: agregar, quitar, mover, lo que sea necesario actuando sobre los receptores neuromusculares y proporcionando estímulos fenotípicos adecuados.

La reorientación funcional fisiológica del plano oclusal es el objetivo esencial para conseguir una corrección estable, dado que esto condiciona la obtención de una guía anterior acorde al plano oclusal, lo que permite desarrollar una correcta función masticatoria.

^{lv} **Prevención:** Es evitar que un hecho ocurra actuando sobre los factores de riesgo específicos.

^{lvii} **Promoción:** Proceso que proporciona a las poblaciones los medios necesarios para ejercer un mayor control de su propia salud y así poder mejorarla. Está ligada indisolublemente a la salud. Afecta la vida diaria de las personas, con la intervención de los profesionales como facilitadores.

^{lviii} **Maloclusión:** problemas de crecimiento músculo esquelético durante la infancia y la adolescencia que pueden producir tanto problemas estéticos como alteraciones funcionales. (Simões)

^{lix} **Copago:** abono que debe realizarse aparte de la cuota mutual o porcentaje descontado del sueldo de los trabajadores por los servicios de asistencia médica colectivizada

^{lx} **Metas prestacionales:** refiere a las obligaciones de los servicios de asistencia médica colectivizada de prestar determinada atención gratuita para obtener una cápita.

^{lxii} **SNIS:** ley de reforma de la salud con la intención de modificar el modelo de atención en Uruguay 2005-2009

Para evaluar la calidad de un tratamiento se debe observar no solamente los efectos morfológicos sino también fisiológicos y funcionales, la curación es sinónimo del restablecimiento de funciones por lo cual es importante considerarlo al elaborar el diagnóstico y al controlar la evolución del tratamiento.¹⁴

Si la corrección morfológica se acompaña de la corrección funcional de la masticación, el tratamiento será exitoso dada su estabilidad.

Cuando la masticación predomina de un lado genera en el niño alteraciones de crecimiento y desarrollo, alterando el equilibrio con pérdida del espacio para la correcta ubicación de las piezas dentarias lo que genera una maloclusión y es así que posteriormente en su evolución puede generar en el adulto anomalías a nivel oclusal (trauma) que pueden tener consecuencias a nivel dentario (paradenciopatías o grandes abrasiones) o temporomandibular (disfunciones cráneo mandibulares)²⁵

La utilización de esta filosofía de estudio y tratamiento, podría impactar positivamente en el desarrollo de políticas públicas basadas en la estrategia de APS^{lx},⁴⁴ con fuerte énfasis en la prevención de maloclusiones y con la posibilidad de atención temprana, que permitan promover estilos de vida saludable. La generación de estímulos adecuados que influyan de manera positiva en el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático, serán más eficaces y eficientes en salud, y permitirán el ahorro de recursos en el sistema y en las familias, contribuyendo además a disminuir la alta prevalencia^{lxi} de maloclusiones y la severidad con que se presentan en edades adultas.

El control de la salud desde el nacimiento, consultas periódicas para detectar riesgo y realizar tratamiento temprano:

ESTE ES EL CAMINO!!!

Índice de Siglas (en orden alfabético)

ATM: Articulación temporo mandibular
 IUCEDDU: Instituto universitario centro de estudio y diagnóstico de las disgnacias del Uruguay
 ELIO: Espacio libre interoclusal
 OMS: Organización mundial de la salud
 POF: Plano oclusal funcional
 PMI: Posición de máxima intercuspidadación
 RNO: Rehabilitación neurooclusal
 SE: Sistema estomatognático
 SNC: Sistema nervioso central
 SNIS : sistema nacional integrado de salud
 VI: Vida intrauterina

Bibliografía

- ¹ www.iuceddu.com.uy
- ² Planas, Pedro. Rehabilitación Neuro-Oclusal, 3ª edición. Editorial Ripano. 2013
- ³ Gaspard, Marcel. Acquisition et exercice de la fonction masticatrice chez l'enfant et l'adolescent. (premier partie) Revue d'Orthopédie Dento-faciale 35: 349-403, 2001
- ⁴ Saizar, Pedro; Prostodoncia Total. Editorial Mundí Buenos Aires -1972
- ⁵ Moss, Melvin y Salentjn, Letti. A.M.J.Orthodontics. Vol.55. junio 1969
- ⁶ Enlow, D. Crecimiento y desarrollo maxilo facial. Editorial Interamericana. 3era edición. 1990.
- ⁷ Scheffer, P; Roucayrol, A.M; Boudon Brière De l'Isle. Las inserciones musculares sobre el disco temporo-mandibular. Consecuencias fisiológicas. Traducción de la Dra. Marisa Ferrari De Fassbinder para la revista CEDDU n° 13 – Año VIII. Diciembre 1997.
- ⁸ Graber, G; Rakosi, T y Petrovic, A - 1985: Dentofacial orthopedics with funcional applicances, cap.16, Mosby, Sto Lois;
- ⁹ Buño, Indalecio. Evolución de los conceptos y métodos empleados en ortopedia. Facultad de Odontología. 1966
- ¹⁰ Saizar, Pedro. Sobre la anatomía y fisiología de las posiciones y movimientos bordeantes de la mandíbula humana. Revista de la Asociación Odontológica Argentina. Vol.69 – n° 6. Agosto 1981

^{lx} **Definición de APS:** "Atención Primaria de Salud es la asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnología prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y las familias de la comunidad, mediante su plena participación y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas del desarrollo, con un espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación" (Declaración de Alma Ata, 1978)

^{lxi} Definición de Prevalencia: cantidad de casos existentes en un momento dado en relación a la población estimada en ese momento. Puede determinarse solamente manteniendo una inspección sobre la población de estudio. (Bancroft, 1960)

- ¹¹ Alonso, A.; Albertini, J.; Bechelli, A. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación oral. Buenos Aires: Panamericana, 1999.
- ¹² Haller, W.; Poggi, I. La Ortopedia al encuentro de las necesidades en salud bucal de la 1ra. Infancia. Revista electrónica del Instituto Universitario Centro de Estudio y Diagnóstico de las Disgnacias del Uruguay, volumen 1 – año 1, 2015 . ISSN: 2393-6258
- ¹³ Simões, Wilma A. Ortopedia Funcional de los maxilares, São Paulo: Artes Médicas, 3era edición. 2004. ISBN 85-7404-078-9
- ¹⁴ Raymond, Jean-Louis; Pimentel Gomez, I.; Vignolo Lobato, R. Tratamiento ortopédico de las maloclusiones de clase III: masticación y plano oclusal. Revista Ortodoncia clínica 2009; 12(4): 186-193
- ¹⁵ Okeson, Jeffrey. Oclusión y afecciones temporomandibulares. 7ma edición. Barcelona: Editorial Elsevier, 2013. ISBN 978-84-9022-119-8
- ¹⁶ Raymond, Jean-Lois. Finalidad funcional y oclusal del tratamiento ortopédico de clase III. (Traducción de la Dra.Mabel Robaina). Revue d'Orthopédie Dento-Faciale 37: 285-303, 2003
- ¹⁷ Gregoret, J.; Tuber, E. y col. Ortodoncia y cirugía ortognática, diagnóstico y planificación. Barcelona: Editorial Espaxs. 2003. ISBN: 84-7179-275.3
- ¹⁸ Rouviere, Henri; Delmas, André. Anatomía humana, tomo 1: Cabeza y cuello. 11ª edición. Masson SA. Barcelona España, 2005
- ¹⁹ Saizar, Pedro. La oclusión, diferentes escuelas. ¿Dónde estamos? Revista de la Asociación Odontológica Argentina. Vol.67 – n° 3. mayo 1979
- ²⁰ Raymond, Jean-Lois. Mastication et corrections oclusales transversales. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale 35: 339-346, 2001
- ²¹ Deshayes, Marie Joséphe. L'art de traiter avant 6 ans. Editorial Cranexplo. 2006
- ²² Godoy, D. Haller, W.; Casamayou, M.; Prevención de las disgnacias desde el nacimiento, Es posible? http://www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/so_1/so5.htm
- ²³ Gaspard, Marcel. Acquisition et exercice de la fonction masticatrice chez l'enfant et l'adolescent. (2ème partie) Revue d'Orthopédie Dento-faciale 35: 519-544, 2001
- ²⁴ Peyron, Marie-Agnès.; Woda, Alain. Adaptation de la mastication aux propriétés mécaniques des aliments. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale 35: 401-420, 2001
- ²⁵ Canalda, Catalina. Syndromr de mastication unilatérale dominante acquise Revue d'Orthopédie Dento-faciale 36: 53-73, 2002
- ²⁶ Godoy Bordalt, Dorlys. El establecimiento de pautas oclusales funcionales en la dentición caduca. Revista C.E.D.D.U. Uruguay. Año VIII – N° 1 – Diciembre 1997 – N° 13.
- ²⁷ Torres, Ramón. Biología de la boca. Editorial Panamericana. Buenos Aires, Argentina - 1973
- ²⁸ Gaspard, Marcel. Acquisition et exercice de la fonction masticatrice chez l'enfant et l'adolescent. (3ème partie) Revue d'Orthopédie Dento-faciale 36: 11-36, 2002
- ²⁹ Graber, T.M; Neumann, B. –Aparatología Ortodóntica Removible. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana., 1982
-
- ³⁰ Delaire, J. Revue d'Orthopédie dento faciale. 37:243-265, 2003
- ³¹ Padovan, Beatriz. Curso “ el método Padovan como sistema terapéutico para las alteraciones funcionales y malos hábitos, orales y paraorales” IUCEDDU, agosto 2007
- ³² Ricketts, R.; Bench, R. Gugino, C.; Hilgers, J.; Schulhof, R. Técnica bioprogresiva de Ricketts. 1ª reimpresión en español. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires - Junio 1988. ISBN 9500618419
- ³³ Haller, Wilma; Godoy, Dorlys; Casamayou, Marta. Tratamiento precoz de las maloclusiones de clase III con Retroestimulador RE1. Revista C.E.D.D.U. Uruguay. Año IX – N° 1 – Diciembre 2000 – N° 13.
- ³⁴ Bimler, Hans Peter. Los modeladores elásticos y análisis cefalométrico compacto. 1era edición. Actualidades médico odontológicas latinoamericana. C.A. Caracas, Venezuela 1993 – ISBN: 980-6184-31-9
- ³⁵ Organización Mundial de la Salud. Página oficial: www.who.int/es/
Encuesta de salud bucal: [Apps.who.int/iris/bitstream/1665/41997/1/9243544934_spa](http://apps.who.int/iris/bitstream/1665/41997/1/9243544934_spa)
- ³⁶ Ourens, Mariana et al. Prevalencia de maloclusiones en adolescentes y adultos jóvenes del interior del Uruguay. Relevamiento nacional de salud bucal 2010-2011. Odontostomatología. Facultad de Odontología de la Universidad de la República. Uruguay. Vol.XV - Junio 2013. ISSN 0797-0374
- ³⁷ Bolasco, L.; Barañano, M. Estudio de oclusión en un grupo de niños. Odont Uruguay. Mayo 1973
- ³⁸ Vassallo, S.; Cervino, E.; Fernandez, M. Estudio estadístico de maloclusiones. Odont Uruguay. 1980
- ³⁹ Alvarez, R. et al. Son las maloclusiones un problema de salud pública en Uruguay. Actas Odontológicas. Uruguay. Marzo 2010.
- ⁴⁰ Casamayou, M.; Pavlotzky, E. Estudio epidemiológico de maloclusiones. Monografía, Escuela de graduados Montevideo-Uruguay 1987
- ⁴¹ Ministerio de Salud Pública, Programa Nacional de salud bucal. Uruguay -Diciembre 2007
- ⁴² Soldi, Franco. Pensamiento Flexible – Revista Asociación Argentina de Ortopedia Funcional de los Maxilares (A.A.O.F.M.), volumen 35 – n° 4, 2008. ISSN 0326-9752
- ⁴³ Nappa, Alfredo et al. Curso IUCEDDU sobre sistema Damon. Año 2012
- ⁴⁴ Benia, Wilson; Reyes, Inés, temas de Salud Pública. Tomo 1, capítulo 8. Publicación del Departamento de medicina preventiva y social de la Facultad de Medicina de la Udelar. Oficina del libro FEFMUR, Montevideo, abril 2008

El Síndrome de Clase III, su diagnóstico y tratamiento antes de los 6 años

Syndrome of Class III, its diagnosis and treatment before the age of 6

Dra. Wilma Haller^{*1}
Dra. Isabel Poggi^{*2}

RESUMEN

El Síndrome de Clase III es una disgnacia que se caracteriza por presentar un crecimiento diferencial entre maxilar superior y maxilar inferior en favor de este último; determinando una alteración en la fisonomía del paciente y en la funcionalidad orofacial. Clínicamente el síndrome de Clase III, se presenta con características estructurales y etiopatogénicas variables. Su etiología es hereditaria y ambiental.

Los factores etiopatogenicos actuando sobre los diferentes biotipos craneofaciales, condicionarán los procesos de crecimiento dando lugar a una variedad de dismorfosis de complejidad leve a severa.

El tratamiento temprano es de elección ya que antes de los 6 años, en dentición primaria es posible rehabilitar el sistema masticatorio sin secuelas. En el comienzo de la primera fase de la dentición mixta también puede ser posible la rehabilitación.

En este artículo presentamos un caso clínico, en el que se utilizaron como terapéutica: Ferula de Raymond, regulador de función Regulador de función tipo III de Frankel (RFIII) y Pistas directas de Planas modificadas. ⁽¹⁾.

PALABRAS CLAVES

Síndrome de Clase III- tratamiento temprano- plano oclusal funcional -Férula de Raymond- Pistas Directas de Planas - Regulador de función Frankel III.

SUMMARY

The syndrome of Class III is a disgnatia which has the characterisitic of presenting a differential growth between the upper and the power jaws, in favor of the latter, establishing a disturbance in the patient's phsyognomy and the orofacial function. Clinically the syndrome of Class III is presented with structural and etiopathogenic characteristics which can differ. Its etiology is hereditary and environmental.

The etiopathogenic factors perform on the different chraneofacials biotypes, conditioning the growth proceses enabling a variety of dysimorphia of plain or severe complexity.

The characteristics of this syndrome, can be detected since birth.

The early treatment is recommended due to the possibility, before the age of 6, in primary dentition, the possibility of the rehabilitation of the masticatory system without consequences.

In the beggening of the first stage of the mixed dentition it is also possible the rehabilitation.

In this article it is presented a clinical case in which it was used as a therapy Raymond splint, the Functional Regulator RFIII and modified direct plates of Planas. ⁽¹⁾

KEY WORDS

Syndrome of Class III, early treatment, occlusal functional plane, Raymond splint, direct plates of Planas, functional regulator of Fankel III.

*1:Docente Titular de Prevención de IUCEDDU

*2:Docente Titular de Ortopedia de IUCEDDU

Introducción

En estudios realizados por Delaire, el 65% de los Síndromes de Clase III se deben a un insuficiente desarrollo del maxilar superior y un 29% a prognatismos mandibulares.⁽²⁾

La finalidad del diagnóstico y tratamiento antes de los 6 años, es la prevención del agravamiento del cuadro clínico disgnácico, que puede comenzar siendo una falta de crecimiento del maxilar superior y finaliza en un verdadero síndrome donde están comprometidos ambos maxilares con un gran componente disfuncional del sistema neuromuscular.

Una deficiente guía anterior en borde a borde o una mordida cruzada anterior con un plano oclusal mal orientado respecto al plano de Camper, impulsa un mayor crecimiento del maxilar inferior por estímulo de los ligamentos esfeno mandibulares; al mismo tiempo que las fuerzas masticatorias desfavorables en intensidad y dirección anulan el desarrollo tridimensional del maxilar superior y su relocalización para armonizar con el maxilar inferior. Así se va instalando el crecimiento diferencial entre los maxilares a favor del inferior.⁽³⁾

Hay que distinguir entre falta de desarrollo total del maxilar o solo de la premaxila; el diagnóstico diferencial condiciona el plan de tratamiento.

Como el objetivo terapéutico es reorientar el plano oclusal, en los casos que el plano oclusal es paralelo al plano de Camper existen otras estrategias de tratamiento a considerar.

Es decir que la indicación más precisa del uso de la férula de Raymond es en aquellas Clase III que se presentan con plano oclusal abierto atrás con respecto al plano de Camper, con el tercio inferior de cara disminuido y espacio libre interoclusal aumentado.

La falta de desarrollo antero-posterior y/o transversal del maxilar superior se manifiesta con apiñamientos y bloqueos dentarios en el sector anterior y posterior. La falta de desarrollo solo de la premaxila, genera bloqueo para la erupción de los caninos permanentes y falta de espacio para la ubicación del guiso incisivo.

En la clínica se observan diferentes cuadros disgnácicos de Clase III, dependiendo del biotipo, la salud general del paciente y la magnitud del desequilibrio neuro muscular. El parandencio sufre las consecuencias de una oclusión traumática y en las ATMs se genera el futuro terreno para los trastornos articulares.

En edades tempranas 3 - 4 años el diagnóstico es clínico, apreciamos el examen general postural, regional y facial. La escuela francesa basa el diagnostico de síndrome de Clase III a través del examen facial. Mirando al paciente desde atrás y arriba, se ve solo el labio inferior, el superior no se observa.⁽²⁾

En el examen bucal se evalúa el plano oclusal, postura lingual, el entorno neuromuscular alterado, y la guía anterior.

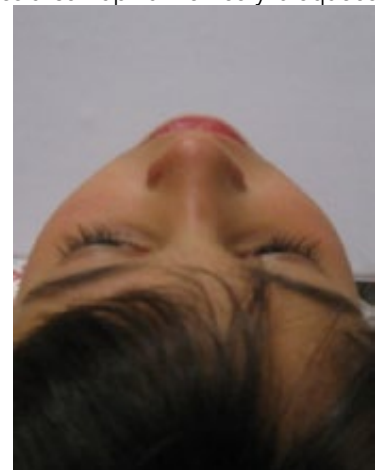


Fig 1.

Cuando estamos cerca de la erupción de los primeros molares permanentes, la cefalometría ayuda a interpretar valores propios del crecimiento en Clase III y aquellos valores que podemos variar con el tratamiento.

Podemos interpretar, comparar con la clínica y ajustar el diagnóstico clínico.

El mayor aporte de la teleradiografía y de la cefalometría es al momento de valorar el pronóstico.

Objetivo Terapéutico

Para el Dr. Jean Louis Raymond "el objetivo terapéutico de la Clase III debe ser rehabilitar la masticación fisiológica, función principal del órgano bucal."

El fundamento terapéutico es el concepto de reciprocidad entre masticación y oclusión, de acuerdo a la Rehabilitación Neuro Oclusal (RNO) del Dr Pedro Planas.

"Si la función de respiración es normal el plano de oclusión es obra de la masticación, que ordena los dientes en los arcos dentarios"; y a su vez "La masticación fisiológica, hace posible la maduración de la deglución."^{ref 4}

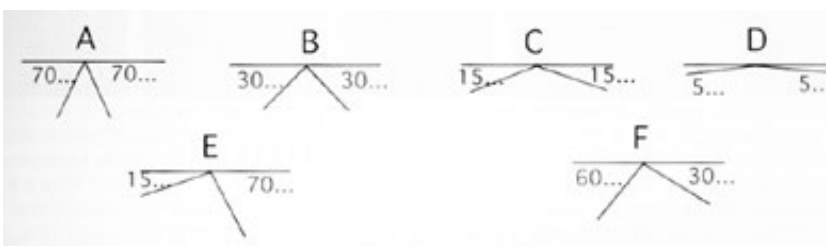


Fig.2 AFMP en sus diferentes posibilidades.
Esquema tomado del artículo de Salvador Planas.

Raymond considera el examen de los ángulos funcionales masticatorios de Planas (AFMP) como el mejor examen de la oclusión ya que permite un diagnóstico clínico dinámico.⁽⁴⁾⁽⁵⁾.Fig.

El plano oclusal funcional debe encontrarse aproximadamente paralelo al plano de Camper.

Se realiza también el diagnóstico de los AFMP durante el tratamiento para controlar la evolución y el progreso de la corrección.

El momento de lograr la guía anterior funcional es cuando comienza la erupción del grupo incisivo permanente (6)

Para lograr el objetivo terapéutico en tratamiento temprano, debemos crear un plano oclusal compatible con una guía anterior funcional para que la masticación sea fisiológica.

Por qué realizar el tratamiento antes de los 6 años de edad

La razón es que se consiguen resultados más estables y en menor tiempo. La organización de la función masticatoria a través de un plano oclusal fisiológico, hace que los resultados del cambio neuromuscular sean incorporados al futuro crecimiento facial.⁽³⁾

“Para DESHAYES el mejor periodo para aplicar un tratamiento ortopédico, con resultados estables y sin recidiva es aquel cuando el crecimiento del telencéfalo es muy activo.”⁽⁷⁾

Antes de los 6 años es una etapa en que la adquisición de los reflejos se crean, se entrenan para luego perdurar en el tiempo.

La recidiva

Siempre se pensó que la recidiva del síndrome de Clase III se debía a un crecimiento post tratamiento de la mandíbula de origen genético. Podemos pensar de acuerdo a los nuevos conceptos del tratamiento temprano, que la recidiva tiene su origen en la mala orientación del plano oclusal, con una guía anterior crítica o inadecuada. (5)

Si la terapéutica logra orientar el plano oclusal aproximadamente paralelo al plano de Camper, con una guía anterior funcional, se da la posibilidad de que la función masticatoria sea fisiológica y se reorienta el crecimiento evitando la recidiva.

Guía anterior

“El valor funcional de la guía anterior, refleja la calidad del plano oclusal y su orientación. Tanto la guía anterior como el plano oclusal son de naturaleza dinámica y funcional.”⁽⁵⁾

La guía anterior funcional depende de tres parámetros que interactúan según las leyes de Hanau^{(4), (5)}

- Orientación del plano oclusal
- Pendiente condílea
- Altura cuspídea

La pendiente condílea se considera que tiene un valor constante en el tiempo de duración del tratamiento.

Al colocar la férula se neutraliza la altura cuspídea.

De acuerdo con estos conceptos “ la guía incisiva ahora se vuelve el reflejo de la orientación del plano oclusal”

Con la férula de Raymond logramos:

- Relacionar las bases óseas y orientar el plano oclusal
- Establecer la guía anterior
- La masticación pasa a ser fisiológica y se puede lograr la Oclusión Funcional.

Una guía anterior funcional es aquella en que las bases maxilares están en buena relación (Clase I), los incisivos superiores e inferiores en una relación correcta con sus bases óseas y donde la guía anterior interviene en los movimientos excursivos mandibulares.

Terapéutica con fuerzas ortopédicas

Estimulación postero anterior del maxilar superior.

Dentición primaria.

Para realizar la estimulación del maxilar superior, se utiliza una férula ideada por el Dr. Raymond, de acrílico con tornillo medio que va cementada en el maxilar superior. Se le incorporan agarres a distal de los incisivos laterales para aplicar la fuerza en dirección postero anterior, hacia la Mascara de Petit.⁽⁵⁾



Figs 4 y 5



Las gomas que unen la férula a la mascara de Petit se colocan paralelas al plano de Camper.⁽¹⁾

Las fuerzas de las gomas que ejercen su acción de estimulación postero anterior deben ser livianas debido a que el sistema sutural solicitado por estas fuerzas reacciona igual que el periodonto.⁽³⁾⁽⁸⁾

Usamos fuerzas entre 250 a 300 grs total. En dentición mixta según edad entre 400 a 600 grs total.

Para realizar esta férula se requiere una mordida constructiva.⁽¹⁾ El maxilar inferior se relaciona al superior a través de una superficie plana de acrílico. A esta superficie de contacto entre ambos maxilares, se le da una inclinación de pistas de Planas de Clase II, es decir de atrás y arriba adelante y abajo.

Al iniciar el tratamiento, cementada la férula, su espesor prefigura la orientación sagital y vertical del plano oclusal fisiológico deseado.⁽⁵⁾

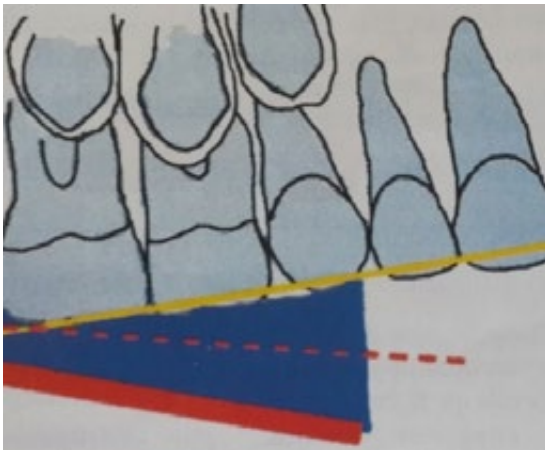


Fig 7. Esquema de Raymond modificado para dentición primaria.

1) La línea roja es la dirección de la pista de Planas de Clase II.

2) La línea amarilla es el plano oclusal patológico que presenta el paciente.

3) La línea roja punteada es el plano oclusal reorientado que se obtiene luego del tratamiento.

La pista de Planas de Clase II en la férula, al estar en contacto con el maxilar inferior permite actuar a nivel neuromuscular; inhibe el estímulo propulsor mandibular de los músculos masticadores y así reorienta el plano oclusal con el consiguiente redireccionamiento del crecimiento maxilo facial. El estímulo al cambiar las direcciones de la función neuromuscular, hace que la remodelación ósea actúe a nivel basal y alveolar.

Este síndrome generalmente presenta falta de crecimiento transversal del maxilar superior. Por lo tanto el tornillo medio permite la acción transversal a través de la disyunción de la sutura media palatina previamente a la aplicación de la Máscara.

En caso de no existir discrepancia transversal se puede accionar igualmente el tornillo para efectuar "aflojamiento" de las suturas faciales membranosas y facilitar la respuesta en sentido anterior del maxilar superior.⁽⁵⁾

La duración del tratamiento es aproximadamente entre 6 y 8 meses puede llegar a 1 año, dependiendo del caso clínico y de la edad del paciente (entre 3 años y medio a 5 años).

La corrección anatómica de la Clase III se realiza así en los tres planos del espacio.

El crecimiento del maxilar superior y el cambio funcional del sistema neuromuscular, en relación a la pista de Planas de Clase II en la férula, utilizan el espesor de acrílico para reorientar el plano oclusal patológico logrando su rotación hacia arriba y atrás quedando aproximadamente paralelo al plano de Camper.



Fig. 8 - Plano oclusal orientado atrás y abajo en relación al plano de Camper, las flechas rojas muestran la rotación arriba en la zona molar durante el tratamiento. (Clínica de Prevención y Ortopedia IUCEDDU)



Fig. 9: Plano oclusal rotado hacia arriba en la zona molar, post tratamiento. (Clínica de Prevención y Ortopedia IUCEDDU)

Con la erupción del primero y segundo molar permanente, el desplazamiento vertical del plano oclusal necesario para su rotación, será más difícil o imposible. Por esta razón el tratamiento debe realizarse en dentición primaria o en el momento de erupción de los primeros molares permanentes.

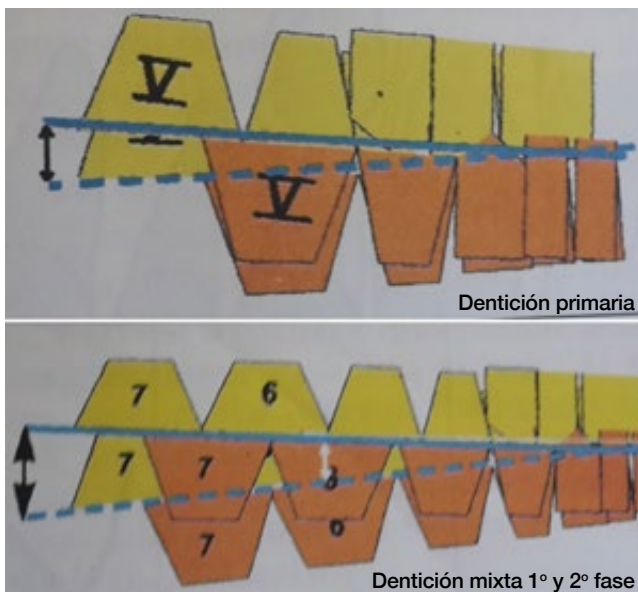


Fig. 10 - Esquema de Raymond

Las flechas posteriores en ambos esquemas, marcan la distancia en el plano vertical, que por la remodelación ósea se trasladan los molares temporarios y permanentes inferiores, para reorientar el plano oclusal. (9)

DENTICIÓN MIXTA PRIMERA FASE

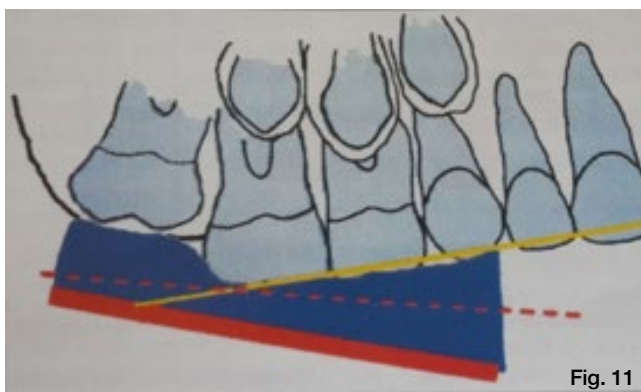


Fig. 11

El espesor de la férula en azul es el espacio de maniobra utilizable para orientar el plano oclusal. La línea amarilla es la orientación inicial del plano oclusal patológico. La línea punteada en rojo la orientación que esperamos luego del tratamiento. En rojo continuo la orientación inicial de la férula con pista de planas. (5)

COMO SE LOGRA ORIENTAR EL PLANO OCLUSAL EN RELACION AL PLANO DE CAMPER

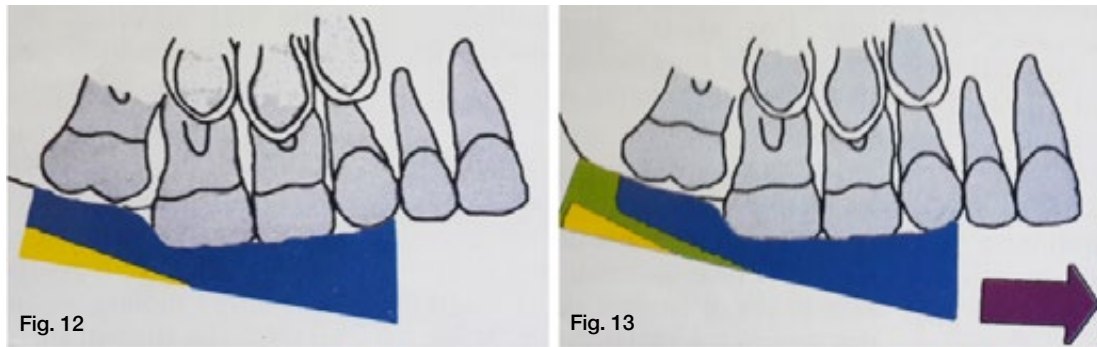
La fuerza pósterio anterior sobre el maxilar superior, solicita a la sutura maxilo- palatina, avanza el maxilar lo que equivale a una reducción relativa de la discrepancia entre las arcadas.

Al igual que en dentición temporaria el cambio en las direcciones de las fuerzas remodeladoras del tejido óseo, actúan a nivel basal y alveolar; el bloqueo de la erupción del molar superior impide que la remodelación ósea se exprese en sentido vertical. Si el primer molar superior erupciona se agrava la orientación del plano oclusal, hacia arriba y adelante.

La férula de acrílico cubre el sitio de erupción del primer molar, o del propio molar si esta erupcionado, hace posible la ingesión relativa de los molares superiores (por bloqueo de su fuerza eruptiva). El contacto oclusal de los primeros molares permanentes luego del tratamiento, se obtiene con la erupción solo del primer molar inferior. (5)(9)

El cambio en el sistema neuromuscular, creado por la pista de Planas de Clase II en la férula, controla el crecimiento del cuerpo mandibular. (5)

Antes de colocar la férula en la boca, se realiza un desgaste en su espesor en la zona molar, lo que genera un espacio posterior.



COMO SE LOGRA ORIENTAR EL PLANO OCLUSAL EN RELACION AL PLANO DE CAMPER

El triángulo amarillo en el primer esquema, es el espacio posterior que dejamos, gastando la férula, para la erupción del molar inferior. En el otro esquema, el espacio verde es el espacio posterior que obtenemos por el modelado de la férula, para mantener la separación posterior, durante la acción con la Mascarilla en el maxilar superior. (fig 13)

La desoclusión que genera el espesor de la férula interpuesta entre los arcos dentarios, es la reserva de espacio para cambiar la orientación del plano oclusal.

La fuerza de avance sobre el maxilar superior, y el modelado de la férula, libera más espacio posterior, favoreciendo el movimiento eruptivo de los molares inferiores flecha y espacio verde en la fig 13.

Se controla este espacio en estática y durante los movimientos de lateralidad mandibular, no deben presentarse interferencias. Para mantener este espacio, si es necesario, se realizan desgastes posteriores en la férula, o se agrega espesor en la parte anterior.

La rotación del plano oclusal es obra de la erupción del primer molar inferior durante el avance del maxilar superior y de la pista de Planas de Clase II de la férula la cual actúa sobre los músculos masticadores reorientando su función. ^{(9),(5)}

Cuando el tratamiento se realiza después de los 6 años, el plano oclusal se hace más largo con la erupción de los primeros molares permanentes y se hace más difícil lograr el cambio de orientación. (fig 10)

El mismo proceso ocurre en el momento de erupción de los segundos molares permanentes por mayor alargamiento del plano oclusal.

La erupción del segundo molar permanente puede desencadenar la recidiva, cuando la guía anterior no es funcional. Colocada la férula se pierden las interferencias posteriores, y los movimientos de lateralidad se recuperan. Se debe controlar las líneas medias faciales y dentarias para una función mandibular con equilibrio muscular.

Las fuerzas de la masticación adquieren ahora dirección anterior sobre el maxilar superior que lo proyecta hacia adelante, el efecto terapéutico se potencia con el cambio de la función muscular que se hace más energética.

Con el modelado de la cara oclusal de la férula se obtienen AFMP simétricos y relativamente planos; lo que permite desarrollar mejor las fuerzas masticatorias.

Cuando se crean las condiciones para comenzar la búsqueda de la guía anterior, se disminuye la dimensión vertical de la férula conservando los AFMP simétricos.⁽⁵⁾

En la clínica de IUCEDDU se retira la férula; se observa la relación de los arcos dentarios, su función oclusal y la trayectoria mandibular. De acuerdo a la evaluación diagnóstica, se realizan pistas directas de Planas para mantener la coordinación de los arcos dentarios funcionalizando el plano oclusal. ⁽¹⁾

Se debe mantener la relación funcional entre plano oclusal y plano de Camper, con coincidencia de líneas medias dentarias y/o faciales. Si el caso lo requiere se realiza un aparato funcional para mantener y reforzar los estímulos. El aparato funcional puede ser el Regulador de funciones de Frankel tipo III.

Caso Clínico*

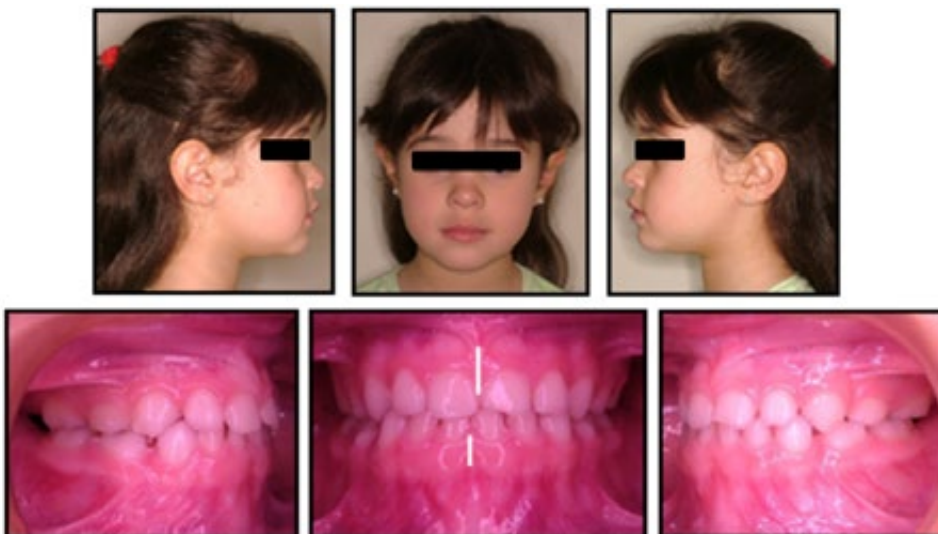
Paciente: Isabel
Edad: 3 años y 10 meses
Junio 2009



Junio 2009. Se cementa la férula para disyunción y estimulación anterior maxilar superior
Fuerza: 250 grs. a 300 grs. total.



Las gomas se colocan paralelas al plano de Camper (1)

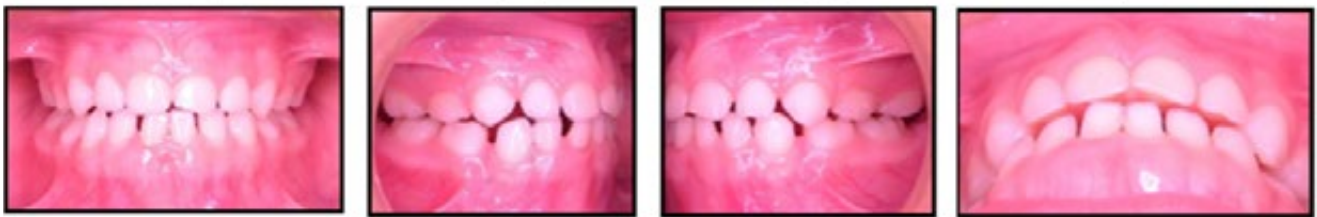


Diciembre 2009. 6 meses. Se retira la férula.

*: Colaboraron en la atención clínica del caso: Dres. Natalia Silvera, Virginia Monzón y Carlos Demichelis



Se realiza control de la función muscular por palpación.
Camino de cierre con deslizamiento a la derecha. AFMP menos de lado derecho.



Pistas Directas. Febrero 2010



Se instala Frankel III. Marzo 2010

Estudio comparativo del plano oclusal al inicio y luego de la terapéutica:



Junio 2009



Febrero 2011



Observamos el desarrollo armonioso de los maxilares y el establecimiento de la guía anterior.



Setiembre 2012. Se retira el regulador de funciones Frankel.





Control setiembre de 2013.



Octubre de 2014. Controlar las líneas medias dentarias, que deben ser coincidentes.



Mantenedor de espacio inferior.
Avanzada formación de los segundos molares inferiores permanentes.



Control.
27 de marzo de 2015



Conclusiones

Nuestro trabajo en las clínicas de prevención y ortopedia de IUCEDDU, se realiza siguiendo la filosofía de la RNO del Dr. Planas.

“La verdadera rehabilitación se realiza en dentición primaria, para que la erupción de los primeros molares permanentes se efectúe bajo estímulos funcionales y que se ubiquen en el lugar genéticamente establecido”⁽⁴⁾

Nuestro criterio respecto a la dentición primaria, es que desde su estructura biológica, se organiza la dentición permanente.

“El tratamiento precoz es: mas corto, mas simple, mas fácil.”

“Constituye una prevención de la agravación de la patología de Clase III inexorable, si las funciones no son corregidas.”⁽²⁾

Para el tratamiento temprano del Síndrome de Clase III la estrategia de tratamiento que utilizamos cuando hay falta de desarrollo del maxilar superior es la férula de Raymond. Completamos la funcionalización del plano oclusal con la realización de pistas directas de Planas modificadas por Haller- Poggi.⁽¹⁾

Acompañamos la evolución del caso, si es necesario, con un regulador de funciones de Frankel tipo III, para activar las matrices funcionales. Luego se realizan los controles periódicos, en especial en los picos de crecimiento que preceden la erupción de la serie molar.

Las alteraciones de las diferentes estructuras anatómicas y funcionales presentes en el síndrome de Clase III en la dentición primaria van a pasar a la dentición mixta y permanentes agravadas. De ahí la importancia de detectarlas y corregirlas en dentición primaria aplicando la terapéutica indicada en cada caso. Es decir intervenir “sin esperar”.⁽⁴⁾

Bibliografía

- 1.- RE IUCEDDU año 2015 n° 1
- 2.- Vesse, M. Revista Orthopedie Dento facial 2003; 37: 305 – 328
- 3.- Delaire, J. Revue d' Orthopedie Dento facial 2003; 37:- 243 – 265
- 4.- Planas, P. Rehabilitacion neuro oclusal 1987
- 5.- Raymond J.L. Revue d' Orthopedie Dento facial 2003; 37-305-328
- 6.- Alonso, A. Oclusion y Diagnóstico en Rehabilitación oral.
- 7.- Enlow; D.H. Crecimiento maxilo facial. cap. 3 Parte 1 pag.78 fig 3-23
- 9.- Salvador Planas, Revue d' Orthopedie dento facial 2001 36- 319 - 336

Dra. Wilma Haller: wrhaller@hotmail.com

Dra. Isabel Poggi: ipoggiv@gmail.com

Recibido: Febrero 2017

Aceptado: Mayo 2017

Rehabilitación de los espacios de agencias mediante implantes sin tornillo con diseño diferente

Rehabilitation of the agenesis spaces by means of implants without screw of a different pattern

Dr. Germán Serres*

Resumen

Hoy en día la ortopedia y la ortodoncia tienen posibilidad de abrir los espacios de agencias gracias al recurso del implante dental. Esto colabora en la obtención de una oclusión funcional de los arcos dentarios.

Palabras claves

Agencias, ortopedia, ortodoncia, implantes dentales.

Introducción

Presentamos este caso de agencias de laterales superiores, de las agencias, creo la más común de ellas.

Se resolvió el caso con dos implantes de la empresa Bicon, de 3,5 mm de diámetro por 11 mm de longitud, y dos coronas de Ceramage (Policerámica de la Casa Shofu).

Imagen previa a la intervención >



Summary

Nowadays, orthopedy and orthopedy have de possibility to open the spaces un agenesis thanks to the resource of dental implantes. This coopaerates in obtaining a Funcional oclusión of the dental arches.

Key words

Agenesis, orthopedy, orthodontics, dental implantes.



< Luego de 75 días de cicatrización, se procede a la segunda etapa quirúrgica y la colocación de una tapa de cicatrización.

En este lado teníamos solo 4 mm entre puntos de contacto, y tuvimos necesariamente que tomar la papila interdental incorporándola al colgajo, pero siempre tratando de ser lo más conservadores posibles.

*: Odontólogo recibido en UNLP. (1998)

Instructorado Bicon Center Institute Belo Horizonte, Brasil. (2000)

Instructorado Bicon Center Institute Boston, USA. (2001)

Instructorado Avanzado Bicon Center Universidad de Cartagena, Colombia. (2003)

Ex Director Clínico Instituto Bicon Argentina (2004 – 2012).

Disertante de numerosos eventos nacionales e internacionales.

Dictante de cursos sistema Bicon desde 2006.

Publicaciones en Academia Latinoamericana de Oseointegración.

Experiencia clínica con implantes ultra cortos desde el año 2001.



< Imagen luego de tres semanas de cicatrización.



< Vista después de tres semanas de cicatrización.



< postes de impresión.



< Cofias de transferencia colocadas sobre los postes de impresión, que se llevará a cabo con cubeta cerrada en dos fases.



< Vista antes de la colocación de la corona.



< Día de la instalación de la corona de la pieza 12.



< Reacción de los tejidos blandos tras dos semanas después de la colocación de la corona.



< Día de la instalación de la corona de la pieza 22.



< Reacción de los tejidos blandos tras dos semanas después de la colocación de la corona.



< RX de los implantes y las coronas el día de la instalación. Nótese la proximidad con las piezas vecinas, totalmente asintomáticas luego de la cirugía y véase la reacción del hueso alrededor del cuello de los implantes, que gracias a su diseño, permite el mantenimiento de la cresta ósea y la consiguiente papila interdental.

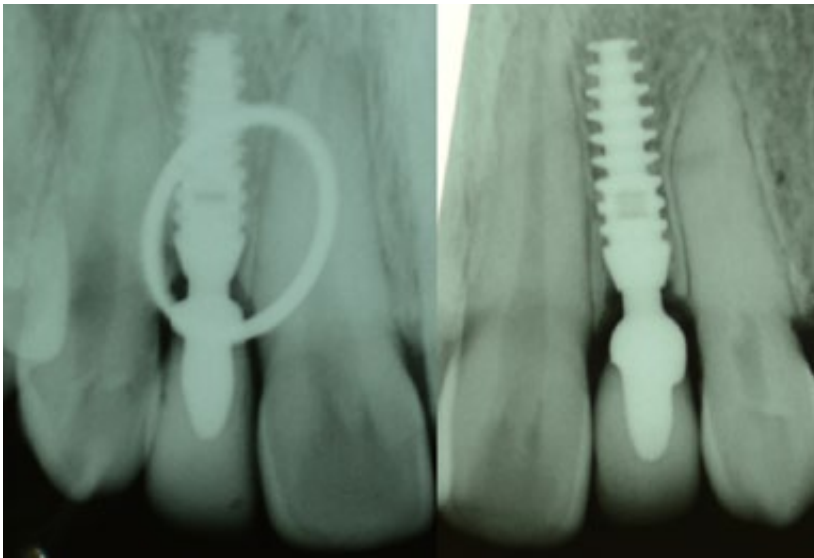
Este es un caso de bastante larga data, hoy lo resolveríamos con dos implantes mas pequeños, que han salido al mercado hace unos años, de 3 mm de diámetro, alejándonos de las piezas vecinas y 6 mm de longitud, que nos permitiría una mejor ubicación del implante en sentido vestibulo palatino y menor angulación de los mismos para mejorar aún mas el perfil de emergencia de las coronas.



< Recordamos la vista previa del caso.



< Caso terminado con las Coronas Integradas de Ceramage que mencionamos anteriormente.



< RX del caso a seis años Post-Op.



Conclusiones:

Podemos apreciar el mantenimiento del nivel óseo y la salud gingival, gracias a las características únicas de diseño que tiene este implante Bicon, y al aporte invaluable de tener una corona integrada al pilar, sin ningún tipo de interfase de unión entre el material y el pilar, gracias a la adhesión química que se da entre ellos, liberándonos también de la presencia de cemento subgingival.

Dr. Germán Serres: germanserres@hotmail.com
Recibido: Marzo 2017
Aprobado: Abril 2017.

Herencia, insuficiencia respiratoria y sus secuelas morfofuncionales

Heritage, breathing insufficiency and its morphofunctional consequences.

Dra. Paola Traibel*

RESUMEN:

En este artículo se presenta la resolución temprana de una mordida cruzada anterior con Regulador de Función de Frankel, en una niña con herencia de Clase III y factores de riesgo respiratorios.

PALABRAS CLAVE: factores de riesgo en disgnacias, herencia e insuficiencia respiratoria, guía anterior funcional, regulador de función de Frankel.

SUMMARY:

In this article we can see the resolution of an early treatment of an anterior cross bite in a girl with breathing and inherited risk factors of class III with function regulator of frankel.

KEYS WORDS: risk factors in disgnatias, breathing insufficiency, functional anterior guide, function regulator of frankel.



MARTINA

Edad: 6 años, 6 meses

Inicio: 18 de Abril de 2007

ANTECEDENTES PERSONALES

MÉDICOS: Paciente asmática, bajo tratamiento preventivo y homeopático.

ODONTOLÓGICOS: Recibió tratamientos preventivos y educación para la salud en la escuela. Presenta antecedentes familiares de Clase III.

HÁBITOS: Amamantamiento hasta el año, pero a partir de los 4 meses aproximadamente, se le indicó complemento (S26). Deja mamadera y chupete a los 2 años.

*: Especialista en Ortodoncia y Ortopedia dento maxilo facial IUCEDDU

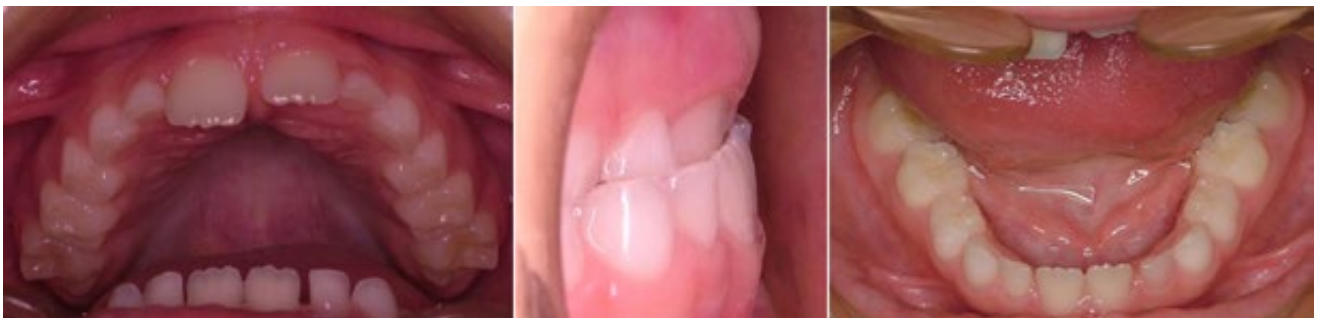


Iniciales:

- Inclinación de la cabeza a izquierda
- Hiperextensión cervical
- Depresión del tercio medio de cara
- Aumento del tercio inferior de cara
- Desvío del mentón a la derecha



Mordida cruzada anterior con sobremordida y desvío de líneas medias.

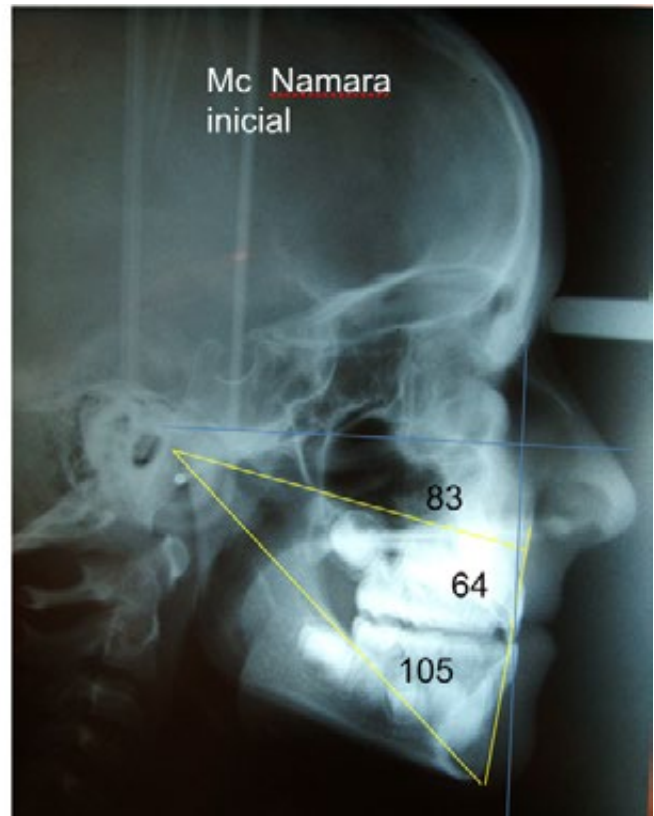
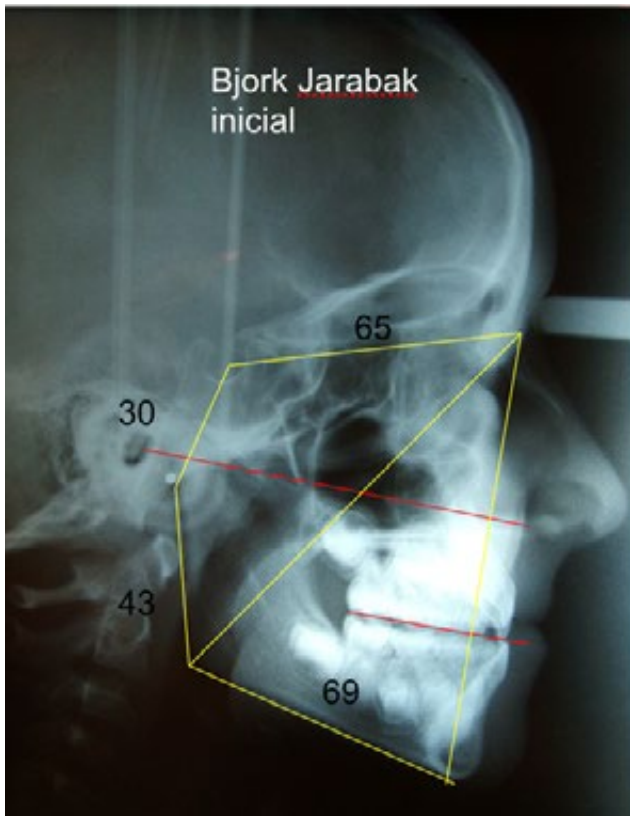


- Paladar profundo y arrugas palatinas marcadas.
- Clase canina clase III, mayor del lado izquierdo.
- Verticalización y retrusión de incisivo superiores, que generó la mordida cruzada anterior.

OPT inicial:



- Dentición mixta con desarrollo dentario acorde a la edad
- Desvío del tabique nasal y obstrucción de las coanas nasales
- ELIO derecho mayor, lo que indica una masticación a predominio lado derecho



Braquifacial con crecimiento rotacional anterior, cuerpo mandibular grande.
 AFAI aumentada, poco desarrollo seno frontal, protrusión de labio inferior.
 Perfil de Clase III.

Los antecedentes familiares de Clase III de Martina y su historia médica de asmática crónica, señalan que ha sido una paciente de riesgo desde temprana edad.

Su insuficiencia respiratoria, que se evidencia en el escaso desarrollo de las coanas y en el paladar profundo, los datos cefalométricos, los exámenes clínicos faciales e intrabucales, se interrelacionan y muestran un déficit en el desarrollo de la zona premaxilar para los requerimientos de su crecimiento mandibular.

El no acceder a una guía anterior funcional en esta etapa, por su mordida invertida, condena a la falta de desarrollo de la zona incisiva y del tercio medio de la cara y es la causa de que el lateroprodesvío mandibular se agrave y desarrolle un prognatismo severo.

Instalación de Frankel III - Agosto de 2007





Sin aparato



Con aparato



Con el RF3 le brindamos el estímulo de una matriz funcional artificial corregida que neutralice la acción distorsionadora de sus disfunciones y así se corrija la forma alterada. ⁽¹⁾

Control Setiembre 2007



Al quitar el aparato, se llegó a un but a but a nivel de incisivos. Como tiene AFAI alta, no se pueden realizar pistas directas para funcionalizar el plano oclusal en esta etapa de tratamiento. Esta situación es inestable, lo que obliga a la paciente a continuar prodeslizando la mandíbula para lograr la oclusión máxima.



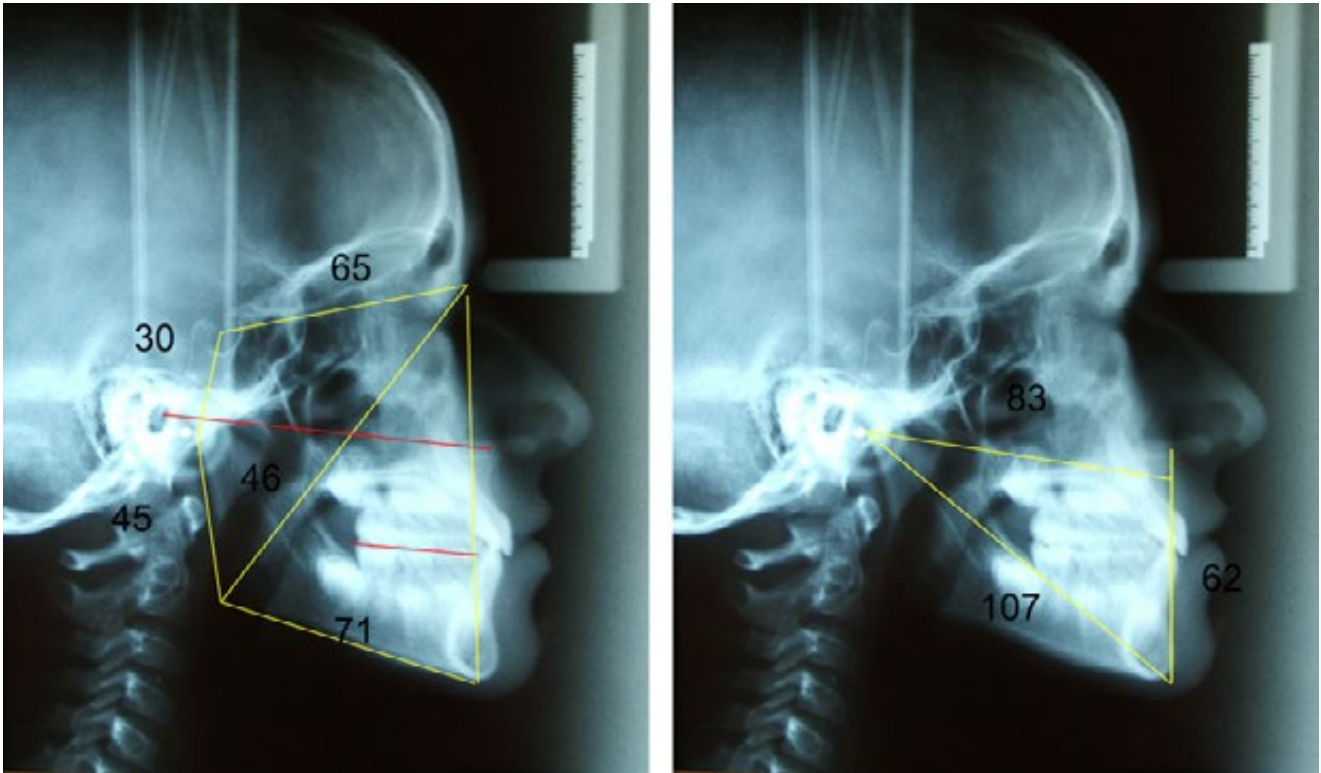
Control Octubre 2007



Se logra el descruce incisivo y mejora la relación intermaxilar.

La nueva relación incisiva posibilita la normalización en la dirección de las fuerzas de la masticación en especial sobre la premaxila.

Cefalometrías de reevaluación - Octubre 2008



Ha crecido la BCA y el cuerpo mandibular menos de lo previsto, pero aumentó la longitud mandibular de Mcnamara, se ha protruido la mandíbula por la rotación anterior y disminuyó la AFAI. A pesar de lo cual se evidencia un mejoramiento del perfil y del ángulo nasolabial.

Nótese el desarrollo del seno frontal (ver OPT inicial) que demuestra una mejor función nasal y el estímulo de la masticación por la guía anterior descruzada.⁽⁴⁾

Control Febrero de 2009



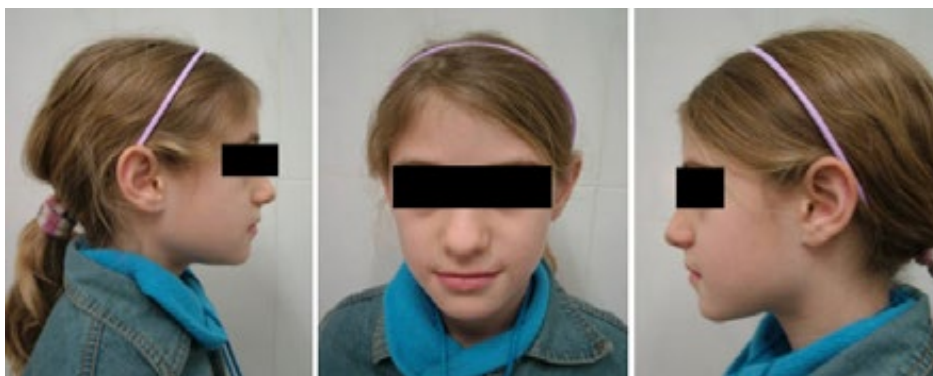
- Se logró buen desarrollo y la inclinación de incisivos superiores mejoró, aunque no lo suficiente, hecho evidenciado como señala la dra.Haller, por la retroinclinación de los incisivos inferiores como respuesta dentaria al crecimiento mandibular.⁽²⁾
- Centrado de líneas medias óseas y dentarias.
- Logro de la Clase I canina.
- Se expresa la sobremordida por disminución de la AFAI

Instalación Frankel III (mesa de mordida incisiva)
 RF3 - Modificación Dra. Poggi⁽²⁾
 Febrero 2009



Al RF3 le adicionamos una mesa de mordida para el área incisiva pero inhibiendo la posibilidad de que aumente el tercio inferior de cara, con la colocación de apoyos en 16 y 26 y dejando libre 36 y 46 para reorientar un plano contrario a la Clase III mediante el redireccionamiento de las fuerzas neuromusculares responsables del desarrollo de la cara.⁽³⁾

Control Julio de 2009



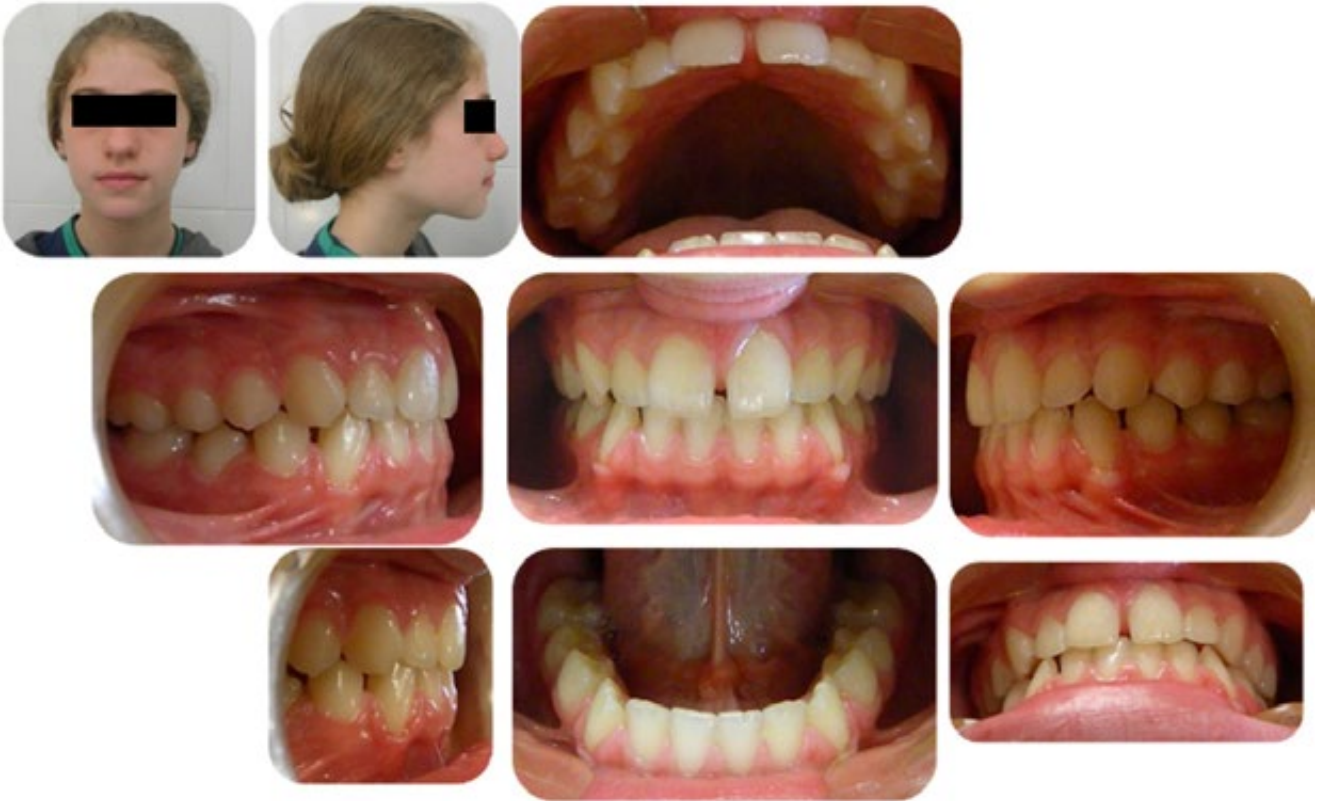
Control Julio de 2010



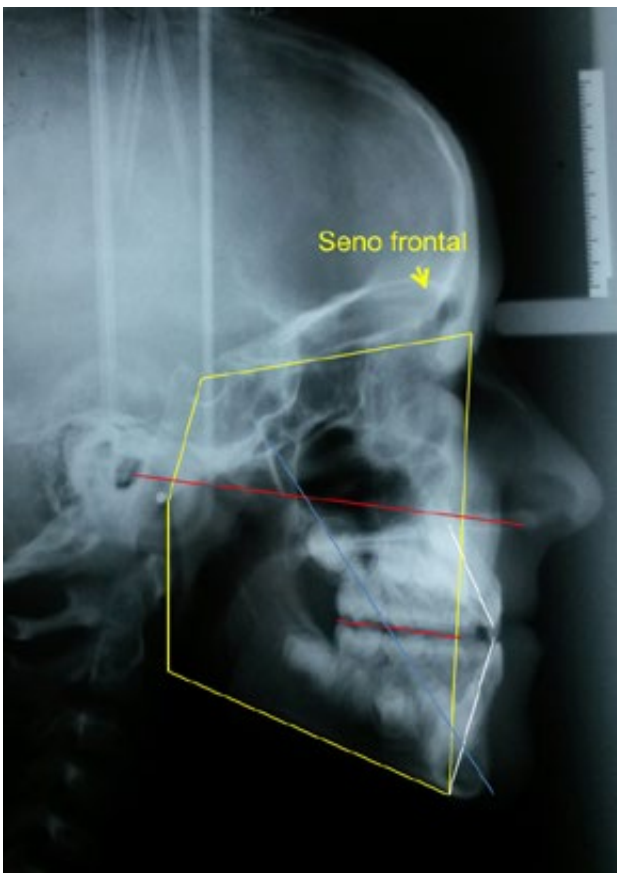
Control Febrero de 2011



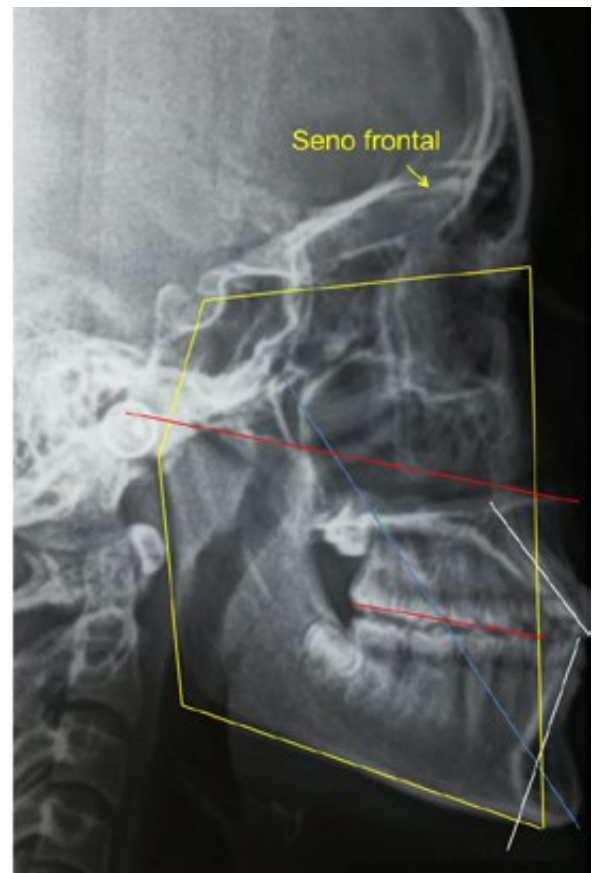
Control Abril de 2012



2007 - Inicia tratamiento



2014 - Alta controlada



A pesar de franco crecimiento mandibular se consigue una guía anterior funcional a través de la armonización del crecimiento facial gracias al redireccionamiento de las fuerzas neuromusculares. El plano oclusal paralelo al plano de Camper contribuyó también en este sentido.

Control Agosto 2016 - Alta controlada



Concurre a control con la extracción de 38 y 48. Indicadas como bloqueo del desarrollo mandibular⁽⁴⁾
Desarrollo óseo sin vestigios del síndrome de Clase III inicial.
Líneas medias óseas y dentarias centradas.
Llaves molar y caninas en Clase I.
Nótese los incisivos inferiores han recuperado su inclinación normal.
Guía incisiva funcional.



Conclusiones:

Buen balance facial que sólo ha sido posible gracias al diagnóstico y tratamiento temprano de este síndrome de Clase III de etiología funcional y hereditaria. Hemos identificado claramente la etiología y comprendido el camino etiopatogénico de la anomalía, lo que nos permitió diseñar un plan de tratamiento con objetivos claros para cada etapa de desarrollo de la dentición. Esto nos permitió elegir las acciones y los medios terapéuticos correctos para obtener este armonioso resultado.

Agradecimientos:

A las profesoras Wilma Haller e Isabel Poggi, por transmitir con generosidad y pasión todo lo que han investigado sobre el tratamiento temprano de las disgnacias, por su supervisión en el tratamiento del presente caso clínico y por el soporte teórico-clínico brindado para la realización de este artículo.

Bibliografía:

- 1- Ortopedia orofacial con el regulador de función. 1990- R. Frankel, Ch. Frankel
 - 2- Comunicación personal en curso clínico: Haller-Poggi. Clínicas de Prevención y Ortopedia.
 - 3- El desarrollo adaptativo de la base de cráneo. Justificación del tratamiento precoz de las dismorfosis de clase III. Jean Delaire - Revue d'Ortopédie dento-faciale 2003;37:243-265
 - 4- Guía de la erupción con fundamento en los procesos de crecimiento y desarrollo y en la construcción de la oclusión funcional. Isabel Poggi; Reiuceddu 2016; 4:24-34
-

email: paolatraibel@hotmail.com
Recibido: Diciembre 2016
Aceptado: Marzo 2017

Lic. Mercedes Viera*

Hoy día se acepta en forma indiscutida la necesidad del diagnóstico y abordaje terapéutico con mirada multidisciplinaria. Cual es el alcance de la psicología dentro de las disciplinas medicas?

Actualmente la psicología ha expandido su ámbito de trabajo más allá del espacio del consultorio para ingresar a la atención integral de la salud. La salud mental, como una dimensión inseparable de la salud general ha captado mayor atención en las últimas décadas, la contribución a los equipos de salud va más allá de la atención al usuario, la disciplina puede aportar también a las diferentes disciplinas en mejorar la relación profesional de la salud usuario y mejorar el relacionamiento dentro del propio equipo de las diferentes disciplinas.

Cómo podría definirnos el fenómeno psicossomático en forma comprensible para quienes no somos psicólogos?

La forma en que la psiquis y la patología interactúan se pueden abordar desde dos perspectivas desde la psicología médica. De forma sencilla podríamos decir que una de las perspectivas es cómo una patología, su diagnóstico, evolución y tratamiento impacta sobre una persona y esto va a variar según su personalidad, recursos personales y sociales y las características propias de la patología. La segunda perspectiva es cómo la personalidad de quien padece la patología va a impactar sobre la patología, su diagnóstico, evolución y tratamiento.

Es así como podemos pensar en cómo el prognatismo puede afectar a una persona, el impacto que tendrá en su imagen, vida social, cómo lleva adelante las opciones terapéuticas. Así podemos pensar patologías con mayor o menor impacto en la calidad de vida de las personas. El segundo ejemplo sería cómo una personalidad puede ser pasiva ante situaciones de enfermedad y su pasividad afectan en un diagnóstico tardío, el diferir el tratamiento indicado o no adherir a estas indicaciones por descreimiento del potencial positivo que puede traerle este tratamiento.

El terreno de trabajo del odontólogo es un área particularmente sensible para los pacientes?

Es de mucha sensibilidad y por diversas razones, una de ellas es el impacto que tiene en la imagen corporal propia y cómo esta puede afectar la autoestima y la vida en sociedad. También genera sensibilidad la creencia de que la terapéutica utilizada genera dolor o produce sensaciones desagradables. El no visualizar la salud bucal como una dimensión más de la salud general y desconocer sus patologías, muchas veces es considerada por su valor estético y no de salud.

De acuerdo a esto que consejos generales les daría a los profesionales para mejorar su práctica?

El principal consejo es invertir tiempo y energía en el vínculo y la relación profesional - paciente. Escucharlo, entender qué le preocupa, qué percibe como un obstáculo en el tratamiento, cuales son sus temores. Respetar su perspectiva, no minimizarlas pero sí transmitir confianza y seguridad.

Que particularidades tiene un niño en su desarrollo psicoafectivo, que tengan que ser consideradas a la hora de un tratamiento odontológico?

En el niño es muy importante el vínculo de confianza que se establece, obtener el asentimiento del niño con las maniobras que se realicen. La forma en que se vincula con sus adultos de referencia va a determinar cómo se establecerá el vínculo con el profesional. Saber que los niños se vinculan de formas diferentes es importante, el rol de la figura de apego será determinante en cuanto confíe en el profesional y adhiera al tratamiento propuesto, es por esto que cuando atendemos a un niño el vínculo se establece también con sus padres.

En que medida el cuidado de la boca del paciente contribuye en una mejor percepción de su propio cuerpo? Y en su autoestima?

Todos sabemos teóricamente que la salud es un concepto integral, en la práctica nos es más difícil integrar diversos aspectos. La salud mental por ejemplo es un área que se suele dejar afuera por los propios profesionales de la salud. La salud bucal también presenta algunas particularidades, muchas veces se valora más su aporte estético que el integral que puede ofrecer.

Lo cierto es que su aporte estético puede aportar a la salud mental desde el reforzamiento de la autoestima y esta no es una dimensión menor, la autoestima juega un papel crucial en la salud social de las personas, la forma en la que se relaciona y genera vínculos significativos. Es así que una mirada integral de la salud nos aporta lo complejo que resulta la interdependencia entre una dimensión y otra, todas están intrínsecamente unidas.

Los profesionales de la salud que realizan maniobras invasivas deberían tener apoyo psicológico durante su etapa de ejercicio activo?

Creo que todos los profesionales de la salud deberían tener formación en conceptos psicológicos, el apoyo psicológico sólo debería estar reservado para situaciones complejas que lo requieran. Va a depender del profesional, del paciente y de la maniobra en particular si se requiere apoyo psicológico o no.

Estamos en una sociedad de la analgesia? Cree ud que han variado los umbrales al dolor?

Creo que se sabe mucho más sobre el dolor, se lo reconoce ahora como una vivencia compleja y subjetiva. Además la jerarquización del rol del paciente y su autonomía ha variado con el tiempo. Tal vez los umbrales hayan variado, pero sobre todo

creo que la práctica de la salud hoy en día es mucho más respetuosa de la vivencia del paciente y consciente del impacto negativo que causa la vivencia del dolor.

Como cree ud que operan los cánones de belleza actuales en el desenvolvimiento de los tratamientos de ortodoncia?

Creo que han cumplido un rol sumamente relevante en su desarrollo, es cierto también que los tratamientos se han vuelto más accesibles. Lo importante es seguir posicionados como profesionales de la salud, teniendo en mente que ofrecemos un servicio que apunta a la promoción de salud y prevención y tratamiento de enfermedades y que siempre podemos establecer nuestros propios límites como profesionales y como colectivo profesional.

A que le atribuye la psicología el trastorno del "burn out" profesional? Cómo sería su profilaxis?

El síndrome de desgaste profesional o Burn out es una patología del área de la salud mental y su impacto en la calidad de vida del profesional es muy importante. Tiene tres dimensiones, el agotamiento emocional, baja satisfacción laboral y despersonalización. Trabajar en esas condiciones no es sencillo y sobretodo deja de ser gratificante. Creo yo que el mejor antídoto al burn out es la conexión y vínculo con los pacientes, el poder establecer un vínculo significativo es gratificante para ambos. Esto ya no es posible cuando el síndrome ya está instalado, si ese es el caso recomiendo una visita a un profesional de la salud mental ya que tiene tratamiento y sería una lástima prolongar un cuadro de sufrimiento.

Cuál sería el perfil de un profesional de la odontología, que aptitudes naturales debiera cumplir y cuáles pudiera desarrollar?

Lo primero que deberíamos esperar de un profesional es que sea solvente técnicamente. También debería poseer habilidades no técnicas como son las habilidades comunicacionales, tanto para hacerse entender como para entender al paciente. La empatía es fundamental, es básica para el trato compasivo. Las habilidades sociales son importantes. Todas estas características, las técnicas y no técnicas se pueden aprender y desarrollar, lo importante es auto observarnos y reflexionar sobre nuestras prácticas, existen además cursos para mejorar.

Cree ud que la multidisciplinaria funciona eficientemente ? A su juicio, cómo podría mejorarse?

Creo que funciona eficientemente, creo que un equipo que se comunica bien, que tiene confianza y trabaja coordinadamente es más proclive a brindar una atención de calidad y segura. El trabajo en equipo debe ser enseñando desde la formación de grado, es fundamental para todos los profesionales de la salud.

Gracias Mercedes por contribuir a la difusión de estos conocimientos que enriquecen nuestro quehacer profesional.

*: mercedesvieraazpiroz@gmail.com

-Licenciada en Psicología, Montevideo-Uruguay

-Docente de Psicología médica Luceddu

-Clínica de psicología maternal Facultad de medicina Udelar

ENCARE INTEGRAL Y NUEVAS HERRAMIENTAS EN EL ABORDAJE DE LAS ARTICULACIONES TEMPORO-MANDIBULARES

Alta tecnología en el diagnóstico y tratamiento de las patologías de la ATM

Los avances en biotecnología han permitido una comprensión más profunda de las patologías que afectan la articulación temporomandibular.

Las imágenes de resonancia nuclear magnética y la biotecnología se trasladaron al reino de los clínicos, no siendo más exclusividad del reino de los investigadores.

Estos avances ocupan un papel fundamental en conjunto con el examen clínico, cuidadosamente integrado con la historia y fisiopatología del paciente.

Controlar el dolor es un objetivo fundamental, pero también hoy en día es posible en ciertos casos regenerar las estructuras.

La cefalometría presupone que las cabezas mandibulares están en una posición fisiológica y los pacientes no presentan ninguna patología en la articulación temporomandibular.

Muchos de nuestros pacientes que buscan la corrección de una maloclusión presentan ruidos en su ATM, facetas y erosiones en sus imágenes y dolor en la palpación retrodiscal.

La evaluación de la ATM y el diagnóstico de sus patologías debe ser una parte inseparable de nuestros procedimientos, no solo en la ortodoncia y ortopedia sino en todos los campos de la odontología.



Dictante:
Lidia Yavich

- Especialista en Disfunción Temporomandibular y Dolor Orofacial.
- Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Facial.
- Coautora del libro Compendio de Diagnóstico de las Patologías de la ATM. Artes Médicas. Edición en Español y en Portugués
- Autora del libro Atlas de imágenes sanas y patológicas de la articulación temporomandibular. Artes Médicas, Edición trilingüe- Inglés- Español y Portugués.
- Conferencista invitada en Instituciones Nacionales e Internacionales.

Diosport - protección con performance

En los días actuales sabemos que la postura mandibular influye en la posición de la cabeza, los hombros, las vías aéreas y la columna. La orientación de la cabeza y la postura se modifica con el uso de dispositivos intraorales.

El método Diosport desarrolla protectores bucales y dispositivos intraorales que además de proteger los dientes pueden mejorar el desempeño de nuestros atletas.



Dictante:
Dr. Luis Daniel Yavich Mattos

- Especialista en DTM y Dolor Orofacial
- Especialista en Radiología e Imagenología Odontológica
- Miembro de la American Academy for Sports Dentistry
- Miembro fundador de la Academia Brasileira de Odontologia
- Dentista del Botafogo F. R. y del Vasco da Gama F. R.

INSCRIPCIONES en IUCEDDU

Tel: 2410 3274 | email: inst.univ.ceddu@gmail.com | Cupos limitados

Normas de publicación de la Revista Electrónica IUCEDDU

La revista electrónica IUCEDDU de frecuencia semestral, es el órgano oficial del Instituto Universitario Centro de Estudio y Diagnóstico de las Disgnacias del Uruguay.

El mismo está dedicado a la formación de especialistas en Prevención, Ortopedia y Ortodoncia Dentomaxilofacial, y en su revista acepta la colaboración de todos los profesionales de las Ciencias Médicas nacionales y extranjeras reservándose el derecho de publicación.

Formas de Envío: Los trabajos deberán ser enviados únicamente vía electrónica en formato Word a inst.univ. ceddu@gmail.com

Tipos de Trabajos:

- Artículos originales arbitrados
- Revisión bibliográfica - Monografías
- Informes técnicos
- Comunicaciones en congresos
- Comunicación corta
- Entrevista a expertos
- Cartas al editor
- Actualizaciones
- Comentario bibliográfico
- Casos clínicos

Normas legales:

Los trabajos sometidos a arbitraje deberán ser originales y el autor debe comprometerse a no haberlo enviado a otra revista.

Los trabajos ya presentados o editados en otra revista deberán tener especificación y autorización del autor para ser re-publicados.

Los trabajos de investigación deben respetar los principios de la Declaración de Helsinki y en el apartado Materiales y Métodos especificar la supervisión del comité de ética de la institución correspondiente.

No se admitirá publicitar el o los elementos usados.

La revista no se responsabiliza de los conceptos vertidos por los autores.

Declaración de Conflicto de Intereses:

Carta de Responsabilidad de los autores.

Presentación del manuscrito

La obra debe ser redactada en español, digitalizada en fuente Arial 12, espacio doble con márgenes de 2,5 centímetros y página tamaño A4.

Las tablas se envían en archivo adjunto debidamente numeradas en números arábigos para correlacionar con el texto y con aclaración en la parte superior de la tabla.

Las fotos también van en archivo adjunto debidamente numeradas en números arábigos para correlacionar con el texto y con aclaración al pie de las mismas

Las fotos que contengan rostros de pacientes deben tener antifaz en los ojos.

Formato del trabajo:

Título, Autores, Filiación.
Resumen en español e inglés.
Palabras claves
Introducción
Desarrollo : Materiales y método
Resultados y Discusion
Conclusiones
Abreviaturas y simbolos
Referencias bibliograficas
Agradecimientos
Nombre - email de contacto

Referencias bibliográficas

Deberá contener solamente las citadas en el texto y estar numeradas (números arábigos) en consonancia con la orden de aparición en el texto, en estilo Vancouver .

Adopta las normas de publicación del International Committee of Medical Journal Editors, disponible en la dirección electrónica:

https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html.

Debe utilizarse solamente las referencias esenciales al desarrollo del artículo y no exceder 30 referencias; para trabajos de revisión ese número deberá ser a lo sumo 50.

Ejs:

Citas de revistas: Autor - título del artículo- revista - Año - Vol - Págs.

Citas de libro: Autores - título del libro - edición - lugar- capítulo-Pags.

Referencias electrónicas: Autores - título del artículo-fecha-disponible en URL: http

Evaluación

Los artículos originales deberán ser recibidos por el Comité Editorial y este los preseleccionara para su evaluación.

El evaluador tendrá un plazo de 30 días para enviar su veredicto: aceptado, necesidad de revisión, o no aceptado.

El evaluador desconoce el nombre del autor del artículo y el evaluado desconoce al evaluador.

Las monografías se publicarán textualmente ya que para ser aprobadas como requisito para acceder al titulo de especialista, son sometidas a lectura y arbitraje por parte de expertos nacionales y/o internacionales.

La revista electrónica de IUCEDDU es un producto totalmente en línea, su recepción, evaluación, devolución, deberán ser hechas en éste soporte.

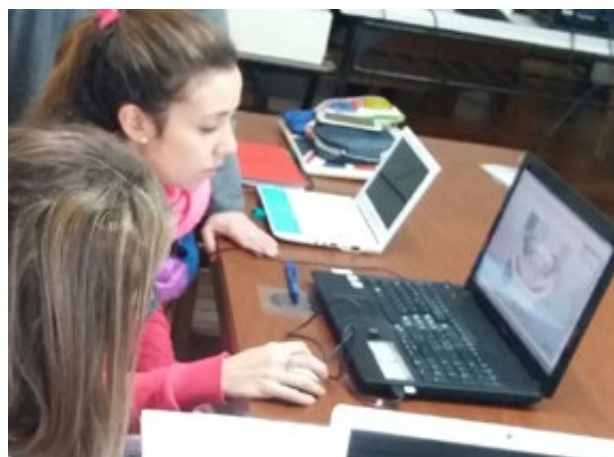
ACTIVIDADES SOCIALES



Dra. Paola Traibel y Dr. Carlos Demichelis, flamantes especialistas del año 2017 que cumplieron con todos los requisitos necesarios para otorgar la especialidad.



El Director Académico de IUCEDDU Dr. Jorge Chaves con docentes y alumnos en el congreso de la Universidad Finis Terrae de Chile junto a los profesores Anka Sapunar y Robert Williams.



Ciclo Básico del curso de Especialización.
Alumnos estudiando modelos digitales.

Revista IUCEDDU
Juan M. Blanes 1060
(C.P. 11200) Montevideo - URUGUAY
Tel: 2410 3274 - Fax 2418 0403
E-mail: inst.univ.ceddu@gmail.com