

ORTOPEDIA MAXILAR

BIBLIOTECA A. A. O.
HEMEROTECA
N° UBICACION: 033
FECHA:

REVISTA DEL ATENEO ARGENTINO DE ORTOPIEDIA MAXILAR

PUBLICACION TRIMESTRAL — Nos. **7/8** AGOSTO 1964

E2

5

NOVEDADES

Precios de Venta a Crédito

| | |
|---|----------|
| PROTESIS DE CORONAS Y PUENTES (PRACTICA MODERNA). — Johnston, Phillips, Dykema | \$ 2.000 |
| DICCIONARIO DE ODONTOLOGIA (2º Ed. con un Suplemento). — C. Durante Avellanal | „ 3.125 |
| HISTORIA DE LA ODONTOLOGIA Y SU EJERCICIO LEGAL (2º Ed. actualizada). — S. Lerman | „ 2.750 |
| ORTODONCIA PRACTICA. — Anderson | \$ 2.750 |
| DISEÑO Y CONSTRUCCION DE APARATOS MOVIBLES EN ORTODONCIA. — Adams | „ 750 |
| MANUAL DE ORTODONCIA. — White | „ 600 |
| ORTOPEDIA DE LOS MAXILARES (PRACTICA MODERNA). — Stockfisch | „ 2.000 |
| ORTOPEDIA ESTOMATOLOGICA INFANTIL. — Maronneaud | „ 875 |
| ATLAS DE LA APARATOLOGIA ORTOPEDICA. — Feijóo | „ 875 |
| ODONTOLOGIA PARA NIÑOS. — Brauer y colab. . . . | „ 1.500 |
| ODONTOLOGIA PEDIATRICA. — Cohen | „ 1.200 |
| ODONTOLOGIA PEDIATRICA CLINICA. — Fynn | „ 1.950 |
| TRAUMATISMOS DE LOS DIENTES EN NIÑOS. — Ellis | „ 575 |

POR COMPRA AL CONTADO: 20 % DE DESCUENTO

EDITORIAL MUNDI S. A.

JUNIN 831

BUENOS AIRES

T. E. 83-9663

ORTOPEDIA MAXILAR

REVISTA DEL ATENEO ARGENTINO DE ORTOPEDIA MAXILAR

Director: Dr. LEONARDO VORONOVITSKY

CONSEJO DE REDACCION: LUIS ARENA, JULIO GOTTLIEB, F. GUGLIELMONE, JULIA DE GARGIULO, ANGEL LAGORIO, BEATRIZ LISMAN, SAUL MERLIN

PUBLICACION TRIMESTRAL — Nos. 7/8 — AGOSTO 1964 — BUENOS AIRES
AÑASCO 1154 / T. E. 59-0693

7/8

| | PÁG. | | PÁG. |
|--|------|---|------|
| EDITORIAL | 2 | <i>bles, por el Dr. C. dos Santos Benac</i> | 12 |
| TRABAJOS ORIGINALES | | <i>Presiones de los músculos orales Dr. Abrans, traducción Dra. N. Lisman</i> | 20 |
| <i>Distoclusión por los Dres. E. Beszkin, M. Lipszyc, L. Voronovitsky y L. Zielinsky</i> | 4 | <i>Proceso de maduración y predicción de crecimiento, Dr. Burstone, traducción Dra. M. Voronovitsky</i> | 37 |
| PAGINA CLINICA | | <i>Revista de Revistas</i> | 45 |
| <i>Uso del Monoblock, por el Dr. A. Lagorio</i> | 10 | <i>Noticias del Ateneo</i> | 48 |
| TRADUCCIONES | | | |
| <i>Aparatos de Ortodoncia removi-</i> | | | |

LAS OPINIONES expresadas en esta revista no reflejan el punto de vista del ATENEO ARGENTINO DE ORTOPEDIA MAXILAR, a menos que hayan sido adoptadas por el mismo.

Serán considerados como trabajos originales los que no hayan sido publicados ni estén en vías de publicación.

Estarán escritos a máquina de un solo lado y a doble espacio. Llevarán asimismo el nombre completo del autor, sus títulos y cargos y su domicilio.

No se devuelven los originales.

CANJE Deseamos canje con revistas similares. • Nous désirons établir l'échange avec les revues similaires. • Desideriamo l'intercambio con rivisti simili. • Desejamos permutar com as revistas congeneres. • We wish to exchange with similar magazines. • Un austausch wird gebeten.

Decir que entre estos tres problemas existe una relación indestructible, no resulta en modo alguno un hallazgo. Resolverlos de manera que no lesione los intereses más legítimos del pueblo; ello sí constituye ya una definición, porque establece una determinada relación entre esos tres aspectos señalados.

Hasta hace muy pocos años la solución de las dificultades en el ejercicio profesional se subsanaban elevando paralelamente, a medida que se producía la inflación, los honorarios profesionales. Con el correr del tiempo tal temperamento mostró su inocuidad, al concluir la "época de las vacas gordas". Se trataba de una solución falta de todo sentido de previsión y de solidaridad social.

Desde el punto de vista económico está demostrado, fehacientemente, que en una carrera entre precios y salarios, la que siempre gana son los precios, con lo cual se va reduciendo constantemente el nivel medio de vida de todos los trabajadores, incluidos en ellos los profesionales.

El nivel al cual se ha arribado en febrero de 1964, (ahora es mayor) está dada por las siguientes cifras oficiales:

| Salario nominal de una familia obrera con dos hijos menores | Necesidades | % necesidades cubiertas | % sin cubrir |
|---|-------------|-------------------------|--------------|
| Febrero 1964 \$ 10.978 | \$ 23.640 | 46,4 | 53,6 |
| Febrero 1963 \$ 8.319 | \$ 19.373 | 42,1 | 57,1 |

Fácil es colegir, en consecuencia, a qué se debe la deserción de los consultorios privados, e incluso, en la asistencia hospitalaria. Pero el señalado es sólo un aspecto del problema.

El segundo se refiere a la actitud que debemos adoptar en cuanto a la salud de la población y a nuestra función social como profesionales del arte de curar.

Sancionado por los más altos organismos internacionales el derecho a la salud como un derecho inalienable de los pueblos, establecido en nuestra Constitución Nacional; este derecho cobra mayor vigencia en su aplicación prác-

tica en el momento que se debate la ley de medicamentos en nuestro país.

El medicamento, y por extensión todos los elementos que atañen al ejercicio de la sanidad, no puede quedar supe- ditado al libre juego de la oferta y la demanda como si fuera una mercancía cualquiera, como con toda inhumanidad proclaman los defensores de los grandes laboratorios farmacéuticos agitando el principio de la libertad comercial y sancionando así la libertad de lucrar con los pacientes.

En consecuencia, las relaciones de los profesionales con sus enfermos deben entrar inevitablemente en otra dimensión, donde el área común de sus intereses se ensancha, donde todas esas arcaicas concepciones sanitarias vigentes deben revisarse en interés de la población que necesita de los servicios profesionales, de la prevención de su salud y donde todos los profesionales del arte de curar reciban las garantías y el aliento indispensable en relación a la función social que desempeñan.

Ha pasado la hora de los remiendos o improvisaciones en materia de política sanitaria en aras de una vida feliz para todos. Por ello, la gestión de los farmacéuticos debe encontrar nuestro apoyo; pero sería hora para que los profesionales del arte de curar iniciaran un profundo diálogo con el objeto de hallar soluciones permanentes.

DISTOCLUSION

por los Dres.: E. BESZKIN, M. LIPSZYC,
L. VORONOVITSKY, L. ZIELINSKY

DEFINICION DE DISTOCLUSION

En un comienzo el concepto de distoclusión estaba basado, casi exclusivamente, en la relación que guardaban entre sí los primeros molares superiores e inferiores en el sentido anteroposterior. Se partía para ello de los conceptos formulados por Angle (1).

Durante muchos años esta concepción fue mantenida y es aún considerada suficiente para muchos especialistas.

Con posterioridad, la aplicación de la gnatostática (2) y los estudios antropométricos de Milo Hellman (3) y, entre nosotros, de Carrea; revelaron que el problema era mucho más complejo y que, en la distoclusión entraban otros factores relativos a los tejidos duros y blandos de la cara.

A partir de Brodie y Broadbent (4-5), en 1931, con la utilización de la cefalometría, se abrieron nuevos campos de estudio para dilucidar cuáles son esos otros factores que intervienen y en qué medida, dentro del cuadro de la distoclusión. El motivo de este trabajo es entonces aportar algunas conclusiones clínicas a este tema, utilizando el estudio cefalométrico.

Dejamos aclarado asimismo que al realizar el estudio cefalométrico no substituímos la relación de los planos cuspídeos, especialmente de los primeros molares; sino que buscamos mediante el mismo profundizar más en la naturaleza de la distoclusión.

DISTINTOS ASPECTOS DE LA DISTOCLUSION

En la distoclusión se pueden presentar cuadros muy diferentes desde el punto de vista morfológico y etiopatogénico.

a) Distoclusión dentaria que se reconoce como la posición de los arcos dentarios en relación distal.

b) Distoclusión ósea que tiene como mecanismo causal la disrelación en el espacio de las basales que sustentan a dichos arcos dentarios.

c) Distoclusión muscular, denominación que surge de los conceptos de Pruzansky Moyers y Graber; quienes de acuerdo con estudios electro miográficos determinaron qué interferencias cuspídeas pueden originar una alteración postural de la mandíbula. Si se eliminan esas interferencias los músculos llevan a la mandíbula a su posición normal.

Dado que de estas tres formas clínicas, sólo la última es detectable a través del examen electromiográfico; aportaremos nuestras conclusiones sobre el valor de la cefalometría en el diagnóstico clínico diferencial de las otras dos. Entrando en el estudio de la distoclusión desde el punto de vista estricto cefalométrico, tal como lo plantea el Workshop of Cephalometric (6), podemos distinguir tres tipos de cuadros clínicos:

- a) displasia esquelética;
- b) displasia dentaria;
- c) displasia esqueleto dentaria.

Se entiende por displasia la relación de discordancia entre los elementos constitutivos o sea: de los huesos entre sí, de los dientes entre sí y entre los huesos y los dientes.

En cada uno de esos tres cuadros intervienen e influyen una serie de factores: edad, crecimiento, desarrollo, herencia y los morfológicos, estos últimos registrados en la telerradiografía y que son los resultantes de todos los anteriores en el momento del examen.

Para su mejor estudio y comprensión agruparemos los factores de la siguiente manera:

a) factores que están fuera de la oclusión, que llamaremos factores extrínsecos;

b) factores que están dentro del campo de la oclusión, que denominaremos intrínsecos.

FACTORES EXTRINSECOS

Entendemos que son todas aquellas partes del cráneo y de la cara, que teniendo alguna relación con el aparato masticatorio están fuera del campo de la oclusión. Estos son: la base craneal, basal maxilar y mandibular y sus relaciones entre sí (7, 8, 9, 10).

FACTORES INTRINSECOS

Se refieren a los dientes y alveolares en su relación con sus basales y entre sí.

Estudiando en particular los factores intrínsecos de la disto-oclusión, y a los fines de su simplificación los agruparemos en los que actúan en sentido vertical y los que lo hacen en sentido anteroposterior; cuya resultante es precisamente la disto-oclusión.

Esta simplificación de los factores que obran en el campo de la oclusión en horizontales y verticales no resulta antojadiza sino que deriva de las ideas sobre crecimiento vectorial de Graber (14).

Tanto Graber como Bjork sostienen que los procesos alveolares, arcadas dentarias y maxilares pueden trasladarse hacia abajo y adelante con un predominio de dirección más horizontal o vertical de

acuerdo a un vector para cada caso, individual de cada paciente que es la resultante de la suma de los distintos factores de crecimiento.

Con fines diagnósticos nosotros trasladamos este concepto a dos componentes: horizontal y vertical, de acuerdo a cuya suma algebraica resulta el vector fundamental.

METODO UTILIZADO EN NUESTRO TRABAJO

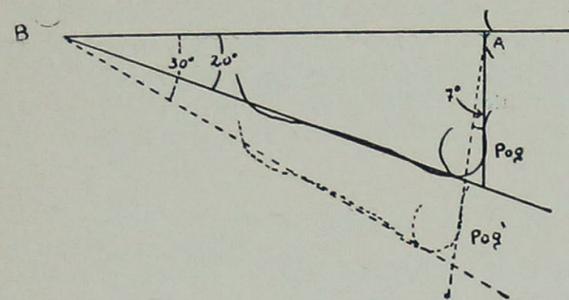
Para traducir las conclusiones más arriba señaladas a los valores que se obtienen en un análisis cefalométrico utilizaremos las medidas que emplea Schwarz (13). Este autor considera el ángulo SpP.A Pog como reflejo de las relaciones anteroposteriores de las basales entre sí. SpP = plano espinal. A - Pog: línea que une el punto A con el punto Pog.

En el caso ideal normal ese ángulo mide 90°. Schwarz dice entonces que la relación anteroposterior de las basales es normal. Para establecer la disto-oclusión verdadera, descarta la influencia del ángulo B y establece la proporción de retrusión mentoniana imputable a dicho ángulo, que por razones de construcción geométrica estima que, por cada 10° de aumento del ángulo interbasal aumenta 7° el ángulo SpP-A Pog. Esta proporción la resta del total del incremento del ángulo SpP-A Pog para descartar la participación del ángulo B en la retrusión mentoniana.

Nosotros utilizamos este método para hallar la magnitud de los componentes horizontal y vertical en el campo de la oclusión.

El ángulo B (ángulo interbasal) que normalmente mide 20° está relacionado íntimamente con el componente vertical de la disto-oclusión. Por cada 10° por encima de lo normal el pogonio se desplaza 7 hacia distal respecto al punto A. Si el ángulo B en lugar de tener 20° tiene 30°; es decir 10° más de lo normal en dicha disto-oclusión 7° corresponden a

causa vertical y el resto corresponde a causas horizontales.



El ángulo interbasal B de Schwarz y su relación de variación con el ángulo SpP-A Pog. por cada 10° que varía aquél hay una variación en el mismo sentido de SpP-A Pog. de 7°.

Entendemos que esta reducción a términos del componente vertical del ángulo B es genérica porque en las causas de su variación influyen factores intrínsecos y extrínsecos con predominio de estos últimos, a saber: crecimiento mandibular con rotación postero-inferior o antero-superior, posición alta o baja de la ATM en el cráneo, longitud de la rama vertical, magnitud del ángulo goníaco; todos los cuales actúan sobre el lado inferior del ángulo B, correspondiente al maxilar inferior.

De otra parte los elementos que actúan sobre el lado superior o plano espinal son: la mayor o menor actividad de los centros de crecimiento de la cara media ubicados en el septum nasal, actividad remodeladora de los senos maxilares y fosas nasales, hueso vomer y suturas cigomático-malar, máxilo-malar, máxilo-palatino, etc.

Y entre los intrínsecos debemos considerar el crecimiento en altura de los rebordes alveolares.

Como se entiende, las causas de variación del ángulo B son muchas y para dar mayor valor a la interpretación que propugnamos, proponemos el término de componente vertical que resume las in-

fluencias arriba mencionadas, que por otra parte podemos discriminar.

A los fines de conocer el significado que tiene este método diagnóstico lo hemos comparado con el ángulo ANB (15) de Steiner, usado este último tradicionalmente en la cefalometría como evaluación de la disto-oclusión.

ESTUDIO REALIZADO

Hemos estudiado 20 casos agrupados con el criterio de que todos ellos tienen un ángulo ANB de 5 o más grados para ver qué correlación existe entre estas dos maneras de medir y cómo están relacionadas con los hechos biológicos.

CUADRO DE DISTRIBUCION de 20 CASOS DE DISTOCLUSION

| Hom. | Sex. | Edad | ∠B | SpP-A-Pog | diff. | +∠B | Vert | Hori. | ∠ANB |
|------------------------------|------|----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|------------------|-------------------|------------------------|
| IMO | F | 10 | 33 | 103 | 13 | 13 | 9 | 4 | 8 |
| MEM | F | 9 | 25 | 102 | 12 | 12 | 3 | 9 | 7 |
| OM | V | 9 | 13 | 96 | 6 | -7 | -4 | 10 | 8 |
| ST | F | 7 | 28 | 102 | 12 | 8 | 6 | 6 | 6 |
| BP | F | 12 | 18 | 94 | 4 | -2 | -1 | 5 | 5 |
| JS | V | 7 | 26 | 101 | 11 | 6 | 4 | 7 | 5 |
| FL | F | 4 | 28 | 108 | 18 | 8 | 5 | 13 | 9 |
| EW | F | 13 | 22 | 95 | 6 | 2 | 1 | 5 | 6 |
| BO | F | 8 | 20 | 96 | 6 | 0 | 0 | 6 | 5 |
| SE | F | 12 | 28 | 103 | 13 | 8 | 6 | 7 | 5 |
| CC | F | 13 | 27 | 97 | 7 | 7 | 5 | 2 | 7 |
| HDA | F | 17 | 27 | 98 | 8 | 9 | 5 | 3 | 5 |
| RM | V | 14 | 34 | 100 | 10 | 14 | 10 | 0 | 5 |
| EH | V | 12 | 28 | 94 | 4 | 8 | 5 | -1 | 5 |
| RS | V | 7 | 20 | 92 | 2 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| SC | V | 9 | 25 | 108 | 12 | 5 | 3 | 15 | 9 |
| LI | F | 10 | 18 | 101 | 11 | -2 | -1 | 11 | 7 |
| MA | F | 8 | 23 | 103 | 13 | 3 | 2 | 11 | 6 |
| DD | F | 8 | 24 | 104 | 14 | 4 | 3 | 11 | 7 |
| MB | F | 13 | 40 | 107 | 17 | 20 | 14 | 3 | 8 |
| $\Sigma P=14$ $\bar{v}=6$ | | $\bar{E}=10,2$ | $\bar{\angle B}=25,3$ | $\bar{SpP-A-Pog}=100,2$ | $\bar{diff.}=10,2$ | $\bar{+∠B}=5,4$ | $\bar{Vert}=3,7$ | $\bar{Hori.}=6,5$ | $\bar{\angle ANB}=6,4$ |

Cuadro de los 20 casos estudiados. La población de mediciones se refiere a casos de ángulo ANB mayores de 5° con una media aritmética de 6,4.

Angulo ANB de 5° o más de 5° representa la homogeneidad de la muestra. En el cuadro 1 tenemos resumidos los 20 casos en el que en las distintas columnas se detallan: sexo, edad, valor del ángulo B, ángulo SpP-A Pog, ángulo de ANB, la diferencia de SpP-A Pog con el valor normal de 90° (es decir disto-oclusión).

componente horizontal y componente vertical del ángulo ANB (y). Los resultados están consignados en el cuadro siguiente:

- 1) La correlación entre ANB y componente horizontal.
- 2) La regresión entre ANB y componente horizontal.

OBSERVACIONES

Correlación entre ANB (y) Componente horizontal (x).

$r = 0,57$ (coeficiente de correlación)

$t = 3,11$ (altamente significativo).

Correlación entre ANB (Y) y Ang. SpP-A Pog (Y₂)

$r = 0,57$

$t = 2,96$ (Altamente significativa)

Correlación entre ANB (Y) y Componente Horizontal

$r = 0,59$ (Coeficiente de correlación)

$t = 3,11$ (Altamente significativo)

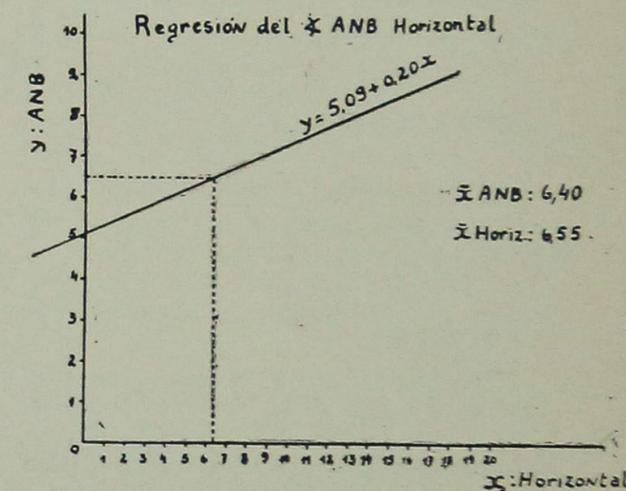
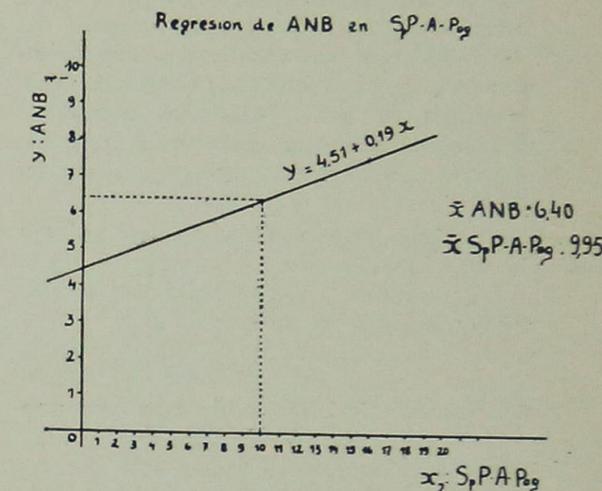
Cuadro de correlación entre las variables: Ang. ANB y Angulo SpP-A Pog. Se puede observar que el coeficiente de correlación "r" es alto y que el valor del test "t" de Fisher es altamente significativo.

El valor de $r = 0,59$ es un valor de correlación alto, lo que se aprecia en el valor altamente significativo de (t) obtenido, el que se emplea para demostrar la hipótesis de que el valor r calculado es distinto de 0. Dicho en otros términos, el valor r cuanto más cercano a 0 asevera que la hipótesis es nula; en cambio el resultado obtenido demuestra que existe una apreciable correlación entre ANB y componente horizontal.

REGRESION DE ANB (y) EN COMPONENTE HORIZONTAL (x)

El componente horizontal (x) es considerada la variable independiente, ya que su variación influye en la variación

$b = 0,20$ (coeficiente de regresión)
 $y = 5,09 + 0,20x$ (ver gráfico)



Cuadros de regresión de ANB en SpP-A Pog. y de ANB en componente horizontal.

El valor $b = 0,20$ significa que por una unidad de variación horizontal (x), ANB (y) varía en 0,20 unidades.

COMENTARIO GENERAL

Se observa que existe una correlación bastante alta entre componente horizontal

y ángulo ANB medido por el coeficiente de correlación $r = 0,59$. Por lo tanto se puede concluir de esta cifra que el fenómeno ANB depende parcialmente del componente horizontal y otros factores no determinados. Una dependencia total hubiese arrojado valores de (r) más próximos a 1. Si bien la dependencia es marcada (valores de t altamente significativos) es evidente que ANB varía por otras causas además del componente horizontal.

Lo mismo puede verse en los valores de (b) obtenidos en la correlación entre ANB y componente horizontal, los cuales muestran que a una variación de 1 unidad de componente horizontal varía ANB solamente en 0,20. Una dependencia absoluta hubiese dado que por una unidad de variable la otra varía también en una unidad (dado que ambas variables están expresadas en la misma unidad-gradus).

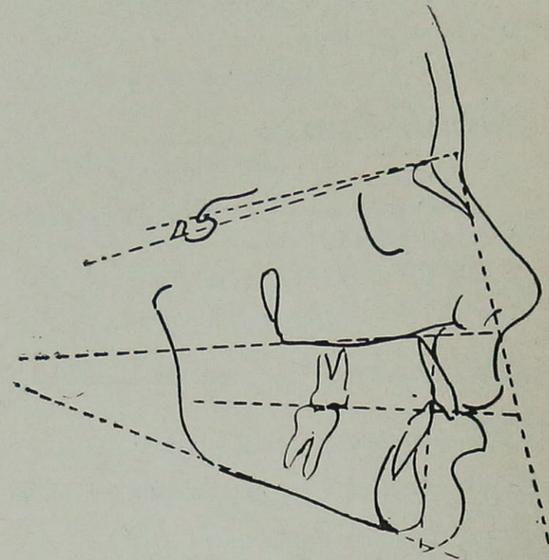
CONCLUSIONES

La distoclusión es una disnasia compleja que siempre es la resultante de una serie de factores; por lo tanto no se la puede estudiar ni diagnosticar, solamente por el examen del paciente o de los modelos.

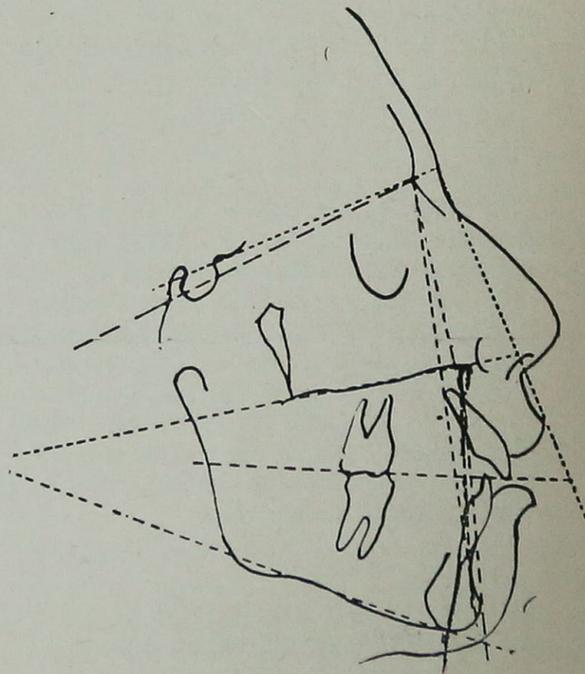
Para llegar a un diagnóstico, no solamente hay que describir las anomalías, lo que nos llevará a un diagnóstico morfológico que tampoco será completo, sino que se trata de indagar las correlaciones existentes entre los fenómenos estudiados y encaminarnos a inquirir sobre las causas de los mismos y su mecanismo de acción (etiopatogenia) única forma de encarar un tratamiento sobre bases racionales.

El ángulo ANB que expresa la relación anteroposterior de las bases apicales y con el que normalmente se acostumbra a definir y medir la distoclusión, tiene el valor de medida de conjunto en la que está vinculada una estructura craneal con otras del campo de la oclusión y, por lo tanto, influyen en ella todos los factores que actúan en su morfogénesis. Por ello

si bien empleamos el ángulo ANB, lo hacemos teniendo en cuenta que simplificar no es aclarar, dando una atención especial al ángulo Espinal-A-Pogonio.



Uno de los casos estudiados. Con un ángulo de ANB de 5° presenta un claro predominio del componente horizontal.



Otro de los casos estudiados. También con un ángulo ANB de 5°, pero la causa es totalmente vertical y por lo tanto distinto del anterior.

Este último por su propia naturaleza, expresa en el campo de la oclusión exclusivamente las relaciones anteroposteriores de los extremos anteriores de las basales. Esto es posible mediante la correlación entre el ángulo interbasal y el Espinal-A-Pogonio. Ello permite descomponer esta medida en sus dos componentes: horizontal y vertical. De aquí se pueden extraer conclusiones de alto valor práctico pues permite discriminar en cuánto participa el factor horizontal resultante de una serie de causas (compresión, tamaño aumentado o disminuido de las basales, desplazamiento anteroposterior de la mandíbula —ya sea por causa neuromuscular o mordida forzada—) todas referidas casi exclusivamente al campo de la oclusión; por lo tanto con posibilidad de tratamiento.

En cambio el componente vertical resulta de la rotación de las basales, fenómeno cuyas causas hay que buscarlas en el mecanismo de crecimiento de las estructuras craneales y que por lo tanto escapan a las posibilidades del tratamiento.

De ello se desprende que dicho análisis se constituye en un elemento valioso para hacer un diagnóstico y un pronóstico fundamentado.

Nuestro estudio bio-estadístico revela que existe una correlación muy marcada entre los fenómenos ANB y Espinal-A-Pogonio, que el primero contiene al segundo pero no a la inversa; por lo tanto el ángulo Espinal-A-Pogonio es una forma mucho más pura de medir la distoclusión, y la regresión de ANB en componente horizontal revela que esta forma de medir es mucho más sensible que la anterior.

En un sentido más amplio podemos concluir que la forma propuesta para evaluar la distoclusión tiene base biológica y guarda relación marcada con los hechos objetivos.

1. Strang, Robert H. W.: A discussion of the Angle Classification and its important bearing on treatment. *Angle Orthodontist*. 8, 182-208 (1938).

2. Simon, Paul W.: On gnathostatic diagnosis in orthodontics, *Int. Jour. Orthod. O. Surg. & Radiog.* 10:755-777 (1924).
3. Hellman, Milo: Interpretation of Angle's classification of malocclusion of the teeth supported by evidence from comparative anatomy and evolution. *Dental Cosmos*. 62, 476-495 (1920).
4. Broadbent B. Holly: Bolton Standards and technique in orthodontic practice. *Angle Orthodontist*. 7, 209-233 (1937).
5. Brodie Allan G.: Some recent observations on the growth of the face and their implications to the orthodontist. *American Jour. Orthod. & Oral Surg.* 26, 741-757 (1940).
6. Salzmann, J. A.: Roentgenographic Cephalometrics: Proceedings of the Second Research Workshop, Philadelphia, 1961. J. B. Lippincott Co.
7. Moss, M. L. and Greenberg, S. N.: Postnatal Growth of the Human Skull. *Angle Orthodontist* 25, 77-84, 1955.
8. Ricketts, R.M.: Cephalometric Synthesis. *Am. Jour. Orthodontics*. 46, 647-673, 1960.
9. Bjork, A.: Variability and age changes in overjet and overbite. *Amer. J. of Orthod.* 39:779 (1953).
10. —Cranial base development. *Am. Journal of Orthod.*, 41, 658, 1955.
11. —Variations in the growth pattern of the human mandible Longitudinal radiographic by the implant Method, *J. Dent. Research*, 42:40, 1955.
12. Ricketts, Robert Murray: The Keystone triad, *Am. Journal Orthod.*, 50, 244, 1964.
13. Schwarz, A. M.: Roentgenostatic. Urban und Schwarzenberg, Viena, 1958.
14. Graber: Orthodontics, Sanders, 1961.
15. Steiner, C.: La cefalometría para usted y para mí. *Rev. Ortodoncia*, 1954.
16. Bancroft, Huldah: Introducción a la bioestadística. Ed. Eudeba, 1960.
17. Vessereau, A.: La estadística. Ed. Eudeba, 1962.

USO DEL MONOBLOK

Por el Dr. A. N. LAGORIO

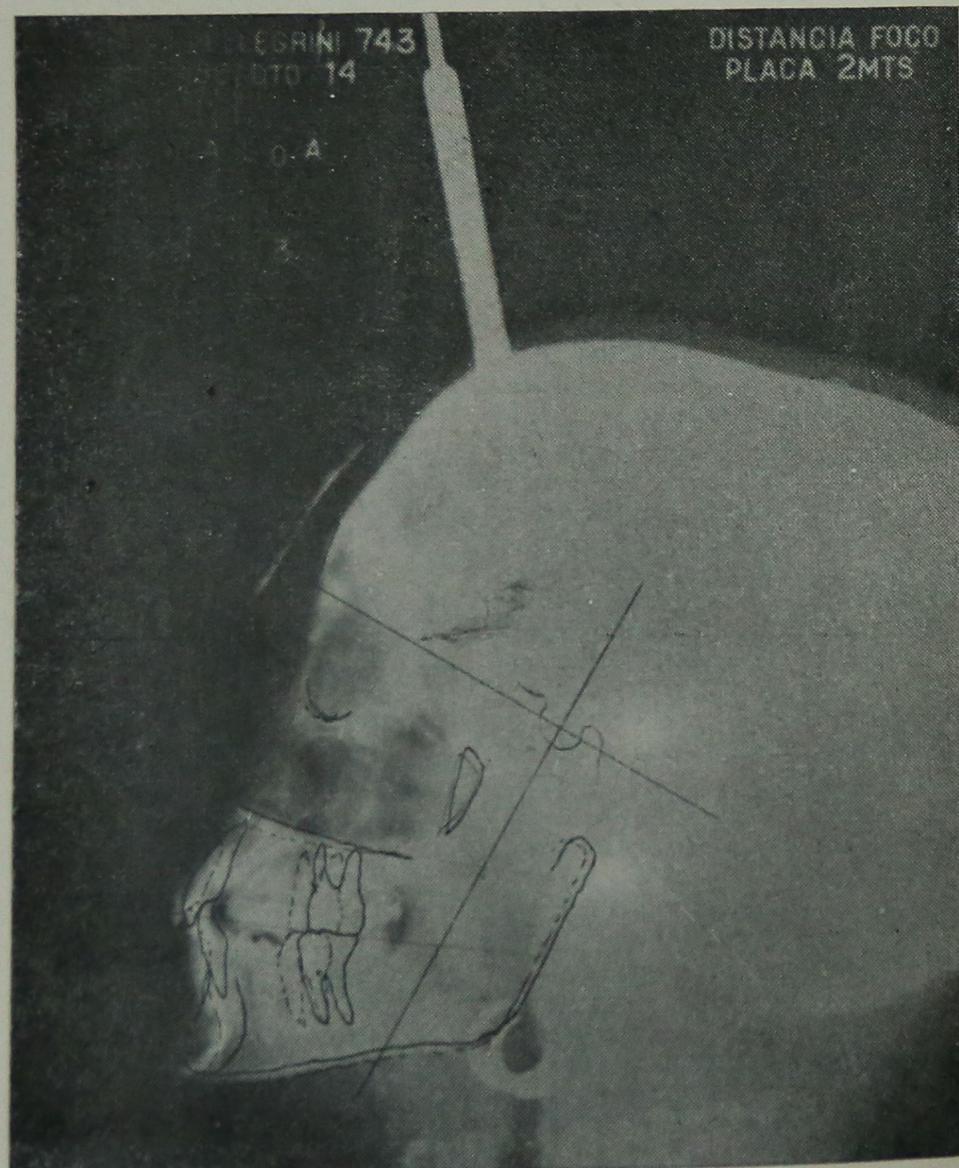
El presente caso práctico tiene por objeto señalar hasta qué punto puede esperarse una acción eficaz del monoblok.

La paciente M. C. de 2 años se presenta a nuestra consulta en febrero de 1962. Del estudio de los modelos surge una mordida cubierta, profunda, sin compre-

sión. Clínicamente presenta un perfil convexo desfavorable.

Telerradiográficamente se trata de un Deckbiss con una distoclusión de 6°

Telerradiografía tomada el 22-2-62.
Angulo ANB = 6°



| | | | |
|-----------------|--------|-----------------|--------|
| „ Interincisivo | = 136° | „ Incisomaxilar | = 78° |
| „ Interbasal | = 24° | „ Goníaco | = 126° |

| | | | |
|--------------------------------|--------|-------------|--------|
| Tamaño cuerpo maxilar inferior | 71 mms | debiera ser | 68 mms |
| Tamaño rama | 50 mms | „ „ | 48,5 „ |
| Tamaño basal superior | 49 mms | „ „ | 45,5 „ |

Plan de tratamiento

Se indica monoblok con el objeto de lograr el levantamiento de la oclusión; arcos vestibulares; superior no apoyado en las caras bucales de los incisivos con objeto de facilitar el volcamiento de los Is, Ss e inferior apoyado, además de los apoyos correspondientes en la zona molar con objeto de estabilizar el aparato.

Por error se procedió a mantener el contacto de lacrílico en la zona de los incisivos superiores en toda la extensión de su cara lingual hasta la basal y de este modo, en lugar de lograr el volcamiento de los incisivos superiores (ubicados en 78° respecto a su basal) se hizo una traslación alvéolo-dentaria como lo demuestra el estudio telerradiográfico del control realizado un año y medio después, aproximadamente.

El examen del caso se hizo teniendo en cuenta dos elementos: persistencia del

perfil desfavorable y de la protrusión superior, siguiendo las indicaciones de los Dres. Beszkin y Voronovistky con el fin de averiguar si se había usado un aparato no aconsejable o si el fracaso se debía a un mal manejo del aparato. Los resultados obtenidos confirman las conclusiones de Björk referentes al crecimiento de las basales. Prescindiendo de otros aspectos que deben ser tenidos en cuenta, sólo nos interesa destacar lo que se refiere al crecimiento antero-posterior de las basales, que por las causas aludidas se mantuvo como al comienzo del tratamiento.

Telerradiografía tomada el 13-IX-63.
Angulo ANB = 7°

| | |
|-----------------|--------|
| „ Interincisivo | = 136° |
| „ Interbasal | = 19° |
| „ Goníaco | = 125° |
| „ Incisomaxilar | = 71° |

| | | | |
|------------------------------------|--------|----------|--------|
| Tamaño cuerpo maxilar inferior es: | 77 mms | debe ser | 70 mms |
| Tamaño rama maxilar inferior es: | 48 mms | debe ser | 50 „ |
| Tamaño basal superior es: | 56 mms | debe ser | 46,5 „ |

Las cifras del segundo estudio explican el fracaso. Sólo se consiguió corregir la mordida profunda, en parte por la erupción de los premolares. Al usar incorrecta-

mente el monoblok el volcamiento de los incisivos superiores no se obtuvo en la proporción deseada y no se frenó el crecimiento de la basal superior.

“En la ciencia los hombres han aprendido conscientemente a subordinarse a un propósito común sin perder la individualidad de sus logros. Cada hombre sabe que su trabajo está basado en el de sus predecesores y colegas y que tan solo puede dar fruto a través de la labor de sus sucesores”.

Jhon D. Bernal - Social Function and Science, Londres 1938.

APARATOS DE ORTODONCIA REMOVIBLES

Cid dos Santos Benac - (Cirujano Dentista) Capitán Dentista del Ejército vicepresidente de la Asoc. Brasileira de Ortopedia Maxilar

De la Revista de Farmacia y Odontología Tradujo el Dr. Abeyá

Son aparatos contruidos con resina acrílica y alambre de acero inoxidable, que tienen por finalidad promover correcciones, pudiendo ser retirados por su portador en determinadas ocasiones y por determinados períodos.

Innumerables son los aparatos con estas características. No me mueve la intención de describirlos en este modesto trabajo, puesto que la literatura especializada ya lo hizo con la claridad necesaria. Me ocuparé solamente de describir un aparato ideado por mí y ya en uso desde hace algún tiempo. (Fig. 1) con

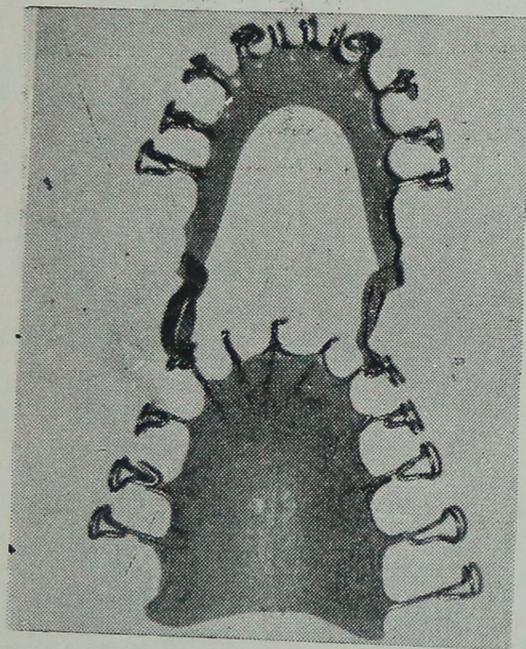


Fig. 1: Aparatos removibles, superior e inferior mostrando la goma intermaxilar.

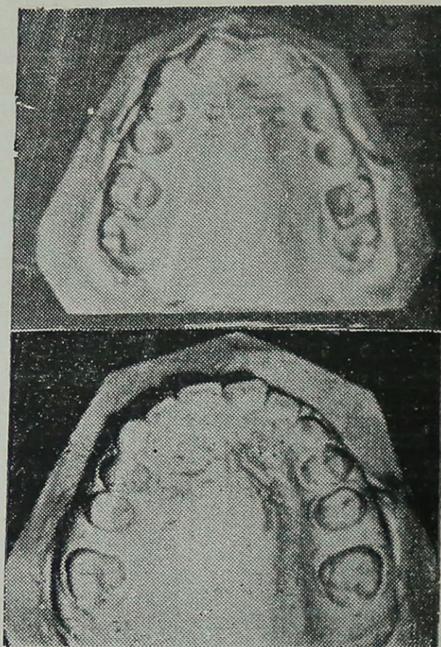


Fig. 2: Fotografía de dos modelos mostrando el distalamiento conseguido de 616 y 717 (modelos diferentes).

resultados satisfactorios, acrecentando algunos recursos de la Ortodoncia principalmente en cuanto a los desplazamientos de molares y premolares hacia distal o hacia mesial que los tipos de ganchos usados ejecutan desde 4 hasta 6 mm. tanto en el maxilar superior como en el inferior, (aunque se hace con más facilidad en el maxilar superior) posibilitando métodos de corrección ortodóncica con aparatos removibles que posteriormente describiré en detalle.

Para el distalamiento de los caninos, los ganchos pueden diferir apenas en la

punta de flecha que es hecha en sentido vertical en vez de ser horizontal como cuando es hecha para los molares y premolares, o contruidos de modo diferente semejante a una Z.

El aparato es capaz de producir movimientos de distalamiento de segundos y

ticamente torna innecesaria la extracción de los primeros premolares en las correcciones ortodóncicas.

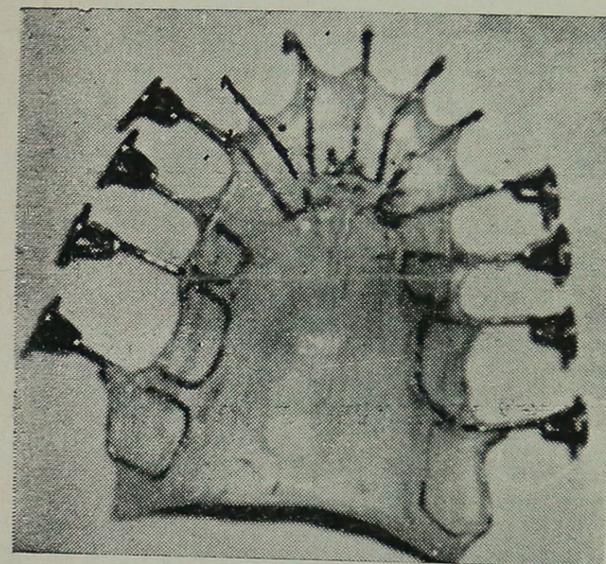
Para un tratamiento, son necesarios dos tipos de aparatos que, para facilitar la comprensión, llamaré A y B.

El aparato del tipo A, posee en la región labial ganchos incisivos, mientras que el aparato B posee arco labial (Fig. 3 y 4).

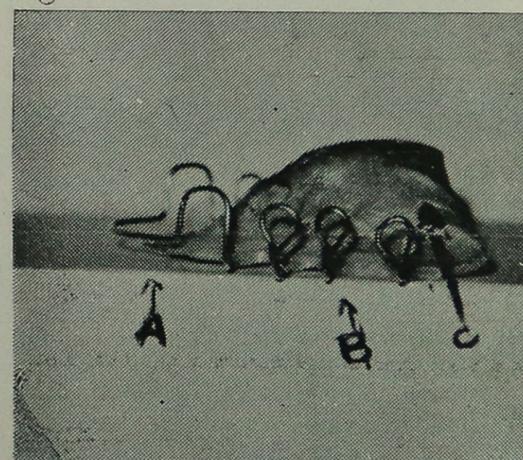
En la primera fase del tratamiento, o sea, en el período que varía de 6 a 10 meses se usa el aparato A, y en la última fase, el aparato B (aproximadamente 4 a 6 meses).

Se compone el aparato de una porción palatina, si fuera contruido para usarse en el maxilar superior, o lingual si fuera para el maxilar inferior, contruida en resina, y de dos partes vestibulares, una anterior y otra posterior, contruidas en alambre de acero inoxidable.

A fin de facilitar la descripción, la parte contruida en resina la llamaré placa (palatina o lingual), la vestibular anterior: ganchos labiales, y arco labial; y la posterior: ganchos posteriores. Resumiendo: podemos decir que el aparato se compone de tres partes fundamentales: a) Placa, b) Arco labial y ganchos, c) Ganchos posteriores. (Fig. 3 y 4).



Figs. 3 y 4: Aparato tipo A y tipo B - A arco labial - B Ganchos vestibulares - C Placa.



primeros molares. (Fig. 2) y de premolares y caninos con tanta facilidad, que prác-

PLACA

Es contruida en resina acrílica, conforme se ha dicho, para el maxilar superior o para el inferior, variando la técnica de su construcción de acuerdo con el maxilar a que se destina.

En la placa inferior, en su porción más distal y más superior, se hace un orificio de más o menos 3 mm. de diámetro, en ambos lados. Estos orificios servirán para pasar el anillo de elástico en el cual se hace una lazada sobre sí mismo, con el fin de ser usado como fuerza intermaxilar (clase II).

En el aparato superior este elástico ancla en el gancho distal del incisivo lateral. Esto da al anillo elástico una situa-

ción lingual, siendo más estético y al mismo tiempo torna la fuerza más horizontal en virtud de su localización. (Fig. 1).

Puede ser entera o seccionada en dos o más partes, que permanecen unidas por medio de tornillos ortodóncicos de expansión.

De un modo general la placa no es seccionada o raramente lo es en dos porciones, siguiendo en el maxilar superior, la línea del rafe y teniendo un tornillo a la altura de los segundos premolares, y en el inferior, la línea de la sínfisis, con un tornillo a la altura de los caninos.

La placa puede servir como parte activa del aparato, o apenas como medio de fijación de elementos auxiliares de anclaje y de dinámica, o bien lo más común como parte activa y como medio de anclaje. No cubre indiscriminadamente los maxilares. Tanto para el superior como para el inferior, hay un límite que debe ser respetado, que limita una zona. Con el fin de facilitar la comprensión, la llamaré chapeable.

ZONA CHAPEABLE

Hay una para cada maxilar. Para el superior ella está bien definida cuando se dice que cubre todo el paladar duro y sólo el paladar duro; para el inferior esta zona está sujeta al estudio de cada caso en particular y podemos decir que está limitada por la mucosa blanda, que se llama mucosa de transición. La zona chapeable inferior es, por tanto, la comprendida por la fibro mucosa dura y la mucosa blanda de transición.

Para la construcción de la placa superior, la técnica no difiere de las demás, bastando ajustarse al modelo y proceder al empaquetado del acrílico.

Para la construcción de la inferior en cambio, es necesario hacer antes un alivio con cera de toda región que presente anomalías anatómicas, como depresiones y elevaciones acentuadas, así como cualquier región que ofrezca retención que dificultaría el uso de la placa, de modo que permita cierta comodidad

en la colocación y retiro del aparato, y evite traumatismos de los tejidos blandos. Una vez conseguido el alivio, se reproduce el modelo y se construye el aparato sobre la reproducción.

Para la terminación de la placa, se debe observar algunos detalles con relación a los dientes en sus caras linguales. Estos deben ser recubiertos hasta la altura del plano oclusal aliviándose apenas, lo necesario, para no interferir en los movimientos funcionales. Esto es importante para permitir más tarde el desgaste selectivo en la placa, orientar los movimientos, y también para permitir la oposición de resina en ciertos casos. La región de la placa que corresponde al cuello de los dientes debe ser copia fiel y no debe ser desgastada ni pulida en el laboratorio.

ARCO LABIAL

Es el usado comúnmente en otros aparatos; se extiende de canino a canino en sus caras distales. Contornea las caras labiales de los incisivos y en la porción distal de los laterales forma un ansa vertical de concavidad vuelta hacia oclusal. Es apenas usado para los movimientos de los cuatro incisivos en los aparatos del tipo B, después del distalamiento de los caninos. Mientras tanto para la contención puede ser substituído en este

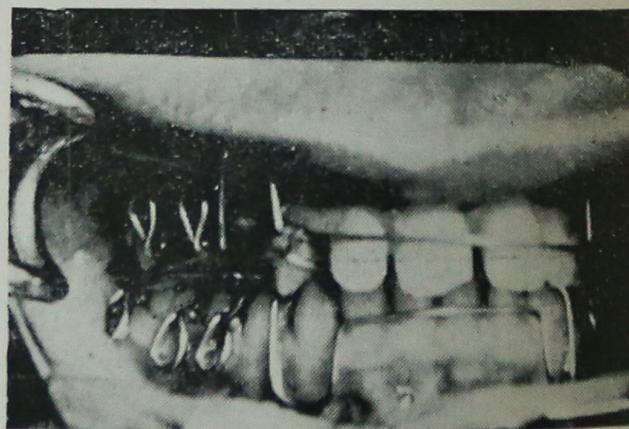


Fig. 5: Arco labial

menester por anillos elásticos que bordean los incisivos y se prenden en los ganchos de los caninos.

Este es construído en alambre de acero de calibre 0,7 mm. (Fig. 5 y 4).

GANCHOS LABIALES

Son construídos en alambre de acero de 0,9 mm. Contornean las caras proximales de los incisivos y caninos por el lado labial, cruza para el lado palatino, bordea las caras proximales en su lado palatino y se inserta en la resina (Fig. 1 y 3)

GANCHOS VESTIBULARES

Son construídos en alambre de acero inoxidable de 0,9 mm. Tienen por función estabilizar el aparato, de anclar anillos elásticos clase II y III y de distalar molares, premolares y caninos o mesializarlos. Es capaz también de promover movimientos giratorios de estos grupos, siendo entonces su punta interdientaria construída en ángulo de 90°.

CONSTRUCCION DE LOS GANCHOS VESTIBULARES POSTERIORES

Los ganchos vestibulares posteriores pueden ser derechos o izquierdos y se construyen haciéndose un círculo de más o menos 0,6 cm. de diámetro terminando en una extremidad en punta de flecha doblada de modo que se ajuste en el espacio interdientario (Fig. 6) y la otra extremidad contornea la corona dentaria, copiando su anatomía, atraviesa el plano oclusal, terminando por lingual, en resorte horizontal (Fig. 6).

Desgraciadamente, su descripción se torna un poco difícil, por implicar su construcción un número muy grande de maniobras; por lo que intentaré hacerlo en pocas palabras para evitar confusiones.

Se toma un trozo de 10 cms de alambre de acero inoxidable de 0,9 mm de espesor y con un alicate Universal se dobla el

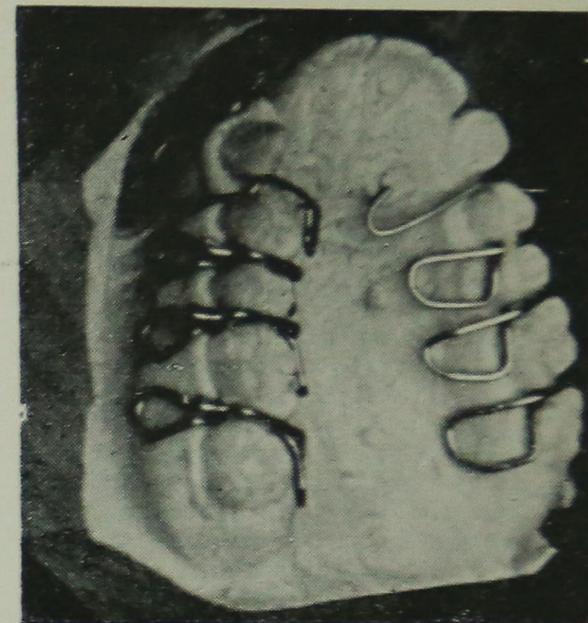


Fig. 6: Ganchos adaptados al modelo.

alambre a 2 ó 3 mm de su extremidad en ángulo de más o menos 45° (Fig. 7-a). Se dobla entonces la extremidad mayor del alambre en más o menos 20° hacia afuera. Con un alicate media caña o de puntas redondas se hace un círculo de aproximadamente 6 mm de diámetro (Fig. 7-b).

En la parte libre del alambre curvado a la altura del doblez anterior, se hace en

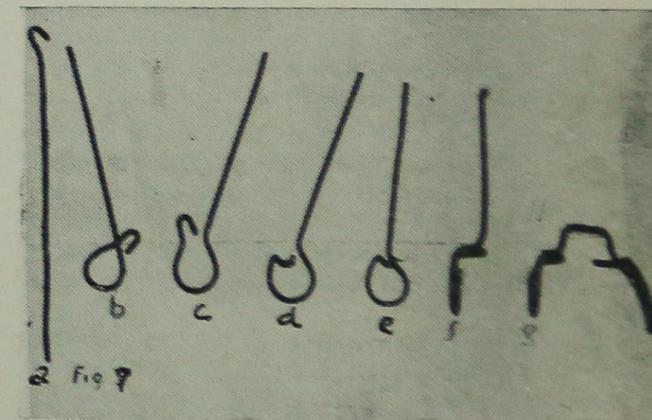


Fig. 7: Confección del gancho vestibular posterior (varias fases).

sentido opuesto otro doblez también de 20° (Fig. 7-c). Se dobla entonces en 90° la punta donde comenzamos a doblar el alambre (Fig. 7-d); esta punta va a trabajar en los espacios interdentarios (para más claridad la llamaremos punta interdientaria del gancho). Se cierra entonces el círculo, haciendo coincidir la punta libre del alambre con la bisectriz del ángulo formado por la construcción de la punta interdientaria (Fig. 7-e). Se dobla la extremidad del alambre libre por encima de la punta interdientaria acompañando su ángulo y a 1 mm antes de la extremidad de la punta, se lo dobla hacia arriba (Fig. 7-f) y después se pasa por el plano oclusal, contorneando el borde próximo-oclusal y adaptando el alambre hasta insertarlo en la resina. Esta parte del gancho que queda del lado lingual debe seguir recto más o menos 10 mm y entonces se dobla hacia distal, y luego de recorrer una longitud igual al diámetro mesio distal del diente que va a recibir el gancho, se lo dobla hacia oclusal. Más o menos en el cuello del diente se vuelve a doblar el alambre hacia mesial contorneando el diente hasta la cara mesial. Tenemos entonces un restorte lingual del gancho que servirá para estabilizar el diente distalado (Fig. 7-g).

TECNICA PARA SU USO

Es natural que siendo estos aparatos elementos que suman, en su conjunto, una serie de modificaciones e innovaciones, tengan también una técnica propia de uso y un modo propio para su manipulación.

En primer lugar, debemos tener en mente que en los ganchos vestibulares hay partes que se doblan, especialmente, para cumplir una determinada finalidad. Así es que podemos dividir el gancho vestibular posterior, de acuerdo con la función que él irá a desempeñar, en 4 zonas (Fig. 8).

La zona correspondiente a la dinámica (Fig. 8-a); la zona encargada del anclaje (Fig. 8-b); la zona de la aplicación de fuerza (Fig. 8-d); la zona encargada de la contención de la corona del diente movi-

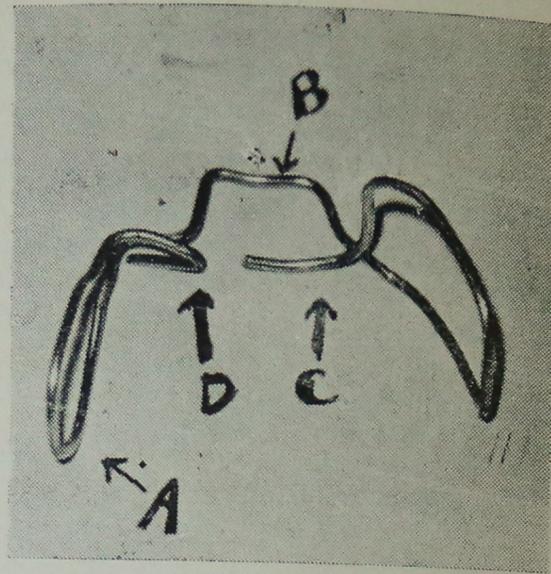


Fig. 8: Zonas del gancho.

do, que formará un punto de rotación, próximo al cuello, a fin de permitir el movimiento de raíz (Fig. 8-c). La zona que irá a determinar la dinámica del gancho, comprende el resorte circular del mismo.

La zona de anclaje, comprende el segmento del gancho que contornea la corona por oclusal desempeñando la función de contención y será el punto de apoyo para el movimiento radicular (resorte horizontal lingual) y para la zona de aplicación de fuerza (punta interdientaria).

Considerando que para la ejecución de un tratamiento ortodóncico, echamos mano de tres recursos fundamentales que son: Crecimiento óseo, expansión transversa y distalamiento de todos los dientes o algunos de ellos, es bueno mencionar que los aparatos aquí descritos utilizan casi exclusivamente el recurso del distalamiento, que ejecutan con mucha facilidad.

También el recurso del crecimiento, cuando es posible esperar alguna cosa de él, teniendo en cuenta mientras tanto que este crecimiento no es ejecutado por los aparatos y sí un acontecer normal, y solamente en rarísimos casos, se utiliza el recurso de la expansión transversa. No estando condicionado, por tanto, al crecimiento óseo, puede ser empleado en pa-

cientes adultos hasta hoy considerados como excluidos, para la Ortodoncia.

No se ha mencionado aquí el recurso de las extracciones, por considerarse que la extracción, por sí sola, no constituye un recurso aislado y sí asociado al distalamiento que, en último análisis, sería el recurso utilizado. La extracción sólo servirá como medio auxiliar y no determinante del tratamiento.

El distalamiento se realiza de un modo que podemos llamar sucesivo, porque distalamos el diente uno después de otro sucesivamente. Con relación a la corona y la raíz, el distalamiento se efectúa alternativamente, primero la corona del diente y después (luego de ajustarse el resorte horizontal lingual que establecerá el punto de rotación), la raíz. Por eso podemos decir que es un distalamiento alternado. Los distalamientos, por tanto, para fines didácticos, podemos decir que se obtienen de dos maneras. Distalamientos sucesivos y distalamientos alternados (Fig. 9).

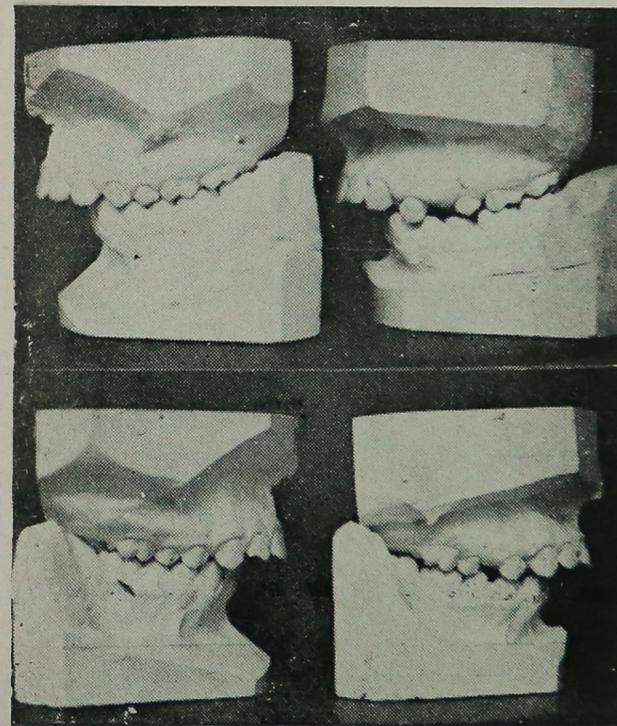


Fig. 9: Se demuestra el distalamiento de premolares y molares superiores hecho sucesivamente.

Con relación al distalamiento radicular, cabe aquí una observación. Existen síntomas clínicos que parecen demostrar un distalamiento de raíz, después del distalamiento de la corona. Y esto se produce al entrar en función la dinámica muscular, necesaria para el desempeño fisiológico de la masticación que necesitará anular la interferencia, en el plano oclusal, de las cúspides mesiales de los dientes distalados que asumen una inclinación disto-oclusal.

Hay entonces un discreto retorno a mesial de la corona al distalarse la raíz, una vez que existe resistencia del resorte horizontal lingual formando un verdadero centro de rotación, situado próximo al cuello en la parte mesial.

Hecho el diagnóstico, ejecutado el plan de tratamiento y una vez construidos los aparatos, éstos deben ser instalados, en estado pasivo, y el paciente debe usarlos permanentemente siendo permitido retirarlos sólo para posibilitar la higiene de los mismos y durante las comidas.

Deben ser activados semanalmente, a partir de la segunda semana de uso, tiempo en que el paciente pasa por un período de adaptación. En la primera semana, al inspeccionarse los aparatos, conforme al estado de adaptación en que se encuentren, ya podemos añadir o no los elásticos de tracción intermaxilar, teniendo el cuidado de, si es necesario, ajustar las zonas de anclaje coronario de los ganchos, para la mejor estabilidad de los aparatos.

Después de dos semanas de uso de los elásticos intermaxilares (Fig. 10), ya podemos comenzar a activar los ganchos vestibulares posteriores, y de acuerdo con el plan de tratamiento. Por ejemplo, tomemos un caso en que el plan determine el distalamiento del arco superior (clase II dentaria, con el arco inferior bien formado, para comenzar de lo más simple). Si existen terceros molares presentes en la arcada, éstos serán extraídos. Comenzaremos entonces a manipular los aparatos a fin de dar cumplimiento al plan establecido del siguiente modo:

Ya en el periodo de preparación de los elásticos intermaxilares (en el caso aquí

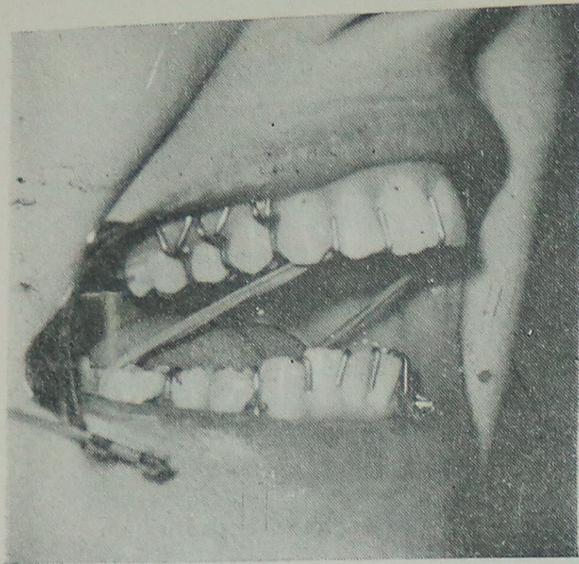


Fig. 10: Aparatos en la boca mostrando la disposición lingual de las zonas interdientarias de clase II^a.

elásticos clase II) comenzamos a activar los ganchos de los segundos molares superiores; iniciando en la punta interdientaria, abriendo su ángulo discretamente. A la semana siguiente, después de observar los aparatos en todos sus detalles, activamos por primera vez los ganchos en su zona de dinámica, que es el resorte circular, pinzándola de modo que la punta interdientaria se aparte hacia distal 1 mm (Fig. 11).

Le colocamos los aparatos al paciente siempre con los elásticos de tracción intermaxilar. A la semana siguiente observamos si los ganchos todavía permanecen activos. Si lo están, lo dejamos así; pero si estuvieran pasivos los activamos nuevamente de la misma manera.

Cuando ya se consiguió un distalamiento de 2 mm más de lo necesario para la corrección, liberamos del acrílico el resorte horizontal lingual y contorneamos con él la cara mesial del 2º molar bien próximo al cuello del diente. Despedimos al paciente y a la semana siguiente cortamos todos los componentes del gancho de los segundos molares excepto el resorte horizontal lingual (Fig. 11) (muestra ya todos los ganchos cortados), época en que hacemos un nuevo aparato.

Pasamos entonces a distalar los dientes

siguientes, que son los primeros molares del mismo modo como lo fueran los segundos molares, y en seguida haremos lo mismo con los segundos premolares. En cada visita cuando activamos los ganchos de distalamiento, siempre verificamos la estabilidad de los aparatos, y si es preciso la corregimos. Siempre distalamos con exceso de 1 ó 2 mm para compensar después con la rotación que irá a distalar las raíces, el mesialamiento de la corona.

Es común que la punta interdientaria al transmitir la dinámica del gancho, a los premolares, debido a su localización, promueva giroversión de los mismos. Para evitar que esto ocurra, liberamos los resortes horizontales linguales de los premolares que estén en esta situación, y las hacemos trabajar en coordinación con las puntas interdientarias, que nos dará un distalamiento por torsiones alternadas auxiliando el movimiento hacia distal. Cuando los segundos premolares estuvieran distalados lo necesario, entonces el aparato ya comienza a perder estabilidad y será necesario que se construya otro, pues si insistimos en el uso del mismo correremos el riesgo de traumatizar al paciente, y producir movimientos indeseables. El aparato inferior, entretanto, continúa siendo el

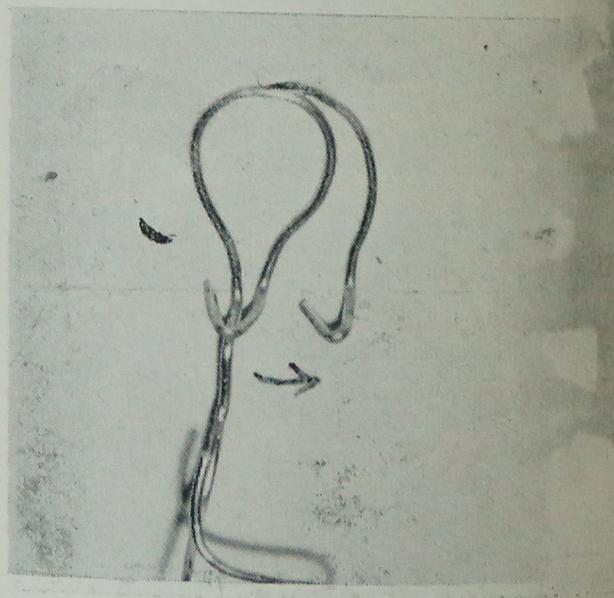


Fig. 11: Gancho activado mostrando el desplazamiento de la punta interdientaria

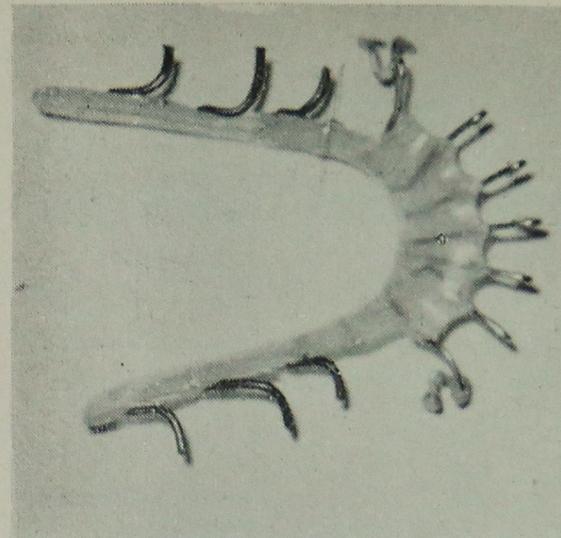


Fig. 12-13-14: Un aparato inferior, con los ganchos ya cortados y retirados, permaneciendo sólo la porción correspondiente a la zona horizontal lingual de los mismos (no es el aparato del caso que describo).

mismo, pues él no fue activado, y sólo fue usado en este caso, para anclaje de los elásticos intermaxilares a fin de neutralizar el movimiento hacia mesial del aparato superior cuando es activado. Este segundo aparato, difiere en pequeños detalles del primero. Los ganchos de segundos molares, no poseen los resortes horizontales linguales. Los ganchos de primeros molares, poseen una prolongación lingual para mesial que contornea los segundos premolares en sus caras lingual y mesial con el fin de funcionar como contención. Los ganchos de los primeros molares, son semejantes a los del primer aparato, por eso los caninos, poseen ganchos especiales, capaces de evitar y corregir posibles giroversiones (Fig. 14). Los incisivos también continúan con los mismos ganchos, y si hubiera diastemas que perjudiquen la adaptación de los mismos, entonces éstos tendrán su punto labial terminada en triángulo (Fig. 13).

Al colocar los aparatos nuevos al paciente, también es necesario un período caninos. En esta fase, o sea, distalados los caninos, veremos que las arcadas dentarias superior e inferior están en llaves normales de molares, premolares y caninos. Si había OVERBITE éste fue corregido solamente con el distalamiento del arco superior y si hay OVERJET éste será corregido fácilmente, una vez que no exis-

te overbite, de dos maneras: o se cortan los ganchos incisivos y se alivia la placa de adaptación antes de comenzar a activarlos.

Distalamos entonces del mismo modo los primeros premolares y en seguida los en la porción palatina correspondiente al incisivo y se promueve la retrusión de los incisivos con un anillo elástico colocado por la fase labial de los mismos, siendo anclado en los ganchos de caninos (Fig. 14) o se hace otro aparato (tipo B) con arco labial que servirá para aparato de contención.



Fig. 13

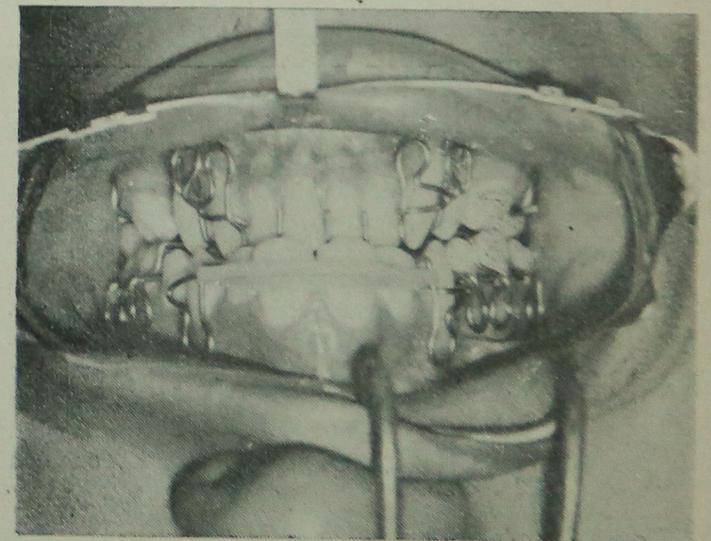


Fig. 14

PRESIONES DE LOS MUSCULOS ORALES

(Tesis para graduarse "Maestro en Ciencias") Isaac N. Abrams

Tomado de la revista Oral Musche Pressures

Traducción y resumen Dra. Noemí Lisman

INTRODUCCION

Este trabajo significa un paso hacia un estudio comprensible de los músculos de las mejillas, labios y lengua con respecto a su variabilidad anatómica, diseños funcionales e influencias sobre la posición de los dientes.

Partiendo de la creencia de que la musculatura ejerce su acción sobre los dientes a través de presión superficial, presumimos que la medida cuantitativa de estas presiones ofrece un acercamiento directo al examen de tal acción. Sin embargo, siendo las presiones dinámicas un producto concomitante de función del músculo, una evaluación comprensiva de estas presiones depende de un conocimiento íntimo de los diseños funcionales en cada caso individual. Por lo tanto se hizo necesario diseñar un aparato en miniatura para medir (que pudiera ser colocado en cualquier parte de la boca y usado en grupos suficientemente grandes como para presentar un cuadro correlacionado del comportamiento del músculo).

En adición a las presiones dinámicas funcionales, las estáticas, de una magnitud sustancialmente menor, son ejecutadas por la musculatura en descanso. El objetivo, por lo tanto, fue el de desarrollar un aparato que posea una sensibilidad suficientemente alta como para discriminar entre estas minuciosas presiones. El final de este estudio preliminar fue una aplicación exploratoria de las técnicas e instrumentación con la intención de investigar el campo de información disponible.

Los objetivos citados fueron alcanzados de la siguiente manera; Primero: Se tomó en Alginato una impresión de los músculos de las mejillas y labios; se grabaron las relaciones de las bandas musculares con los dientes y estructuras que los soportan. Se encontraron amplias variaciones de la fuerza relativa de los músculos periorales en su relación con la dentadura y estructuras que la soportan. Esta variabilidad sugería una posible correlación con ciertas irregularidades de los dientes.

Luego se diseñaron y construyeron unos aparatos electrónicos en miniatura para medir la presión. Se usó un grabador amplificador de seis canales para obtener lecturas de presión simultáneas de los miógrafos estratégicamente montados.

Un examen panorámico de la actividad de la musculatura al tragar y al hablar indicaba la posibilidad de medir la posición, promedio, secuencia e intensidad de función de los segmentos componentes del complejo muscular. En el caso estudiado, se hizo evidente un diseño constante al tragar agua y un poco de comida (por ejemplo budín y saliva); sin embargo, la magnitud y promedio de cambio de las presiones aumentaban con el aumento de la viscosidad de la comida ingerida. Mientras la lengua estaba activa en la introducción y el tragar de las comidas, los músculos periorales, en este caso clínicamente normal, no demostraban actividad durante la deglución.

En cuanto al habla, en adición a las diferencias en las áreas de contacto de la lengua, el instrumento reveló una diferencia cuantitativa en el diseño de la presión en la producción de varios so-

nidos. La actividad muscular estaba relacionada a la producción del sonido por medio de la inclusión de una banda de sonido en la grabación oscilográfica.

Fueron examinadas presiones estáticas ejercidas por los tejidos. Las presiones debidas al sostén de presión intraoral negativa mostraban una variación considerable a través de la superficie de la boca. Esta desigualdad de las presiones sugería que los cambios en el grado o intensidad de la práctica bien podrían cambiar el balance acumulativo de presiones ejercidas en la dentadura. Un análisis de las presiones ejercidas por el drapeado postural de los tejidos, en descanso, indicaba la presencia de artificios debido al desplazamiento de los tejidos por los miógrafos. Sin embargo el hecho de que la resistencia de los tejidos a desplazamientos iguales no es uniforme a través de la boca, sugiere una diferente reacción de los tejidos a un movimiento ortodónico dado, dependiendo de la localización del diente en relación a la musculatura.

CONSIDERACIONES GENERALES

Los músculos de las mejillas, labios y lengua han sido ampliamente aceptados como una mayor fuerza que controla los dientes .i, 2, 3. Se cree que el complejo buccinador presiona contra la lengua y determina en un gran grado, no solamente el ancho y la forma de la dentadura, sino que a su vez el largo del arco dental. Observaciones clínicas están muy en favor de la presunción de que la dentadura existente representa el punto de balance entre las fuerzas musculares opuestas, y la irregularidad de los dientes, resulta en parte de combinaciones inarmónicas de las fuerzas musculares en oposición, en relación a las bases óseas sobre las cuales operan.

No es muy reconocido, sin embargo, que este punto de equilibrio entre los músculos opositores cambie con el crecimiento. Los músculos no sólo crecen a un paso diferente y sobre un periodo diferente al del esqueleto facial; los componentes de este complejo muscular también se desarrollan a diferentes pasos. De

esta manera el equilibrio de las fuerzas musculares en el cual está la dentadura es una función variable del tiempo, especialmente durante el período de rápido crecimiento.

Si la dentadura es controlada por las fuerzas musculares oponentes, entonces, según algunos clínicos, cualquier atentado para cambiar la forma de los arcos dentales por medios artificiales está determinado a fallar. Los músculos volverán a los dientes a su punto original de balance. Sin embargo, siendo que el punto de equilibrio es una función del crecimiento, una alteración de la forma de la dentadura al principio del tratamiento bien podría colocar a los dientes en una posición de equilibrio al final del mismo.

Además, existe un límite de adaptabilidad del músculo.

El hecho de que se hayan observado fracasos como resultado del mal juicio en la reacción anticipada de la musculatura al tratamiento ortodónico basta para señalar las necesidades de una información más precisa sobre la materia.

Hasta el momento, un número de investigadores ha desarrollado y probado aparatos para medir la presión muscular con un éxito considerable. Se han usado dos métodos básicamente diferentes. En el primero, la presión era transmitida mecánicamente por vía de un canal de aire cerrado transmitiendo a un sistema de manómetro colocado fuera de la boca donde eran medidas las presiones. En el otro, las presiones intraorales fueron primeramente convertidas en señales eléctricas, las cuales a su vez eran conducidas fuera de la boca, donde eran amplificadas y grabadas. Se hizo evidente al comienzo que los datos disponibles eran engañosos y la instrumentación inadecuada. Se desvió la atención hacia el desarrollo de un equipo de una sensibilidad suficientemente alta y de una flexibilidad adecuadamente razonable. Al acercarse al estudio de la musculatura oral, se sintió la necesidad de una comprensión más clara de la organización de los músculos periorales y su relación a la dentición. En estudios previos de los músculos periorales no se hizo ninguna distinción en-

tre la presión superficial de ciertos músculos y la relación de dichos músculos a la dentición. Antes que asemejar las mejillas y labios a una lámina elástica uniforme que encierra en círculo a la dentadura, las estructuras son más exactamente representadas por un complejo de bandas elásticas que corren en diferentes direcciones y están separadas de la misma por una capa de esponja de goma. El cuadro presenta líneas y puntos de concentración de presión que dependen de la disposición de las partes elásticas componentes. Es obvio que la presión ejercida por ese sistema contra cualquier punto de la dentadura depende de la relación de la dentadura con la musculatura. Por estas razones se consideró necesario desarrollar un método para trazar el curso de los músculos periorales y medios adicionales para señalar la relación de su configuración con las arcadas. Una vez hecho esto se dirigió la atención a medir las presiones musculares. Se observaron un número de omisiones así como de significativas inexactitudes después de una cuidadosa evaluación de los estudios previos. Una de ellas es la falta de control en la duración de la presión del músculo cuando se está examinando su magnitud. Estamos investigando un sistema biológico, no uno mecánico. En el sistema biológico, un estímulo es significativo solamente en relación a la respuesta de los tejidos involucrados. Sin consultar al factor tiempo de las fuerzas no tenemos el derecho de afirmar que el valor del estímulo de una fuerza pesada aplicada a un diente es mayor que la de una fuerza débil. Una fuerza más débil puede persistir en un período relativamente largo, mientras que la fuerza pesada pueda actuar sólo momentáneamente. Véase, por ejemplo, la estabilidad de la cúspide maxilar frente

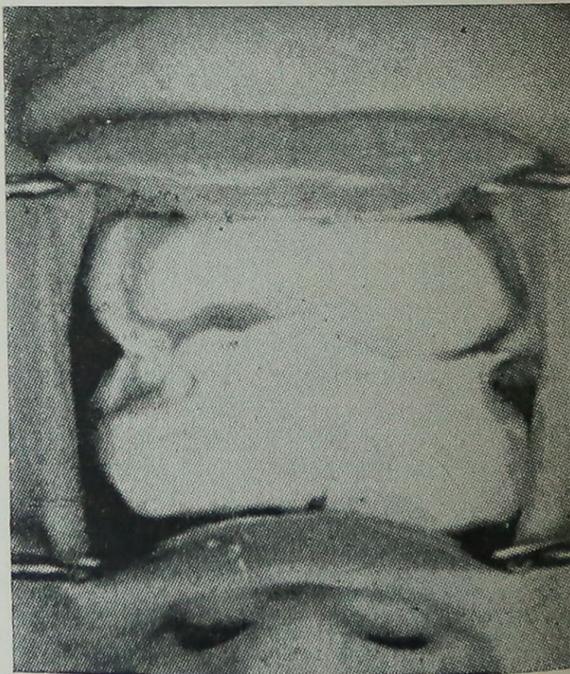


Fig. 1. Procedimiento para tomar impresión del músculo perioral. Arriba el paciente tensiona los músculos para mantener orientación de tejido; abajo impresión completa.

a las grandes fuerzas laterales ejercidas sobre ella durante la masticación comparada con su respuesta submisiva a la fuerza continuamente suave de un puente ortodóncico. La membrana periodontal, está construida de tal manera que forma como un almohadón contra presiones abruptas, y el hueso alveolar que lo soporta está organizado para poder resistir tales fuerzas pesadas. Y, sin embargo, parece que sufre cambios en respuesta a estímulos continuos suaves. Bien sería aconsejable clasificar las fuerzas desarrolladas en la boca con respecto a su medida de cambio.

La discriminación entre la magnitud y la duración de presiones pone nuestra atención sobre la suave pero constante presión de los tejidos contra la dentadura. Aquí los instrumentos disponibles resultaron muy inadecuados para medir estas fuerzas suaves. Se hizo necesario

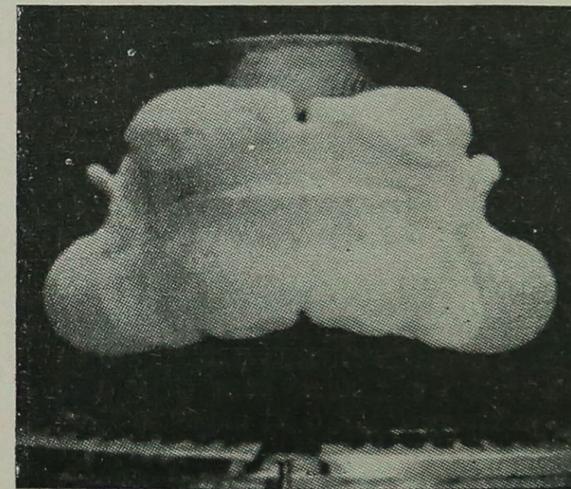


Fig. 2. Método para grabar impresión perioral. Se monta la impresión en el modelo y se la fotografía. Luego se la retira y se fotografía el modelo sólo en la misma posición. El negativo de la impresión se lo imprime a contacto por sólo una porción del tiempo necesario para contraste completo. El negativo del modelo luego es superpuesto al de la impresión y la exposición de ambos se continúa hasta completar. Aquí la dentadura fue superpuesta por 1.3 del total del tiempo de exposición.

desarrollar un nuevo miógrafo, de mayor sensibilidad.

Otra deficiencia fue la inflexibilidad en colocar los calibradores en la boca pues éstos estaban agarrados a los dientes solamente.

Un comportamiento anormal de la lengua en la deglución por ejemplo, implica una posición anormal de sus partes, así como una distribución anormal de sus presiones contra las estructuras que la rodean. Por esta razón un estudio comprensible de la lengua en la deglución debería consistir en una medida simultánea de presión a través de superficies de contacto, incluyendo paladar y mandíbula al igual que la dentadura. Para poder hacer frente a los requisitos que hemos agregado se hizo necesario diseñar un aparato de medida que pudiera ser colocado en cualquier posición en la boca, sobre superficies óseas al igual que sobre dientes y para desarrollar procedimientos para grabaciones simultáneas con respecto a las partes anatómicas del complejo muscular y con respecto a la distribución de las presiones en las estructuras adyacentes.

Al final de la investigación preliminar se hizo obvio que los métodos disponibles y el equipo eran inadecuados para un estudio comprensivo de las presiones de la musculatura oral. Por lo tanto, se dirigió la atención a proveer lo siguiente: 1) un método para trazar el curso de los músculos periorales; 2) un medio para relacionar el complejo muscular con la dentición; 3) un miógrafo para medir presiones funcionales así como postulares de gran sensibilidad; 4) procedimientos para colocar los miógrafos en cualquier posición dentro de la boca, y 5) equipo y métodos para grabaciones de presiones simultáneas.

A. TECNICA DE LA IMPRESION

La impresión en Alginato está hecho para contornear el curso de los músculos de las mejillas y los labios. Desde un aspecto intraoral, revela sus adherencias, cursos, formas y fuerzas relativas. Tam-

bién correlaciona su configuración a los maxilares y dientes. Ya que los músculos están sobrepuestos con espesores variantes y texturas de aponeurosis, la impresión revela un cuadro de los gradientes de la presión de superficie resultante.

Se necesitó un material de impresión que pudiera ser inyectado en el vestíbulo y produjera las grabaciones deseadas. Debería tener las siguientes características: un alto grado de fluidez, responder fácilmente a las fuerzas musculares débiles; un asentamiento rápido y súbito, para evitar la fatiga del paciente; fácil de manejar durante la preparación, traslado y al ser retirado; y una estabilidad razonable al ser retirado de la boca. Después de una experimentación cuidadosa, se eligió Coe-Flex, un hidrocoloide de los laboratorios Coe.

B. MIOGRAFOS (o transductores)

La función del Miógrafo es la de palpar las fuerzas musculares que lo empujan y traducirlas en signos eléctricos legibles. Las presiones son palpadas por una viga elástica, la cual se deforma por fuerzas aplicadas a su extremo libre. La deformación elástica es luego convertida en una señal eléctrica de la siguiente manera:

Un alambre resistente, cementado a lo largo de la superficie de la viga se alarga y acorta con el brazo elástico. La conductibilidad del alambre varía en proporción directa al cambio en su largo. El cambio en la resistencia del alambre se mide con un puente Wheatstone y forma la señal legible.

DESCUBRIMIENTOS Y DISCUSION

A. INTRODUCCION

Los descubrimientos consistían en una revisión exploratoria de la musculatura perioral y lingual de un paciente normal. Primero se tomó una impresión para establecer el curso de la musculatura perioral y su relación con los tejidos duros. Luego se tomaron presiones dinámicas y

estáticas de los tejidos lingual y perioral. Aunque el paciente presente una dentadura y musculaturas normales, no fue seleccionado para señalar lo normal. La presentación está dirigida solamente para demostrar el tipo de información disponible con el uso de la técnica e instrumentos actuales. Por esta razón no se presenta un análisis estadístico. Además, las medidas no se han traspuesto en forma de tabla, sino más bien presentadas en su forma original por dos razones. Primero, el objetivo de la presentación es ilustrar el tipo de información que existe. La simplificación en forma de tabla podría enmascarar ciertos aspectos significativos de la grabación tales como tiempo y velocidad de cambio. Y segundo, presentaciones tabulares de medidas podrían tender a dar mayor creencia a valores numéricos, mayores de lo que se justifica en un estudio de esta naturaleza.

B. IMPRESION DEL MUSCULO PERIORAL

Se tomaron impresiones en la forma descrita. Se hicieron fotografías superpuestas (Fig. 2) y se tomaron cortes transversales. Las impresiones presentan áreas de presiones concentradas en forma de survos aparentemente formados por los músculos y áreas de menor presión representando espacios entre las bandas musculares. Debe dirigirse la atención primero a examinar el curso y relaciones de las bandas musculares entre sí, y a la dentadura, y luego a la observación de áreas entre las bandas musculares.

Las bandas musculares que pueden ser identificadas incluyen lo siguiente: Orbicular de los labios. Es interesante notar que el punto de mayor presión parece estar a cierta distancia del actual margen del labio. El ángulo de la boca se ve que está sobre el centro de la cúspide del diente. Este es el área de mayor concentración de presión muscular.

Cuadrado y Canino. — El cuadrado y el canino se adhieren al ángulo de la boca, mezclándose con los otros músculos de esa área. En este caso, éstos corren hacia arriba entre el cúspide y primer bicúspide

y parecen ser más débiles que el Orbicular y el buccinador. Son desplazados distalmente a lo largo de su centro por la distribución del material de impresión.

Buccinador. — El buccinador presenta dos ramales. Uno corre desde la esquina de la boca en un muy pequeño ángulo hacia arriba para adherirse al maxilar sobre el primer molar, relativamente cerca del pliegue mucobucal. La otra banda corre a lo largo del plano oclusal, envolviéndose alrededor del extremo distal del arco.

Triangular y Cuadrado del Labio Inferior. — El Triangular y cuadrado labial inferior forman una ancha banda en el lugar en que se adhiere a la mandíbula menguando hacia el ángulo de la boca donde ellos se insertan. Las áreas unidas por músculos (espacio de tejido conectivo) pueden ser identificadas de la siguiente manera:

Línea media al cuadrado lab. sup. Debe notarse que el pliegue mucobucal es desplazado superiormente.

El área está situada principalmente sobre el diente cúspide.

Entre cuadrado lab. sup. y banda superior del buccinador.

Entre y debajo de las bandas del buccinador. El área que está debajo del segmento bucal de la dentadura es la más grande y consecuentemente la más distendida.

El significado de los descubrimientos en este caso como en otros observados no puede ser apreciado en su totalidad por el momento. Sin embargo, un número de facciones merecen atención especial y justifican una cierta especulación. **El ángulo de la boca parece formar un área de alta concentración y presión muscular. Su posición en relación al diente cúspide que es el punto pivot de la dentadura podría ser significativo para la estabilidad de casos ortodóncicos tratados** (subrayado nuestro).

El espacio de tejido conectivo por encima del ángulo de la boca yace en la vecindad de la cúspide maxilar, la cual es frecuentemente alta en versión bucal.

De la misma forma, el segmento entre las bandas del buccinador cae cerca de la posición del tercer molar que también se halla alto y en versión bucal. Sería interesante observar el efecto sobre la posición de tales dientes; el efecto que habría de traerlos como resultado bajo la influencia de la musculatura correspondiente por medio de una extensión hacia abajo de una banda ortodóncica, reforzada y cubierta con acrílico.

La presencia de dos bandas en la región del buccinador sugiere que tal vez éste no sea tan sencillo como suele describirse. Se encontró una variación considerable en el número limitado de pacientes que se examinó en relación a su ancho, curso y fuerza relativa de bandas en esa región. En adición, es de interés la relación de la banda del buccinador horizontal con el plano oclusal. Aparte de la función del buccinador en relación al complejo orbicular de los labios, también entra en el proceso de masticación. La comida queda en el vestíbulo mantenida cuidadosamente sobre las superficies oclusales, aparentemente por el complejo del buccinador. La relación del buccinador con el plano oclusal bien podría ser de alguna importancia en eficacia masticatoria y de considerable importancia en el campo de la odontología protética.

C. MEDIDAS DE PRESION

1. Orientación

Para mayor conveniencia en el análisis, las presiones desarrolladas por la lengua, mejillas y labios han sido clasificadas como dinámicas, surgiendo de una contracción activa del músculo y caracterizadas por una rápida fluctuación y corta duración, o estáticas, surgiendo de estados esencialmente no activos y caracterizadas por estabilidad y constancia.

Fueron estudiadas aquellas presiones dinámicas desarrolladas al tragar y al hablar. Estas funciones fueron elegidas por su importancia y porque se las encontró fácilmente reproducibles. Se hicieron ejercicios de tragar con agua, a través de una pajita; budín, extraído de una cuchara

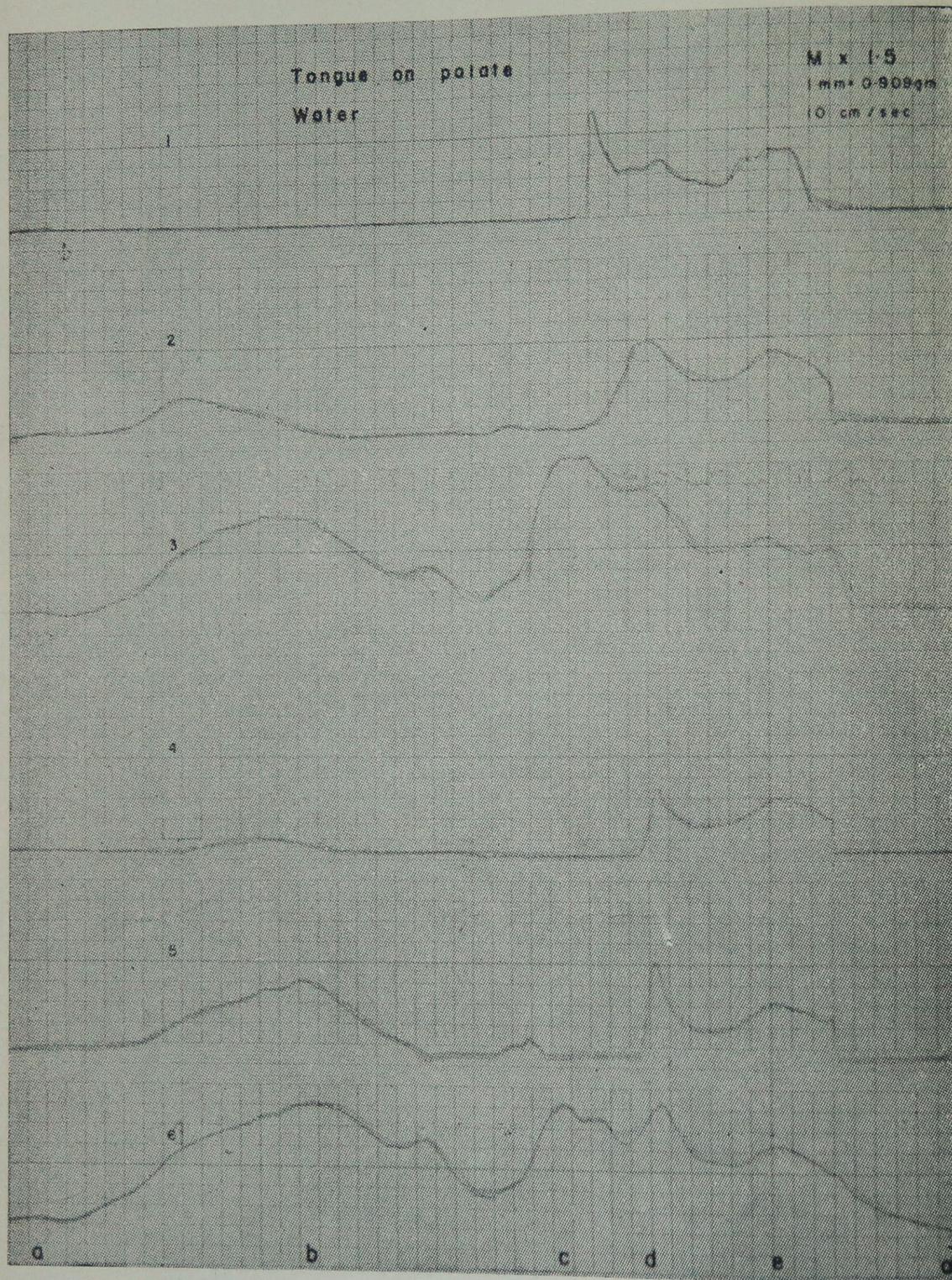


Fig. 4. Presiones de la lengua contra el paladar al succionar y tragar agua. Para colocación del miógrafo ver Fig. 5. a. línea base. b. succionando agua por medio de una pajilla. c. sellando las márgenes lateral y anterior del paladar. d. eyectando el agua desde la bóveda. e impulsando la lengua para limpiar la faringe.

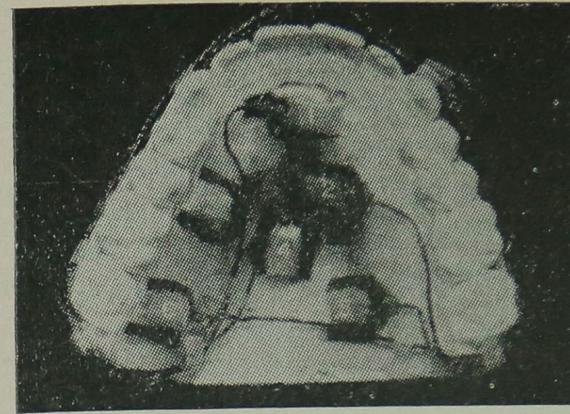


Fig. 5. Colocación del miógrafo (C-19) al medir las presiones de la lengua contra el paladar al tragar agua (Fig. 4), budín y saliva (Fig. 6). Los miógrafos son montados sobre un escudo hecho de una lámina de plástico vinil de 0,020 pulgadas de espesor. Llevan los números de los canales correspondientes en el oscilógrafo.

rita y saliva tragada a medida que se acumulaba.

Se examinaron dos fuentes de presiones estáticas. Primero aquellas que surgían de una presión negativa mantenida en la cavidad oral después de tragar y luego las presiones resultantes del drapeado postural de los tejidos.

Al diseñar los implementos, se trató de obtener grabaciones que identificarían las unidades funcionales anatómicas e ilustrarían la secuencia, duración y relativa magnitud de su acción. Los objetivos fueron alcanzados a través de una correcta colocación de los miógrafos y por ciertas funciones simplificadas. La lengua, por ejemplo, está compuesta de un número de unidades anatómicamente funcionales, cada cual ejecutando un trabajo asignado en secuencia correcta, por lo tanto produciendo un resultado completo en la forma deseada. Los miógrafos por lo tanto fueron colocados no sólo para medir las presiones de la dentadura en posiciones diferentes, sino también para relacionar las presiones a las partes funcionales de los músculos involucrados.

El período sobre el cual es ejercida una fuerza dinámica es de importancia por dos razones: 1º aclara el comportamiento funcional de la parte, y 2º podría tener un significado considerable al evaluar los efectos de dichas presiones en la dentadura.

El término "presión dinámica" pone énfasis en la característica central de fuerzas funcionales, lo cual es cambio, cambio de magnitud respecto al tiempo. Por lo tanto, al informar sobre la magnitud de una fuerza funcional uno debe incluir los factores del tiempo.

A causa de la evidente dificultad para describir todos los aspectos de las presiones dinámicas, se presentan las actuales grabaciones dinográficas.

La grabación oscilográfica presenta el cuadro total de los moldes de presión en relación a la distribución anatómica, secuencia, duración y promedio de cambio, al igual que la magnitud de las presiones involucradas.

2. Presiones dinámicas

Se hicieron grabaciones dinámicas del tragar y el hablar. Primero discutiremos el tragar en su relación con la lengua, luego las mejillas y los labios. La actividad dinámica de la lengua se estudió primero desde un aspecto dorsal, en cuanto a su relación al paladar y desde el aspecto lateral en cuanto a su relación a la mandíbula.

Se succionó agua de una pajilla y se la tragó. Las grabaciones resultantes (Fig. 4) presentan una información cualitativa así como cuantitativa en cuanto al comportamiento de la lengua. Al succionar el agua (arriba b) se ve como la lengua se impulsa lateralmente en un área que se extiende desde su límite lateral a mitad de camino de la línea media dejando otras áreas libres. En preparación para el tragar primero se forma un sello lateralmente contra los segmentos bucales del paladar (c-3,6). El sello se desarrolla en forma relativamente lenta, alcanzando un máximo después de 0,2 seg. Para ese entonces el margen anterior es elevado abruptamente (c-1) sellando entonces la bóveda del paladar por tres lados. Al pro-

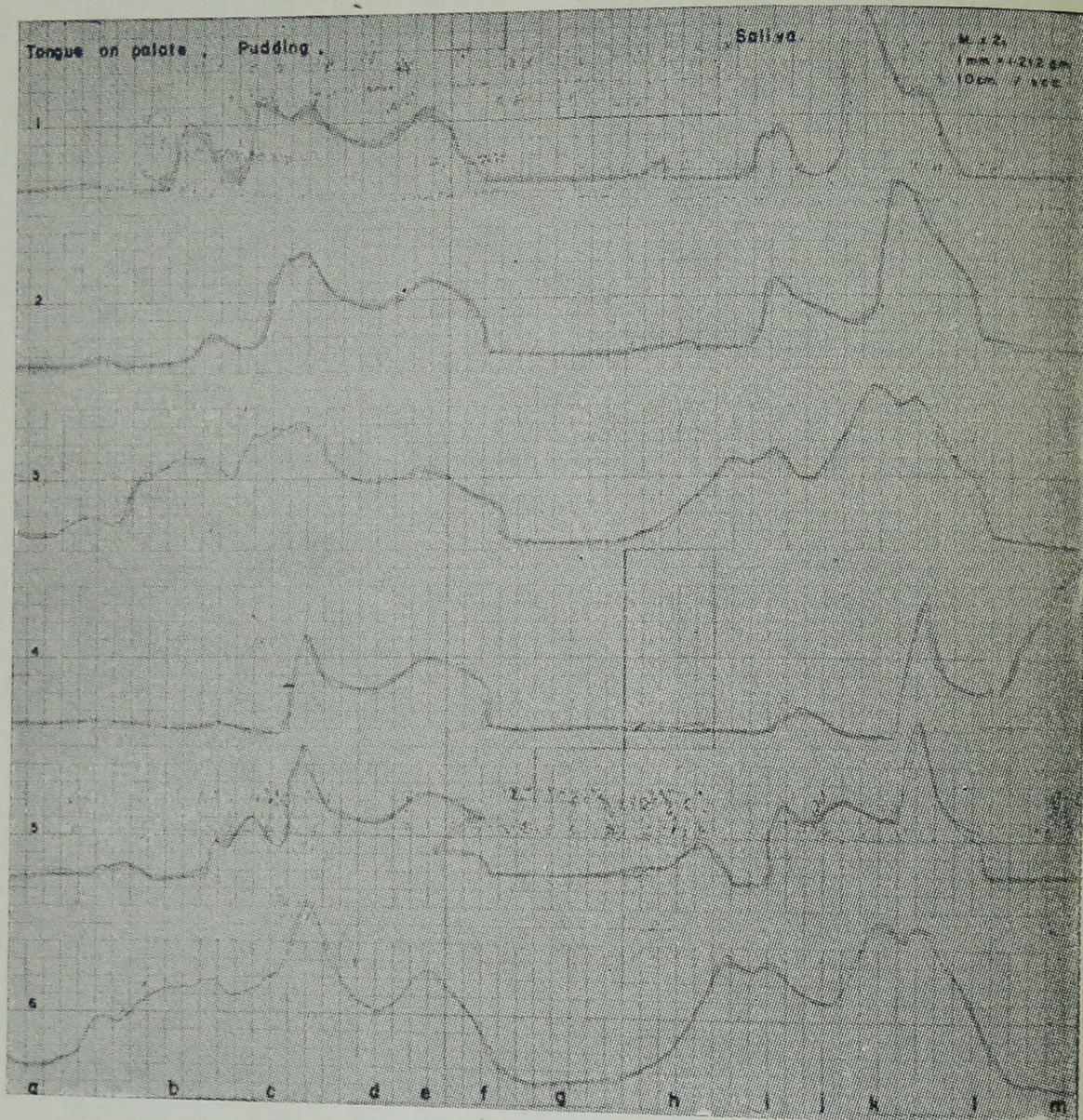


Fig. 6. Presiones de la lengua contra el paladar al tomar y tragar budín (izq.), y al retirar la saliva y rastros de budín (derecha). a. Línea base. b. tomando el budín de la cucharita. c. formando el sello lateral y anterior (izq.), y limpiando la bóveda (derecha). d. manteniendo contacto de la lengua e. impulsando la lengua para limpiar faringe. f. el contacto de la lengua es soltado bruscamente. g. retorno a línea de base. h. formando sello. i. limpieza oral. j. manteniendo contacto. k. limpieza de la faringe. l. se suelta bruscamente el contacto. m. línea de base.

yectar la comida desde la boca hacia la faringe oral, la lengua no exhibe una acción ondulada peristáltica, sino que más bien actúa como una ventosa fofa. Mientras que los músculos intrínsecos funcionan en la modificación de la configuración superficial de la lengua, los músculos extrínsecos aplican el empujón hacia arriba.

Con la fuerza dirigida hacia el centro de la lengua, la superficie ocupa al paladar en un contacto rodante subiendo por la bóveda hacia el centro del paladar. Aparentemente la acción rodante se consigue por medio de un desenrollar continuado de las márgenes elevadas de la lengua a medida que es empujada contra el paladar.

A medida que el dorso adquiere una forma más convexa, aumenta la rigidez de la lengua, alcanzando un máximo cuando está comprometido todo el paladar. Esta hipótesis aclararía el hecho de que son alcanzadas fuerzas culminantes en el mismo instante a través de la superficie de la lengua. El empujón contra el paladar comienza cuando el sello anterior es completado y alcanza un contacto máximo en aproximadamente 0,15 seg. La eyección de la comida desde la boca probablemente esté ayudada por la disposición de plano inclinado de la bóveda del paladar. Sería interesante comparar el comportamiento del tragar y su eficacia en bocas con bóvedas chatas comparado con bocas con bóvedas altas.

Después que la comida ha sido desplazada de su cavidad oral, la lengua mantiene su presión sobre toda la superficie del paladar. Una segunda onda de presión se ve en el plano faringeal de tragar cuando la lengua está apretada contra el paladar. Luego se suelta el contacto entre lengua y paladar en forma abrupta a la terminación de la limpieza faringeal con la excepción de una pequeña perezosa en la región posterior de la lengua (e-6).

Las presiones grabadas al tragar budín tenderían a ser más altas que aquellas observadas al tragar agua, pero la distribución anatómica de las presiones mantenía su proporcionalidad (Fig. 6).

Una comparación entre grabaciones del tragar agua, budín y saliva ilustra la

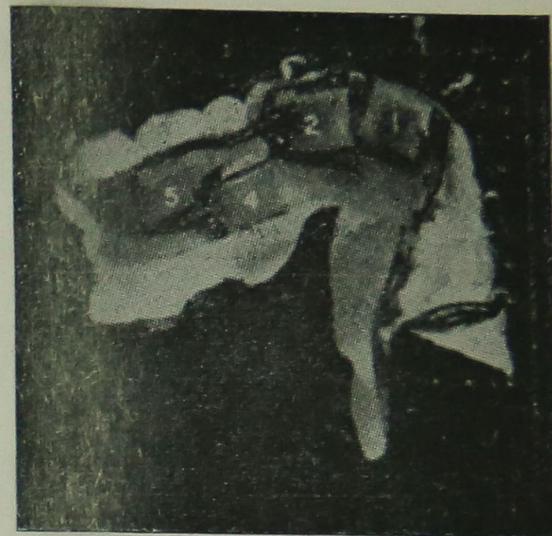


Fig. 7. Colocación del miógrafo C-II al medir las presiones de la lengua contra la mandíbula y dientes mandibulares al tragar agua (Fig. 8) y budín (Fig. 9). Los miógrafos son ajustados a un escudo de plástico vinil de 0,015 pulgadas de espesor.

constancia del diseño, a pesar de ciertas variaciones en la magnitud de fuerzas involucradas. Como se ve, el tragar procede según los siguientes planos: formación de un sello lateral y luego de un sello anterior; desarrollo de un contacto rodante hacia lo alto de la bóveda culminando en la aplicación de presión máxima simultáneamente por toda la superficie del paladar; mantenimiento de presión de contacto después de la limpieza oral y, finalmente, el impulso contra el paladar al hacer la limpieza faringeal.

La distribución anatómica de estas presiones dinámicas muestra una consistencia considerable. Las presiones durante la limpieza oral son casi dos veces tan grandes en los segmentos posteriores y laterales como en lo alto de la bóveda, pero casi uniforme durante la limpieza faringeal. Se han notado diferencias principalmente con relación a la magnitud de las presiones involucradas. En substancias viscosas son el doble que para el agua.

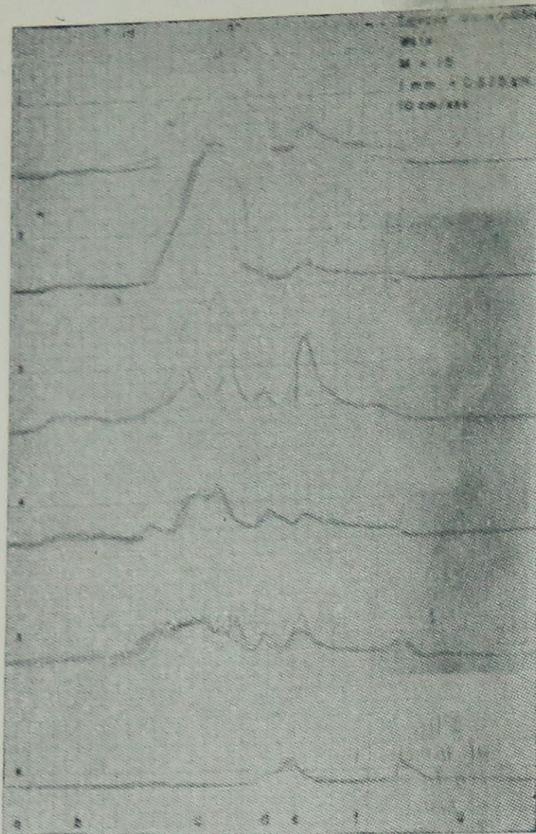


Fig. 8. Presiones de la lengua contra mandíbula al succionar y tragar agua. a. se retrae la lengua, no hay carga. b. presión postural de la lengua en descanso. c. succionando agua por medio de una pajilla. d. eyectando agua desde la bóveda. e. impulsando la lengua contra el paladar al limpiar faringe. f. asentamiento gradual de la lengua en posición de descanso. g. retirada intencional de la lengua, línea base. h. retorno a posición normal.

La función y presión de la lengua durante el tragar fueron las próximas examinadas en relación al arco mandibular y cuerpo de la mandíbula.

Los miógrafos fueron montados en un escudo adaptado a lingual de la mandíbula y dentadura mandibular como se ve en la Fig. 7. Los miógrafos C-II se usaron al tratar de detectar las pequeñas presiones estáticas. Sin embargo, ya que esas

medidas tienen una superficie de presión dos veces tanto como las medidas C-19, las magnitudes informadas acá pueden ser comparadas a aquellas contra el paladar solamente con una reserva considerable. Se succionó agua a través de una pajilla y se la tragó como anteriormente (Fig. 8). Las grabaciones de la presión muestran los planos del tragar correspondien-

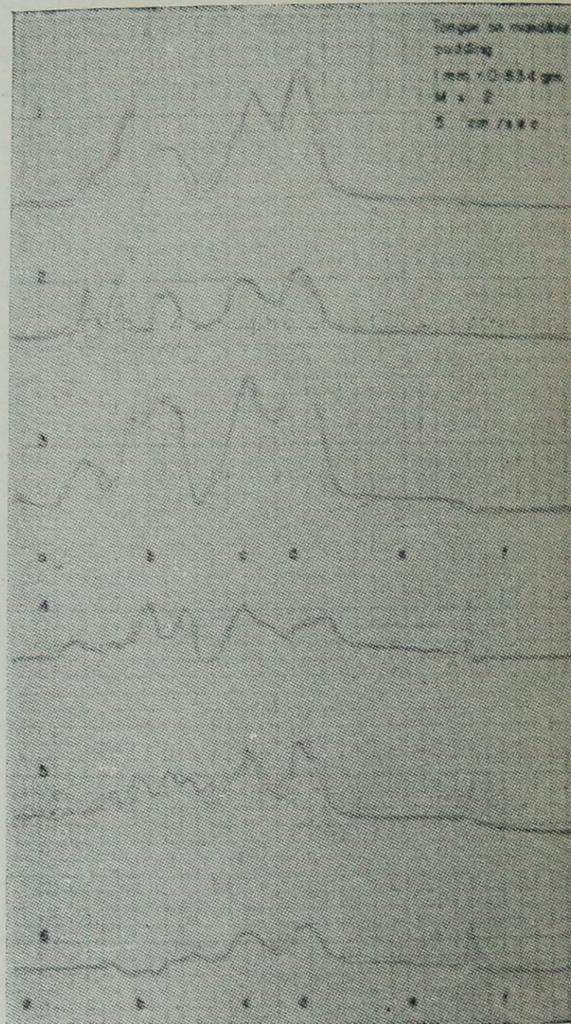


Fig. 9. Presiones de la lengua contra la mandíbula al tomar y tragar budín. a. presiones posturales. b. tomando el budín de la cucharita. c. eyectando el budín desde la bóveda. d. impulsando la lengua en limpieza de faringe. e. retorno gradual a posición normal de descanso. f. retiro intencional de la lengua del contacto: línea de base.

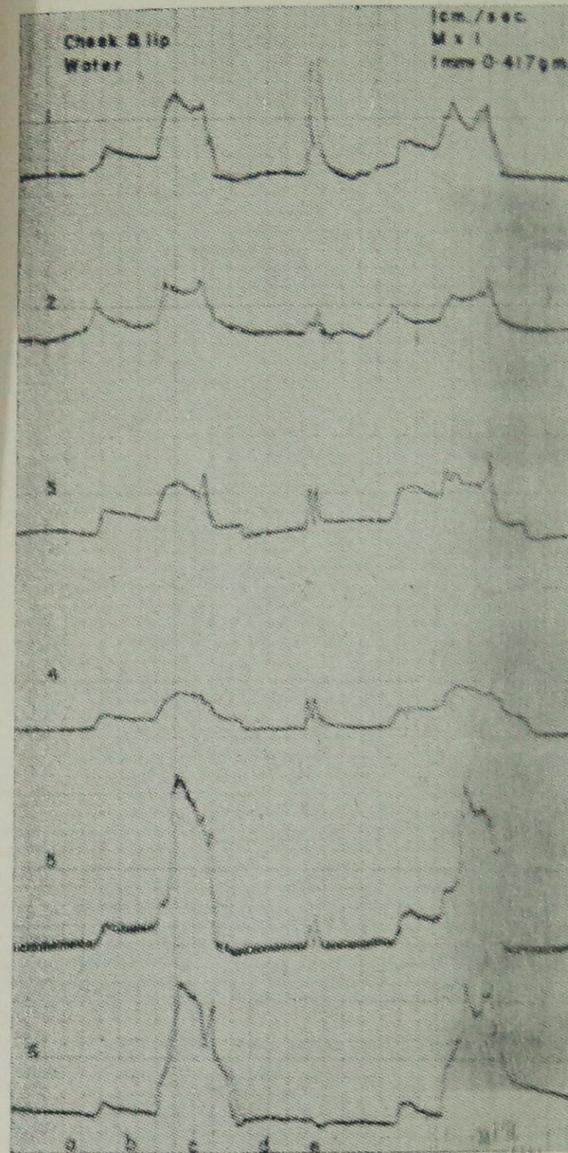


Fig. 11. Presiones de la mejilla y labio contra la maxila y dientes maxilares al succionar y tragar agua. Dos ciclos. a. posición de descanso. b. frunciendo labios y tomado la pajilla. c. succionando agua a través de la pajilla. d. tragando. e. limpieza involuntaria del vestíbulo y boca de saliva.

tes a aquello vistos en el paladar. Sin embargo, las magnitudes relativas de las fuerzas ejercidas durante la succión a aquellas durante el tragar, son mayores

en las grabaciones presentes, y la distribución anatómica de las presiones, está invertida antero posteriormente cuando se las compara con aquellas vistas en el paladar.

Las presiones grabadas al tragar budín eran mayores a aquellas observadas al tragar agua, muy similar a lo encontrado con respecto a las presiones palatales (Fig. 9).

La combinación de grabaciones palatales y mandibulares dan un cuadro razonablemente claro de la distribución de presiones de la lengua en relación a la dentadura. Esta habilidad para trazar las presiones laterales de la lengua durante el tragar es de especial importancia en relación al interés en costumbres anormales de tragar. Las grabaciones sugieren ser un instrumento promisorio para la investigación igual que un medio exacto para medir el progreso del control del hábito en la terapéutica ortodóncica. Ahora nos volvemos hacia el examen de las fuerzas de tragar ejercidas por la musculatura perioral.

MEJILLAS Y LABIOS

Los medidores fueron colocados para comparar las presiones ejercidas a lo largo de diferentes bandas de músculos igual que para relacionar estas presiones con aquellas ejercidas en áreas libres de impulsos musculares. La relación de las bandas musculares con los tejidos duros se estableció por la impresión perioral (Fig. 2). Los miógrafos fueron montados de la siguiente manera: 1) en el ángulo de la boca; 2) en el área libre encima de la boca; 3, cerca de la línea media del orbicular de los labios; 4) apenas por encima del orbicular entre la línea media y el ángulo de la boca; 5) a lo largo del buccinador; y 6) entre las bandas superiores y horizontales del buccinador.

Fueron examinadas las presiones activas del tragar agua (Fig. 11) y budín. Aquellas para la saliva tenían el objeto de observar las presiones estáticas y se presentarán más tarde. Las presiones grabadas en contracción activa de los músculos periorales (a), tal como al agarrar la

pajilla (b) o limpiando el vestíbulo (c), muestran una correlación directa con el cuadro presentado por la técnica de impresión. Las presiones activas son más o menos el doble de pesadas a lo largo de las bandas musculares si las comparamos con áreas libres de impulsos musculares.

La distribución de la presión que se

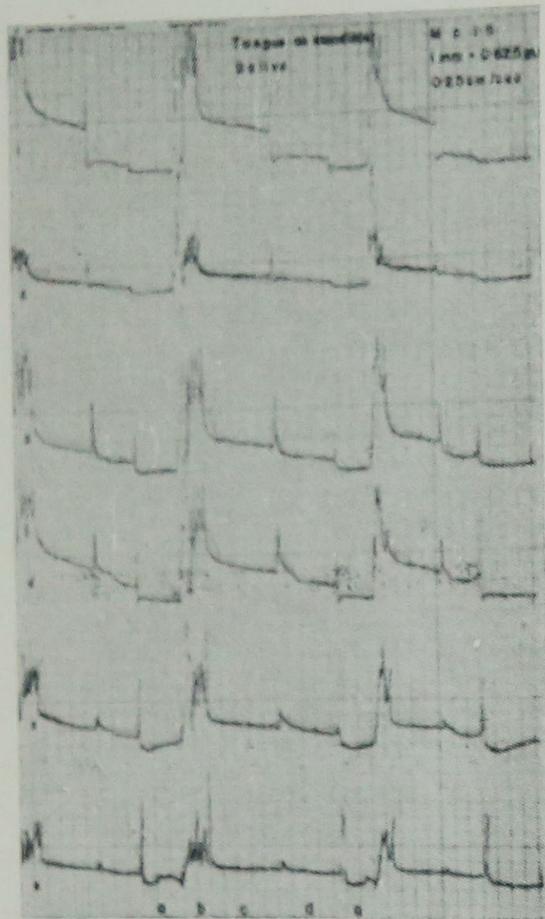


Fig. 12. Presiones estáticas de la lengua contra la mandíbula y dientes mandibulares. Para colocación del miógrafo ver fig. 7. Después de limpiar la boca y tragar saliva (b), se mantuvo la presión intraoral negativa (c). Al abrir los labios los miógrafos grabaron las presiones posturales de la lengua en descanso (c). La línea base se obtuvo retirando intencionalmente la lengua de todo contacto de los miógrafos (a). Tres ciclos.

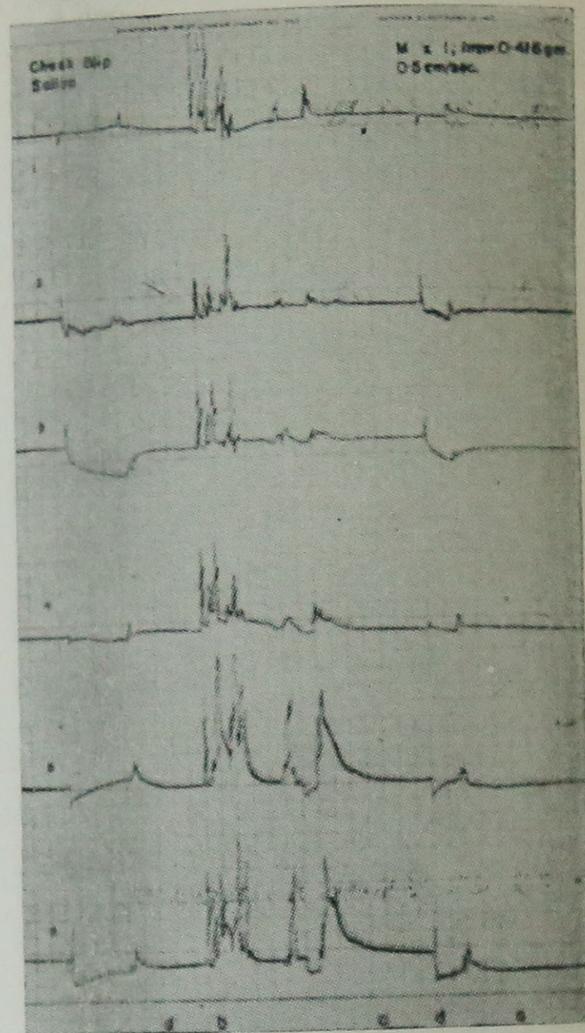


Fig. 13. Presiones estáticas de la mejilla y labio contra la maxila y dientes maxilares. Después de limpiar la boca y tragar saliva (b) se mantuvo presión intraoral negativa (c). La línea base fue grabada exhalando de golpe dentro de la boca cerrada, de este modo inflando los tejidos periorales (d). Al separar los labios, los tejidos tomaron su pliegue postural acostumbrado (a).

notó al tomar la pajilla es a la inversa durante la succión. Una carga mayor se ha grabado en los segmentos bucales (c-5, más o menos 18,5 gm), menor en el ángulo de la boca (c-1, más o menos 8,5 gm) y aún menos en la línea media (c-3,

más o menos 6 gm). Ya que los músculos periorales son pasivos al desarrollo de presión intraoral negativa, la mayor presión en la región bucal puede reflejar no más que la flacidez de estos tejidos como su menor resistencia al desplazamiento como se ve en el cuadro de impresión. El significado de la onda abrupta de presión al final de la succión (un constante componente de esta grabación, no se puede apreciar por el momento).

Durante la eyección del agua desde la bóveda (d) no se grabaron presiones significativas. La actividad de los labios (a la izq. de d-3,4) probablemente se relaciona con el agarrarse de los labios a la pajilla.

El budín se extrajo de una cucharita y se tragó. El tratar y el alcanzar el budín exigió una distinta combinación de actividad muscular, distinta a la observada al fruncir los labios alrededor de la pajilla. Así como en la grabación del agua, no se grabaron presiones significativas durante la deglución.

PRESIONES ESTÁTICAS

Las presiones estáticas aquí examinadas son de dos tipos. Una es la presión postural de los tejidos, la otra es la presión mantenida con presión intraoral negativa después de la deglución. Los ejercicios de tragar saliva tomada por la lengua contra la mandíbula y las mejillas y labios contra la maxila, se diseñaron especialmente para este propósito. Sin embargo, otras grabaciones del tragar, revelan una información similar y nos referiremos a ellas de tanto en tanto.

LA LENGUA

Los miógrafos C-II fueron montados como se demostró antes en la Fig. 7. Se tragó la saliva (Fig. 12 b) y los labios se mantuvieron cerrados hasta que se estabilizó la presión contra los miógrafos. En ese entonces la presión intraoral negativa se rompió al separar los labios (d). No bien se estabilizaron las presiones posturales de la lengua, se lo retiró de la

mandíbula produciendo por lo tanto la línea base de no presión.

Se muestran tres ciclos para comparación. Las fuerzas que resultan de la producción de presión intraoral negativa fueron muy pronunciadas anteriormente (más o menos 7 gm).

Sin embargo, las presiones posturales eran mayores posteriormente que en la región incisal. Mientras que la presión contra el molar era de 2,4 gm (d-5), la de los centrales era solamente de 1,2 gm más o menos (d-1,2).

Mientras que las presiones posturales son relativamente constantes, el mantenimiento de la presión intraoral, negativa está sujeto a variación con ciertos hábitos. El alcance e intensidad de esta práctica bien podría influenciar el equilibrio de presión contra esta dentadura.

MEJILLA Y LABIO

Se ve la presión negativa en la Fig. 13. El vestíbulo fue limpiado y la saliva tragada (b). La boca se mantuvo sellada durante un tiempo suficientemente largo como para permitir que se asiente la condición forzada (c), y las presiones para aproximar aquellas habitualmente mantenidas por la presión negativa.

Las presiones obtenidas de esta manera fueron comparadas con presiones de descanso medidas de otras maneras y se establecieron las diferencias en la presión. Para aminorar la presión de los labios y mejillas simultáneamente, se exhaló de golpe aire de la boca, manteniendo los labios cerrados, desplazando de esa manera los tejidos periorales lejos de los miógrafos. La distorsión que seguía al corte en el contacto de tejido impedía una medición exacta de las presiones posturales de esta grabación. Se instituyeron ejercicios especiales para establecer las presiones posturales.

Las presiones posturales se obtuvieron en posición: sentado y relajado con la cabeza derecha y el sello oral roto. Se siguieron dos métodos. En uno, la cabeza estaba inclinada horizontalmente hacia el costado y el frente permitiendo que los te-

tejidos se retiren de los miógrafos (Fig. 14-a). En el otro, se levantaron los tejidos agarrando la mejilla y labio entre los dedos (Fig. 14-B). Ya que las mejillas no son activas en el desarrollo de "presión intraoral negativa" las grabaciones reflejan sólo su flacidez relativa. La presión desarrollada en la producción de "presión negativa" (encima de la presión de referencia postural corregida, comparar a con c) es mayor en la región del buccinador (c menos a en el canal 5, más o menos 1gm). Es más pequeño bajo el labio (c menos a, canal 3, más o menos 0,4 gm) y cerrar a cero en el área de la comisura (1).

Las presiones posturales de los tejidos periorales eran bastante pequeñas en todo el nivel de la dentadura. Tenían un promedio de alrededor de 0,4 gm (Fig. 14 a, b; b menos a-13,5). (Las mayores presiones grabadas encima del nivel dental (2,6) son artificios causados por la proximidad de estos medidores al pliegue mucobucal.)

Las presiones posturales de los labios y mejillas eran realmente pequeñas, mucho más pequeñas de lo anticipado. Las presiones ejercidas contra los tejidos duros, sin el desplazamiento introducido por los medidores, probablemente son menores aún. No obstante, todavía no sabemos qué efecto pueden tener estas pequeñas presiones en el sistema biológico adyacente a ellas. Al evaluar las grabaciones de las presiones posturales, linguales y periorales, podemos concluir justificadamente que una suave intrusión contra el labio o mejilla se resiste menos que una intrusión igual contra la lengua; un desplazamiento lingual sería tolerado mejor por la lengua en la región incisal que en el área de los bicúspides; y que un aumento en persistencia o intensidad para mantener "presión intraoral negativa" puede resultar en una mayor presión por la lengua, especialmente contra los incisivos, como comparado con aquella ejercida por los tejidos periorales. Todo esto, por supuesto, se refiere solamente al caso presente, y nos damos cuenta que estas observaciones están hechas en relación a la respuesta inmediata. Cómo

la capacidad de acomodación de los tejidos pueda cambiar la respuesta esperada, es asunto distinto. Los tejidos periorales en cualquier caso dado, pueden asumir un nuevo pliegue postural, o tenderán a volver a su posición original?

¿La respuesta de la lengua es la misma, a la larga, como aquella de los músculos periorales? Las lecturas de presión presentadas aquí, no pueden darnos las respuestas. Parecería, sin embargo, que el sistema ofrece un instrumento capaz en su correcta aplicación y probablemente, des-

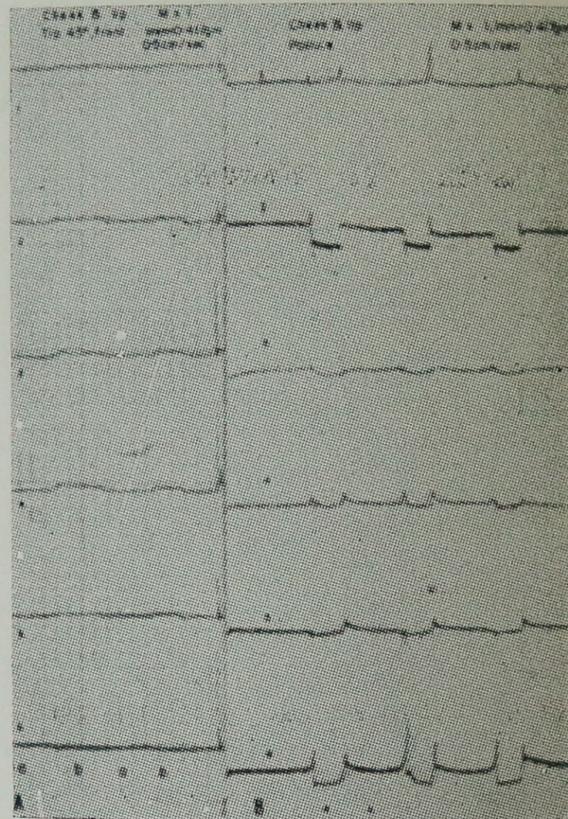


Fig. 14. Presiones posturales (b menos a) de la mejilla y labio contra la maxila y dientes maxilares. Para poder grabar la línea base cero, se aminoró la presión de los tejidos de dos maneras: en fig. A se inclinó la cabeza, y se permitió a los tejidos mandar su peso a otro lado; en fig B los tejidos fueron pellizcados y tirados hacia afuera mientras se mantenían los labios cerrados.

pués de un largo período de tiempo, aclararía estos importantes problemas y daría valor en meros números.

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se espera que el presente estudio haya dado la instrumentación técnica y grado de visión necesarios para llevar a cabo un estudio comprensivo de la anatomía y fisiología de la musculatura oral en su relación a la dentición. La técnica de la impresión nos dio un medio para trazar el curso de los músculos periorales y para grabar su relación a la dentición en un individuo dado. Ha demostrado ser un procedimiento simple, bastante aceptable para el paciente. Métodos fotográficos han provisto un sistema satisfactorio para hacer grabaciones permanentes. Juzgando por la amplia variación encontrada en el curso de estos músculos, y en su relación a las duras estructuras de la boca (sería justificado un mayor estudio dirigido a explorar la relación entre la configuración del músculo y ciertas maloclusiones). La evaluación de la relación fisiológica entre los ramales del buccinador y el plano oclusal parece presentar un tema fructífero para el estudio por parte del ortodoncista.

Los miógrafos de esfuerzo han provisto un medio exitoso para el estudio del comportamiento de los músculos periorales y linguales en función. El tamaño en miniatura de los miógrafos (0,14 x 0,250 x 0,065 pulgadas), su alta sensibilidad (3,5 mm por gm), la flexibilidad para colocarlos en la boca, la velocidad (10 cm/seg) y naturaleza rectilínea del grabador unido a una respuesta lineal de los miógrafos se han combinado para dar una grabación exacta con resolución suficiente para seguir minuciosamente las funciones más rápidas del complejo muscular. Colocando un número de miógrafos en posiciones estratégicas, fueron fácilmente trazadas la secuencia de la actividad de las distintas unidades funcionales y sus presiones relativas.

Se ha hecho un estudio del comportamiento de las mejillas, labios y lengua al tragar y hablar para probar la ins-

trumentación y para evaluar las grabaciones producidas. Respecto al caso investigado, se encontró, por ejemplo, que la lengua seguía un diseño consistente al tragar. Primero se formó un sello alrededor de la bóveda por las márgenes laterales seguido del margen anterior de la lengua. Luego toda la lengua se elevó repentinamente contra el paladar, proyectando la comida hacia la faringe oral. La lengua fue más tarde impulsada en forma uniforme contra el paladar durante la limpieza de la faringe. Las presiones ejercidas por la lengua aumentaban con el aumento en la viscosidad de la comida ingerida, mientras el diseño permanecía constante. Los labios y mejillas en contraste con la lengua, quedaron en descanso durante el tragar. Funcionaron solamente al succionar líquidos o introducir sólidos en la boca.

Desórdenes funcionales, tales como "el hábito pervertido de tragar" pueden ahora ser sujetos a medida por un instrumento experimental. De la misma manera, ahora ya es posible un estudio del efecto de cambios en la forma del paladar de dentaduras artificiales sobre la eficacia del tragar. Cuando fue aplicado al estudio del habla, el sistema dio una grabación continua de la posición, límite secuencia e intensidad de acción de las unidades funcionales de la lengua y labios. A través de la incorporación de una banda de sonido en la grabación osciligráfica, fue examinada la relación entre acción muscular y producción de sonido. Usando este equipo, se observó que en la producción de sonido diferente con el mismo diseño de contacto de la lengua al paladar, era claramente diferente el diseño de presión ejercido por áreas adyacentes a la lengua. En adición a su uso en la investigación y diagnóstico, el instrumento parece promisorio para la terapia del habla, pues presenta al paciente y al terapeuta un cuadro visual de la actividad muscular, que de otra manera está oculto. Al considerar la influencia de las presiones musculares en la posición de los dientes, se da gran importancia al factor tiempo de la aplicación de la presión. Siendo que estamos examinando un sistema biológico, no uno mecánico,

argumentamos que el significado que se da a una presión muscular dada, debe determinarse no de su propia magnitud, sino principalmente de la respuesta a ella del tejido. A juzgar por su función primaria, los tejidos periodontales parecen capaces de absorber presiones muy pesadas, así como aquellas ejercidas durante la masticación, sin ningún mal efecto, y sin embargo, sufrirían una reorganización importante frente a una suave presión ortodóncica.

Por conveniencia, las presiones ejercidas por la musculatura oral contra los dientes fueron clasificadas como dinámicas, surgiendo de una función y caracterizadas por crecimiento rápido y caída; o estáticas-presentes en el descanso y caracterizadas por estabilidad y constancia. Se dio considerable atención a las presiones estáticas bajo la creencia de que pueden ser la mayor influencia significativa en la posición de los dientes. Se examinaron dos fuentes de presión estática. Primero fueron aquellas ejercidas en un intento de mantener "presión intraoral negativa"; luego fueron aquellas presentes debido al pliegue postural de descanso de los tejidos contra los dientes. Los miógrafos se mostraron suficientemente sensibles para medir las presiones ejercidas contra los tejidos duros al mantener "presión intraoral negativa". La resolución fue bastante alta como para permitir una comparación válida entre estas presiones en puntos diferentes a lo largo de la dentadura. Sin embargo, mientras

el sistema era lo bastante sensible como para resolver las presiones posturales de la lengua, era inadecuado para hacerlo con las presiones labiales y bucales pequeñísimas (0,4 gm). No obstante, se trazaron métodos para aumentar la sensibilidad del mismo.

Se descubrieron ciertos artificios en el sistema. Se hizo significativo el desplazamiento de los tejidos desde su posición normal porque las presiones estáticas eran tan pequeñas. Las presiones posturales pequeñas deben por lo tanto, ser consideradas como la resistencia de los tejidos diferentes a un desplazamiento igual. Pueden ser indicadoras de la resistencia de los tejidos a manipulación ortodóncica. En adición al espesor, el área de superficie del miógrafo presentado a los tejidos es una fuente de artificios. Tanto la textura de superficie como la rigidez subyacente, se cree, se combinan de una manera no uniforme para molestar la simple proporcionalidad entre área de superficie y de presión.

Por esta razón las presiones fueron pasadas sin la acostumbrada conversión a unidades de carga por unidad de área.

Este examen exploratorio ha demostrado de esta manera la practicidad de este sistema de instrumentos y ha indicado el gran alcance de información cualitativa y cuantitativa que existe. El análisis de las grabaciones ha aclarado la limitación del sistema y ha señalado las grandes posibilidades para mayores investigaciones sobre los músculos de la boca.

PROCESO DE MADURACION Y PREDICCIÓN DE CRECIMIENTO

Charles J. Burstone D.D.S.M.S. - Indianápolis.

Tradujo Dra. Martha R. Voronovitsky

A través de la historia de la ortodoncia, los clínicos se han interesado en el crecimiento y desarrollo de los huesos del esqueleto. Ellos han hecho numerosas exposiciones concernientes a su significado, o quizás a su carencia de significado. Algunos ortodoncistas han llevado a cabo su tratamiento sobre la base de que el crecimiento puede ser ignorado como parte integral del planeo del tratamiento. Ellos han dicho que si se consigue al término del tratamiento una oclusión excelente, todo lo demás se realizará satisfactoriamente.

Otros dicen que si los dientes son colocados donde "les pertenece" de acuerdo a un standard dado, el crecimiento no necesita ser considerado o que si el crecimiento es favorable, se producirá un resultado mejor. En el otro extremo, están los clínicos, que creen que el tratamiento ortodóncico puede alterar el modelo de crecimiento del maxilar, mandíbula y base craneal en cualquier cantidad y dirección.

¿Qué importante es el crecimiento en el tratamiento de una maloclusión?

¿Cuál es su papel en el planeo de su tratamiento? Estudios cefalométricos han mostrado que no solamente pueden ocurrir cambios drásticos en la posición de los dientes durante el tratamiento ortodóncico, sino que también pueden ocurrir especialmente entre el maxilar y la mandíbula.

Estos últimos cambios están asociados con la suma total del crecimiento ocurrido a través del esqueleto. Fig. 1 - Demues-



Fig. 1

tra la dirección del crecimiento de una clase. II - 1ª División tratada por el método de no extracción. La convexidad de la cara ha sido reducida por el crecimiento mandibular ocurrido horizontalmente con un promedio más rápido que el crecimiento maxilar. Esta diferencia está posteriormente reflejada en el mejoramiento del perfil después del tratamiento. (Fig. 2)

"La ley del hombre es la libertad del hombre"

Francisco Bilbao - El evangelio americano.

De otra manera, la reducción en la profundidad del overbite está asociada primeramente con el crecimiento vertical mandibular. El cambio en la oclusión con la reducción de la distoclusión ha sido producido primeramente por la diferencia horizontal entre los promedios de crecimiento maxilar y mandibular más que por movimientos propios del diente. Los cambios horizontales y verticales en la posición del maxilar y mandibular demostrado en este caso, no es atípico y son comúnmente encontrados en casos tratados durante el período de crecimiento. Por supuesto, el ortodoncista debiera conocer cuanto de este cambio está asociado con el crecimiento y que podría haber ocurrido sin tratamiento ortodóncico y cuánto podría estar asociado con el mismo tratamiento.

Las respuestas definitivas para estas últimas preguntas son difíciles de obtener, por la gran cantidad de variaciones en los modelos de crecimiento entre los individuos. Debemos esperar, controlar una gran cantidad de ejemplos antes que el papel de la terapia sea comprendido. Debe concederse, sin embargo, que el crecimiento ya sea o no alterado por la terapia ortodóncica, es importante en la producción de los resultados finales.

Es necesario para el ortodoncista intentar algún tipo de predicción de los resultados finales. No es posible conocer exactamente donde colocar los dientes, a no ser que sea conocido donde estarán las bases óseas durante y al final del tratamiento. El proverbial "ida y vuelta" de los dientes está asociado en parte con la falta de comprensión del papel que el crecimiento juega en la alteración de las relaciones oclusales. La predicción del crecimiento es importante no sólo en el planeo del tratamiento y durante él; es igualmente importante en la evaluación de la prognosis de los casos durante la retención y el período posretención.

Existen muchos factores involucrados en esto, pero en este artículo consideraré solamente uno: la maduración. Cualquier predicción concerniente a la dirección o a la cantidad de crecimiento debe considerar al nivel de maduración y a la velocidad de maduración del paciente.

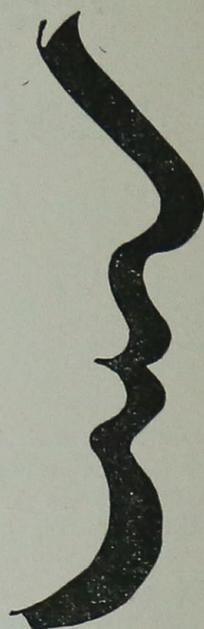


Fig. 2

EL CONCEPTO DE MADURACION

Por maduración se entiende el proceso del desarrollo hasta la terminación del esqueleto, y en este caso particular del complejo dentofacial. Hay dos conceptos claves que son de considerable importancia: 1) el nivel de maduración y 2) la velocidad de maduración o grado de maduración.

EL NIVEL DE MADURACION: se refiere al estado de un individuo relativo a la completa constitución de su tipo. En otras palabras, es una afirmación cuán lejos se halla un individuo en el camino de completar su crecimiento.

El concepto de nivel de maduración puede ser demostrado representando gráficamente la velocidad de crecimiento o el incremento en tamaño de la estructura o estructuras en relación a la edad cronológica. Se debe recordar que la velocidad de crecimiento es medida en milímetros por año o grados por años y describe el crecimiento por unidad de tiempo y el incremento de porcentaje puede ser usado también.

Otros términos que descubren la velocidad de crecimiento y son sinónimos resultan, por ejemplo: el incremento de crecimiento. Hay un preciso modelo característico en el cual un período de desaceleración se observa de los 6 años a los 12 años. Esta es la edad prepúber. El estado puberal que es el que comienza en el punto de inflexión de la curva, está caracterizado por un período de rápida aceleración (un esfuerzo de crecimiento.) En este muchacho la velocidad máxima en la dimensión N-Gn se alcanza a la edad 14,5. Siguiendo a la edad máxima se entra en el estado post puberal, que está caracterizado por un período de desaceleración, hasta el punto de maduración.

De esto se deduce que la velocidad de crecimiento desde el nacimiento a la madurez no es constante, sino que varía desde un intervalo de tiempo al próximo.

El nivel de maduración de un individuo puede ser descripto no solamente por la edad cronológica, si no más precisamente, por el estado de desarrollo esquelético que él ha logrado.

Es útil pensar en ciertas marcas a lo largo del camino de maduración con el propósito de describir el nivel de maduración. Marcas convenientes pueden ser vistas en el punto de inflexión sobre la curva, donde el chico estará entre los es-

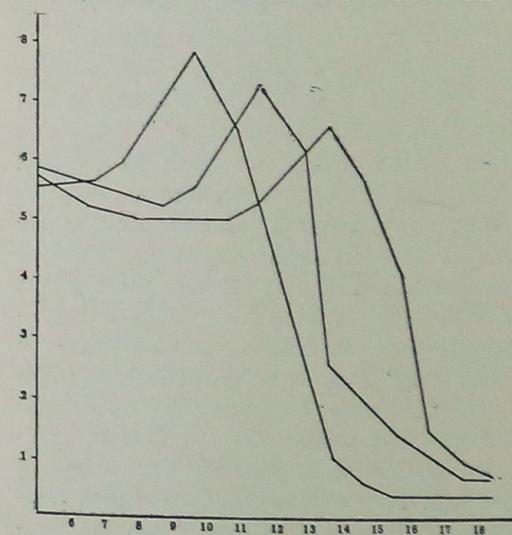


Fig. 3

tados prepuberal y puberal o el punto de terminación en donde la velocidad de crecimiento ha bajado a 0 ó quizás la marca más útil sería el punto de mayor velocidad durante el cual la velocidad de crecimiento ha alcanzado su "máximum cincumpuberal".

Por lo tanto, si estamos interesados en predecir el incremento de crecimiento durante un intervalo de tiempo, el uso de los promedios de velocidad no tiene sentido. Por ejemplo, nosotros podríamos promediar la velocidad de aumento para la dimensión N-Gn, pero perderíamos la importante información concerniente a la variación en incrementos de crecimiento que ocurre de un estado de desarrollo a otro. Si estamos interesados en una predicción más razonable de la velocidad de crecimiento, es necesario, 1º: estimar el nivel del desarrollo del chico, comprendiendo en qué punto se halla en relación a la velocidad máxima a cualquier otro estado de desarrollo. Entonces, nosotros estamos en una posición mejor para estimar el posible crecimiento que ocurrirá durante el término del tratamiento o después. Aún otra cuestión de significación clínica se refiere al tiempo óptimo para el tratamiento.

En la evaluación del tiempo óptimo para tratar una maloclusión se encuentran envueltos un número de factores además del potencial, del crecimiento del paciente. Considerando solamente la velocidad de crecimiento, sin embargo parecería lógico, si el modelo de crecimiento fuera favorable, tratar muchos casos durante el tiempo de máxima velocidad, esto es, durante el esfuerzo del crecimiento circumpuberal.

Las ventajas del tratamiento en el momento de máxima velocidad son dobles.

En el primer caso, los incrementos de crecimiento son máximos. Esto llevaría al mínimo la cantidad de movimiento de los dientes requerido para la corrección de una distoclusión y un profundo overbite, previsto por supuesto, que el modelo de crecimiento es favorable. En segundo lugar, existe la posibilidad que el fácil movimiento dentario pueda ser detenido por el cuadro endócrino asociado con estos

cambios de crecimiento. La relación entre los niveles andrógeno y estrógeno y los cambios que ocurren dentro de la membrana periodontal durante el movimiento dentario merece una investigación posterior. Puesto que hay otras razones para sugerir que en muchos casos el **tratamiento debería ser llevado a cabo antes que el momento de máxima velocidad de crecimiento**, es sugestivo que la curva de velocidad es solamente un factor para ser considerado en la evolución del tiempo óptimo para el tratamiento. La predicción para el tiempo de crecimiento máximo circumpuberal es significativa si la decisión es hecha para el tratamiento durante el período de dentición permanente.

La razón final para la determinación del nivel de desarrollo en un paciente ortodóncico, es ayudar en la estimación de cuanto crecimiento ocurrirá subsecuentemente al tratamiento ortodóncico. La prognosis para una Clase III puede ser completamente diferente si el tratamiento es completado mejor antes que después de la curva de máxima velocidad de crecimiento.

El conocimiento del estado de desarrollo de un paciente nos da a nosotros una mejor oportunidad para asegurar una prognosis satisfactoria para el caso.

Resumiendo: para el objeto de estimar la velocidad de crecimiento, ya sea basada en períodos largos o períodos cortos, es necesario considerar el nivel de maduración del chico. Los promedios de velocidad de crecimiento solamente tienen sentido si se comparan con niveles comparables de maduración.

VELOCIDAD DE MADURACION

Si todos los chicos lograran un nivel de desarrollo en la misma edad, aproximadamente, la estimación del nivel de maduración sería relativamente simple. Por desgracia, hay una gran variación en los estados del desarrollo de los chicos en idéntica edad cronológica. Usando el nivel de máxima velocidad para demostración, se observa en la Fig 4, la variación en edad en la velocidad máxima que ha

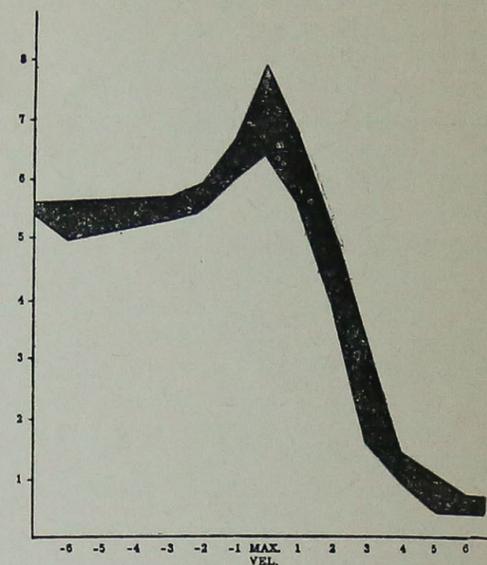


Fig. 4

ocurrido en 3 años. Los incrementos medidos representan la altura total o estatura del cuerpo, de acuerdo a los datos de Shuttleworth. Podría notarse también que hay una variación considerable en la magnitud de la velocidad máxima.

Fig. 5 - Esto puede verse mejor si la velocidad de crecimiento es representada en relación a los años antes y después del tiempo de velocidad máxima; usando los mismos datos encontrados en la Fig. 4. Muchas de las investigaciones que se refieren a la velocidad de maduración no han sido usadas más que en la estatura del individuo. No hay razón para creer que idénticos fenómenos pueden observarse durante el crecimiento facial, esto es, que hay una considerable variación en qué momento comienza la velocidad máxima (tanto como en cualquier otro nivel de desarrollo (y qué variación en su magnitud). Desde que muchos niños maduran más velozmente que otros, es conveniente clasificar la velocidad de maduración sobre las bases del momento en que comienza el crecimiento puberal (Fig. 4).

El individuo con maduración promedio es aquel que alcanza su velocidad máxima al mismo tiempo que otros chicos de su misma edad. Los de temprana maduración la alcanzarían más pronto y los de tardía maduración la alcanzarían más tarde que el promedio.

Aunque esta clasificación es muy usada, podría recordarse que hay una gradual superposición entre ellos.

El concepto de velocidad de maduración tiene un número de aplicaciones clínicas. Si se está interesado en el uso de máxima velocidad en la estatura como guía de máxima velocidad para la cara (parece que existen evidencias que los dos están muy relacionados), los promedios para niñas y niños pueden aparentar superficialmente útiles.

En el promedio, la velocidad máxima (estatura del cuerpo) es alcanzada a los 11½ años de edad en las niñas y alrededor de los 14 años en los muchachos. Al ser estudiados, pueden darnos una idea errónea. La oscilación en las niñas es de 9½ a 14½ y en los muchachos es de 10½ a 16 años de edad. Desde el punto de vista clínico, puede verse que la edad cronológica no es una buena guía en la estimación del estado del desarrollo del paciente.

Fue establecido antes que no solamente habían diferencias en el momento de alcanzar un nivel de desarrollo dado, tal como la máxima velocidad en la pubertad, si no que también hay diferencias en la magnitud de esta velocidad.

Es posible que determinando el nivel de desarrollo de un paciente en relación a los otros chicos de la misma edad cronológica, puede dar algunos indicios de la magnitud de la máxima velocidad de crecimiento. Los estudios sobre la estatura han demostrado que en los individuos de maduración temprana tienden a tener aumentada la velocidad de crecimiento que los de maduración tardía muestran una disminución de ella en su pubertad. Sería lógico esperar cambios similares dentro de la región de la cara. Esta hipótesis no ha sido adecuadamente comprobada, pero su consideración merece ser agregada en la predicción del crecimen-

to de estructuras tales como la mandíbula. La predicción del crecimiento de la cara implica que no solamente hemos ganado un conocimiento en el nivel de desarrollo de los niños a quienes tratamos, si no que también evaluamos su velocidad de desarrollo en comparación a sus semejantes.

Si tenemos la fortuna de registrar las velocidades del crecimiento de un hueso dado año por año hasta el momento de maduración, se puede hacer una afirmación sobre el nivel de desarrollo de los chicos en cada edad, tanto como la velocidad de su desarrollo.

Desde el punto de vista clínico, el ortodoncista tiene un problema muy difícil, ya que debe hacer una predicción antes que el crecimiento sea completado y muchas veces con datos inadecuados.

Ahora se considerará algunas guías clínicas para la evolución del nivel y la velocidad de maduración.

EDAD DENTAL

¿De cuánto servirá el modelo eruptivo de los dientes como guía del nivel de maduración de los chicos? ¿Los individuos con erupción temprana maduran tempranamente en término de crecimiento esquelético? La correlación entre la edad dental y la edad esquelética es muy baja. Clínicamente, esto significa que la edad dental es una pobre guía del desarrollo esquelético del niño o para su velocidad de maduración.

Esto no significa que la erupción y el crecimiento esquelético no están relacionados, pero únicamente que el pronóstico es pobre.

Puede ser un error usar el modelo eruptivo de los dientes en la determinación del tiempo óptimo de tratamiento, aunque sin embargo no puede ser negado que éste puede ser mecánicamente un factor principal en el manejo del caso.

Puede también tenerse en cuenta que si se espera rutinariamente para la erupción de los segundos molares antes de la iniciación del tratamiento ortodóncico, el período de máximo crecimiento puede haber

pasado, particularmente en los niños que maduran más temprano.

Uno de los problemas clínicos con que se encuentra el ortodoncista es la falta de correlación entre el desarrollo esquelético y el desarrollo dental, ya que el planeo del tratamiento es más dificultoso si la maduración dental ocurre a velocidad menor que la velocidad esquelética.

EDAD ESQUELETAL

Se han trazado un número de detalles técnicos para fijar la edad esquelética de un paciente. Dentro de los métodos con Rayos X para observar un hueso o un grupo de huesos, se encuentra el del disco de la muñeca.

Diferentes huesos pueden tener diferentes velocidades de maduración y éstas pueden variar de un intervalo de tiempo al próximo. Sin embargo, la edad esquelética así evaluada, puede ser uno de los más usados y auxiliar seguro en la evolución del nivel de maduración esquelética del niño tanto como su velocidad de maduración. Por lo tanto se recomienda su estudio en la predicción ortodóncica.

SEXO DE LOS CHICOS

Las niñas en promedio tienden a madurar antes que los niños. Hay unos 2 años de diferencia entre ellos, pero no solamente los niños maduran más tarde, si no que la magnitud de su velocidad máxima es considerablemente mayor en los segundos. Estos cambios se observan en el crecimiento de la estatura, y más en las estructuras del crecimiento del esqueleto.

Esto explicaría algunas diferencias clínicas que se observan entre ellos en el tratamiento de la temprana dentición permanente. Se puede esperar que un niño de 12 años a 20, muestre una respuesta favorable a un tratamiento de Clase II que en la niña, suponiendo que el modelo de crecimiento fue completamente típico. Más aún, esta diferencia en el momento de la velocidad máxima sugiere que puede ser

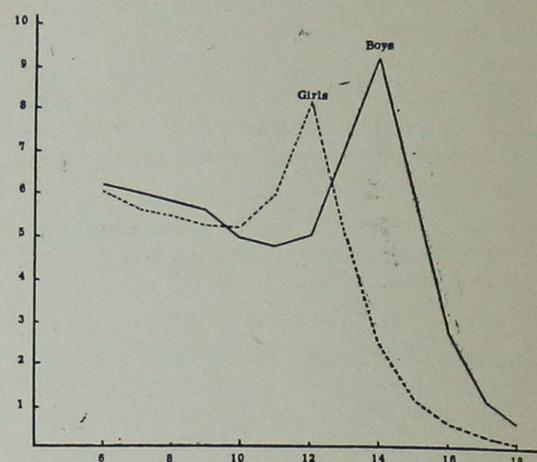


Fig. 5

deseable comenzar el tratamiento de las niñas más pronto que en los niños.

Esto no sugiere que todos los tratamientos de los niños deben esperar hasta el tiempo de máxima velocidad, pero si no es necesario un tratamiento temprano, lo mejor es esperar hasta el período circumpuberal máximo.

DESARROLLO SEXUAL

Durante la pubertad ocurren cambios profundos hormonales, los que se reflejan a través del cuerpo. Se notan rápidos aumentos en estatura, al mismo tiempo se evidencian aumentos en el tamaño de los huesos de la cara (particularmente la mandíbula). Se desarrolla el sistema reproductivo y aparecen las características sexuales secundarias. Estos pueden dar indicios que el crecimiento puberal esquelético se está alcanzando.

El desarrollo de los caracteres sexuales secundarios marcados, indican que la curva de máxima velocidad ha pasado.

Desde el punto de vista ortodóncico, la evaluación de esos caracteres no es una guía práctica ni una evaluación definitiva en el estado del paciente en relación a su máxima velocidad.

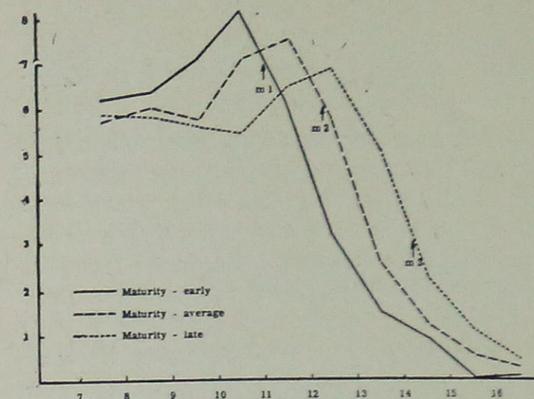


Fig. 6

Pero si se debe tener en cuenta por ejemplo en las niñas el tiempo de la menarca (1ra. menstruación). En la Fig. 7 se observa un modelo típico de desarrollo en niñas de maduración temprana, media y posterior, así como la relación entre la velocidad máxima y el tiempo de menarca.

Así se observa que niñas que tienen su menarca más temprano, presentan una maduración temprana, además a partir de esa fecha tiene un mayor crecimiento potencial.

TIPO DE CUERPO

En general personas que son particularmente altas para su edad, maduran más tempranamente y los más bajos después.

Si el tipo de cuerpo está basado sobre la altura relativa para el ancho de un individuo, tal como la clasificación de mesomorfo, ectomorfo y endomorfo, se observa que el mesomorfo tiende a una predisposición a la maduración temprana y el ectomorfo a una maduración posterior. Desde que son numerosas las excepciones, las generalizaciones en este tipo no son muy adecuadas. Sin embargo, es un factor para la predicción del crecimiento.

CORRELACION DEL CRECIMIENTO EN ALTURA CON EL CRECIMIENTO FACIAL

Muchas de las discusiones se han basado sobre el proceso de maduración, considerando los parámetros del crecimiento estatural. El trabajo de Wanda ha sugerido que hay una estrecha relación entre el nivel del desarrollo de la velocidad máxima y la estatura del cuerpo y aquella con ciertas estructuras faciales.

Wanda estableció que la velocidad máxima en la región facial comienza tan tempranamente como la estatura o bien ocurre un poquito más tarde.

La implicación de esta relación es que lo conocido acerca del crecimiento en estatura puede aplicarse a otra región del esqueleto. Es también sugestivo que cualquier información que el clínico puede obtener concerniente al crecimiento en estatura puede ser útil en la predicción del comienzo de la velocidad máxima en la cara. En muchas partes, las fechas sobre las alturas pueden ser disponibles por el sistema escolar año tras año, también pueden ser conocidas por conocimientos familiares. Las observaciones, durante y antes del tratamiento, concerniente a los promedios de crecimiento en altura puede también indicar cuanto le falta al niño para su máxima velocidad. Una historia de los aumentos de alturas previas es un dato adjunto importante y esto afortunadamente es una historia que los padres lo saben bien.

FACTORES GENETICOS

Está establecido que hay una fuerte base genética para la morfología de los huesos del esqueleto. Ahora bien ¿Hay una base genética para la velocidad de maduración de un individuo? Una vez más es necesario retornar a los estudios de la altura.

En lo concerniente a la altura, se ha observado una tendencia familiar en la velocidad de maduración entre hermanos y entre padres y chicos del mismo sexo.

Los chicos de padres de torax ancho muestran una maduración más rápida y

un incremento mayor de crecimiento en el máximo circumpuberal. Esta información es altamente sugestiva de que una buena historia y observación sobre los miembros de la misma familia pueden dar alguna pista de la velocidad de maduración. Por lo tanto, las características hereditarias pueden ser más útiles en la evaluación de la morfología esquelética de los chicos, desde que la configuración esquelética puede ser directamente observada.

DISCUSION

Comprender el proceso de crecimiento y la habilidad para predecir el crecimiento son parte integral del planeo del tratamiento. Los ortodontistas no están sólo interesados en la configuración dento-faciales para comenzar el tratamiento, si no que también debe considerar que estas configuraciones estarán en el final del tratamiento y también al completarse el proceso de crecimiento. Por ello la predicción del crecimiento involucra una comprensión del proceso normal del crecimiento sobre los cuales deben ser superpuestos los posibles efectos de la terapia ortodóncica. El punto de partida es por lo tanto, en predicción del crecimiento es la estimación de los cambios que podrían ocurrir sin intervención ortodóncica.

Un tipo regional de análisis en que la velocidad de crecimiento son estimados para huesos individuales o áreas de crecimientos seguidos por la suma de todas esas áreas individuales para formar una predicción. Desde que cada lugar de crecimiento del esqueleto tiene su propio modelo de maduración, así como su propia velocidad de crecimiento, el enfoque de un tipo regional aparece más lógico.

"Uno de los más conmovedores descubrimientos de los tiempos modernos es el que no existe limitación efectiva innata para la capacidad humana".

John D. Bernal.

Este artículo ha tratado con dos factores que pueden influenciar la velocidad de crecimiento: el nivel de maduración y la velocidad de maduración de un hueso.

Se ha sugerido que los promedios basados sobre la edad, pueden ser muy mal comprendidos en los esfuerzos para estimar la cantidad de crecimiento que ocurrirá subsecuentemente. En la estimación del nivel de maduración de un hueso desarrollado y por comparación con chicos en idénticos niveles, estaremos en una posición mucho mejor para predecir con seguridad los promedios del crecimiento.

De otra forma, si nosotros estamos interesados en establecer el tiempo del comienzo del esfuerzo puberal o el tiempo en que la mayor parte del crecimiento cesará, es necesario estimar la velocidad de maduración de los huesos del esqueleto.

Una vez más los promedios, tanto como del momento de la culminación como de la cesación completa del crecimiento, no son usados particularmente, desde que los chicos muestran una variación considerable en el grado de maduración a través de los huesos del cuerpo, incluyendo las estructuras dentofaciales.

Debe recordarse que la predicción de la cara, incluye más que las medidas de ángulos y dimensiones lineales sobre los costados de la cabeza. Los análisis cefalométricos comienzan a tener completo significado solamente si ellos están correlacionados con los cambios, sobre todo fisiológicos, que ocurren en los chicos. Es por esta razón que una predicción del crecimiento envolviendo el complejo craneofacial obliga al ortodontista a ir más allá de las medidas de la cara y considerar al niño, no como una cabeza, sino como un organismo integrado.

Revistas de Revistas

Por el Dr. ANGEL LAGORIO

PUBLICACIONES NACIONALES

REV. EL COOPERADOR DENTAL. Marzo-Junio 1963.

"Etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento de la respiración bucal" (Ortopedia maxilo torácica de Macary), por los Dres. Carlos A. Meroni y Ricardo Meroni.

Exhaustivo y completo trabajo de los doctores Meroni que abarca la etiopatogenia, cuadros estadísticos, diagnóstico y tratamiento con la aparatología y medicamentos adecuados, que comprende:

1º) Equilibración ocluso articular; aparatología dinámico funcional (Bimler, Macary, Planas).

2º) Placa vestibular (activa, pasiva, Nord).

Ejercicios musculares (abdominales, torácicos, labiales, yugales, nasales, cervicales, deglutorios).

3º) Stocks o autovacunas - Lisozima - Exclusión de alimentos alergógenos y equilibrio vitamínico, salino, proteínico, lipídico, glucídico; y finalmente, casuística abundante que presentan (30 casos) y fichas de catastro estomatológico utilizada.

REV. DE LA ASOCIACION ODONTOLOGICA ARGENTINA. Enero 1964.

"Contribución al estudio de la oligodoncia desde el punto de vista ortodóncico", por el Dr. Oscar Osorio Sánchez.

Se examinaron radiografías seriadas de 900 niños (400 sexo femenino, resto masculino divididos según la edad entre grupos de 300 niños (6 a 9 años) 9 a 12, 12 a 15). Se comprueba ausencia de piezas dentarias en el 14,2 %; elevado porcentaje que incide sobre el plan de tratamiento y más elevado en las niñas. El maxilar superior presenta más ausencias de dientes en

comparación con el inferior; 44,5 % y 27,3 % y se refiere a dos o más elementos en los dientes terminales de las series (I. L s 2º ps., 3º s M S) lo que debe atribuirse a reducción filogenética. Dato interesante: sobre 76 casos de progenie, 13 presentaban ausencia de algún elemento dentario.

REV. DEL CIRCULO ARGENTINO DE ODONTOLOGIA. Noviembre-Diciembre 1963.

"Fuerzas musculares, Reeducación de la deglución y fonación", por el Dr. Luis Bolasco Sindin.

Trabajo muy interesante y completo, sobre la acción de los músculos máxilo-faciales que actúan sobre el esqueleto de la cara y especialmente, durante las funciones de deglución y fonación y su reeducación. En la actualidad, se conoce perfectamente que si bien el ritmo y cantidad de crecimiento del hueso depende del sistema neuroendocrino, la dirección y la morfología están controladas por el equilibrio de los músculos repartidos en grupos antagonistas, que modelan los huesos sobre los cuales aplican sus fuerzas y Cauhepé ha demostrado que los maxilares sufren, durante el crecimiento, la acción de los elevadores y depresores de la mandíbula, de la lengua y del cinturón labio yugal, verdadero esfínter modelador constituido por el orbicular de los labios y el buccinador. El crecimiento correcto de los procesos alveolares está dado por el equilibrio de las masas musculares; si se rompe, hay desviaciones que lo perturban. Actualmente existen aparatos muy sensibles para su estudio.

Citemos, por ejemplo, las investigaciones cineradiográficas de Fieux y colaboradores. Hace a continuación análisis detallado de la deglución normal y sus desviaciones y variedades anormales, como la llamada deglución infantil, la más común, de la fonación, con la consideración

Publicaciones extranjeras

REV. ODONTOLOGIA URUGUAYA. Abril-Diciembre 1962.

"Aparatología removible intrabucal", por el Dr. Indalecio Buñó.

Enumera el autor las propiedades biológicas, técnicas y sociales de los aparatos. Destaca que es factible de combinarse con otras técnicas de aparatología fija y la importancia del diagnóstico etiopatológico y realizarlo a la luz de la fisiopatología. Puede extenderse a vastos sectores de la población y también a los alejados y requiere sólidos conocimientos de crecimiento y desarrollo.

REV. ODONTOLOGIA URUGUAYA. Abril-Diciembre 1962.

Las anomalías dentomaxilares que presentan paladar ojival, articulación cruzada de los sectores laterales con compresión de la parte anterior, con escaso desarrollo de la porción basal del maxilar superior y respiración bucal, configuran los casos típicos para resolver con la disyunción rápida. Se inició el estudio con el método preconizado por el Dr. Michel Chateau. Si existen pólipos o adenoides grandes pueden ser extirpados antes. La radiografía Cargal es importante para la edad ósea del paciente, y realizar un tiempo de coagulación y sangría. Se verifica el índice de Pont, y se establece el grado de expansión requerido. Se utiliza una placa de acrílico hendida con tornillo de expansión y 4 bandas comunes en Ortodoncia que actúen como medios de fijación en los primeros molares y molares temporarios o premolares. Se acciona hasta 1 mm diario, en dos sesiones diarias, hasta llegar a 8 ó 10 mm y se

de los fonemas y luego el capítulo de reeducación, que actúa sobre el sistema nervioso de ambas, aplicando la voluntad y el esfuerzo para crear hábitos y reflejos nuevos en el subconciente. Si no hay disgnasias como profilaxis; si existen, como tratamiento etiológico, que evitará recidivas.

transforma luego en placa de retención, hasta que se lo sustituye por una placa de tipo Hawley, pero hendida con tornillo de uso continuo y generalmente por 6 u 8 meses. Se adjuntan radiografías de casos tratados. Edad más adecuada: 9 a 18 años. Las recidivas son prácticamente nulas. Es un campo sumamente propicio para la cooperación directa con el otorino-pneumólogo-pediatra.

REV. ACTA STOMATOLOGIA BELGA. Año 1963. Nº 2.

"Tratamientos ortodóncicos precoces de las hendiduras palatinas", por la Dra. Nelly Ponsel Delforge.

Aconseja la autora una intervención ortodóncica precoz en las hendiduras palatinas. Necesitase la colaboración en equipo, del cirujano otorinolaringólogo y ortodoncista. Se toman impresiones en alginato de débil presión en las primeras semanas de vida. Se confeccionan placas en resina acrílica transparente, que abarca el paladar y las crestas alveolares, lleva vástagos extraorales y es mantenida en su lugar con ayuda de un casquete. En la succión, se aplica la placa contra el paladar y ejerce acción favorable sobre elementos óseos; actúa como obturador; se corrige después de un acostumbamiento de 10 días. Se respeta el crecimiento vertical de la región alveolar. Los bebés son revisados de continuo. La cirugía se hace generalmente a los seis meses y algunos días después es colocada de nuevo en la boca. La prótesis ortodóncica previene la endognasia. Se prosigue el tratamiento hasta la llegada de todos los dientes primarios.

FORTSCHRITTE DER KIEFERORTHOPADIE. Año 1963.

"Análisis de los resultados del tratamiento de cincuenta progenies", por el Dr. Von Thomas Rá Kosi.

El autor analiza 50 progenies mediante el empleo de tele radiografías antes y después del tratamiento con activadores (del tipo del monoblock, Bimler y aparato a resorte articulado, de Frankel). Luego de un análisis craneométrico, gnatométrico y funcional de los casos; ilustra el resultado de los tratamientos; demuestra que durante la dentición temporaria es posible un control terapéutico del desarrollo mandibular y que durante el período del recambio todavía puede ser influenciada, pero en la época de dentición permanente, nuestras posibilidades casi siempre se reducen a modificar los incisivos.

REV. CIRCULO ARGENTINO DE ODONTOLOGIA. Setiembre-Octubre 1963.

"Enfoque odontológico actual del paciente fisurado", por los Dres. N. C. de Romero, J. J. Waisman, M. E. Bensadón, J. Marziale y O. Bonheiry.

Se tratan pacientes fisurados desde su nacimiento hasta los 22 años. Se citan datos históricos de las primeras operaciones y se inserta la clasificación de Roselli, muy práctica para las fisuras, según el lugar donde se encuentren. Se trata de casos de cooperación estrecha, de trabajos en equipo, con la intervención del médico cirujano. a) trat. ortodóncico ortopédico y protético, con elección supeditada a la edad del paciente, colaboración y capacidad de reacción del hueso maxilar y b) trat. foniatrico. Generalmente, existe caos dentario, falsa mordida invertida, atresia del maxilar superior y giroversiones. Se utiliza aparatología removible a fin de conseguir articulación normal, en sentido transversal y anteroposterior; placas de Schwarz, y de Planas y se experimenta con placas de disyunción palatina. A la Placa de Schwarz se le hace una modificación que consiste en un escalón palatino, para que al abrir el tornillo no haya solución de continuidad entre ambas.

Los norteamericanos usan preferentemente aparatología fija para expansión

(aparatos Harvold y Arnold) completando la alineación con multibandas.

Generalmente el odontólogo interviene a partir de los 3 años, cuando el labio, paladar blando y a veces duro, están operados.

Se presentan casos tratados.

Los tratamientos protésicos se emplean cuando los tratamientos ortodóncicos-ortopédicos no dan resultado, cuando no está aconsejada la cirugía como su complemento. Se usan también obturadores de acrílico con retenedores de tipo Jackson. Conjuntamente, se realiza la reeducación foniatrica de las displasias palatinas (Hiperrionalias).

REV. DENTAL DE CHILE. Mayo-Junio 1962.

"Correcciones de anomalías dentomaxilares en adultos", por los Dres. Juan Colín, John Swaneck y Giacomo Ebner.

Se hace previamente una reseña de Netter sobre osteogénesis y morfogénesis ósea y puntualizan que la dirección del crecimiento de los procesos alveolares, dientes, maxilares está bajo la influencia directa de los músculos de la vecindad. Se aconseja un diagnóstico preciso, estudio cuidadoso del terreno con exámenes radiográficos previos. La terapéutica quirúrgica es mucha veces necesaria, asociada con terapéutica mecánica y desgaste selectivo.

REV. DENTAL DE CHILE. Marzo-Abril 1962.

"Mantenedor de espacio por medio de amalgama y barra", por el Dr. Rodolfo Ullrich.

Indicado en los casos de pérdida prematura de un molar temporal. El mantenedor es sencillo, de bajo costo y se confecciona en tiempo relativamente breve. En síntesis, se talla en la pieza pilar, cavidad próxima oclusal, y en la de apoyo, cavidad proximal y se obtura con amalgama. En otra sesión se talla un riel oclusal con cono invertido y un apoyo en la cavidad proximal. Se confecciona la barra de alambre de acero inoxidable de 0,6 mm a 0,8 mm en boca o modelo. Un extremo es fijo y retentivo en la cav. molar y seguirá sus contornos. Se contornea luego la barra manteniéndola a una distancia de la 2 mm del tejido gingival y

se coloca amalgama en el riel oclusal de la pieza pilar. Luego se pule y se controla —indicado sobre todo en servicios asistenciales.

FORTSCHRITTE DER KIEFERORTHOPADIE. Año 1963.

"Angulo interbasal y ángulo goníaco", por el Dr. G. Zehle.

Resumiendo, pueden darse las siguientes conclusiones:

1º) El ángulo goníaco, en general, está aumentado. Corresponde hacerse la pregunta, si el valor 123º para el debe ser, puede mantenerse.

2º) La separación por anomalías, da los valores más altos para mordida abierta, y le sigue la progenie. En la 2º-1º, los va-

lores menores. Lo mismo ocurre con el interbasal.

3º) Al comparar ángulo goníaco y B se observa que hay cierta armonía entre sus valores: a un ángulo goníaco grande corresponde B grande, etc.

4º) Esto no ocurre en el 5,4 %. No se puede dar aún una regla exacta, pero se observa cierta orientación.

5º) Siguiendo a ambos durante años, se comprueba que disminuyen sus valores durante su desarrollo y en forma desigual; 7º para B y 4º para goníaco.

6º) En la curva de crecimiento, ambos son similares, o sea no son continuas, sino variables.

7º) Cuando B da una curva anómala, también la da el ángulo goníaco.

LABORATORIO DE ORTOPEDIA MAXILAR

de los Dres. **E. Beszkin - M. Lipszyc - L. Voronovitsky - L. Zielinsky**

Aparatología de Bimler - Kinetor - Benac

Planas - Activadores

C. PELLEGRINI 743

2º Piso - 2º Cuerpo - Dept. 14

32 - 5802

Noticias del Ateneo

CURSOS

Superando todos los cálculos en cuanto a número de colegas inscriptos se están desarrollando los cursos: Básico, Cefalometría Clínica, Diagnóstico y Tratamiento, Aparatología Removible y Aparatología fija.

El próximo mes de octubre el equipo de dictantes del Ateneo dictará un curso abreviado en la Asociación Odontológica del Norte.

El pasado mes de junio el doctor Luis Ziclinsky disertó en el Instituto de Odontología Infantil, sobre el tema "Cefalometría y Crecimiento".

CLINICA

El número de niños que son atendidos en la clínica de nuestra Institución sobrepasa los 950 (novecientos cincuenta) fichados. Son atendidos por ochenta profesionales y cada caso es resuelto, en lo que a diagnóstico y tratamiento se refiere en reuniones de Ateneo por el conjunto de los profesionales. Como innovación, cada caso es reexaminado durante el tratamiento para registrar los problemas que pudieran surgir durante la marcha del mismo.

Anexo a la clínica funcionan los servicios de kinesiología, foniatría y otorinolaringología. El horario de la clínica es: lunes de 8.30 a 11 hs. y sábados de 8.30 a 11 y de 15 a 17 hs.

B E C A

Becada por la Embajada de Francia, para realizar estudios en la Clínica Eastman de París, con el Dr. M. Chateau y con el Dr. F. Macary, partió el 26 de agosto la Dra. Lili Eva Klar, colega concurrente a nuestra Clínica.

CONFERENCIA

El pasado mes de junio dictó en nuestro Ateneo una conferencia el doctor Mario Tenenbaum, Jefe de Trabajos Prácticos de la Cátedra de Ortodoncia de la Facultad de Odontología.

El tema de la conferencia fue "Tracción extraoral: su aplicación en la Ortopedia".

Del 28 de septiembre al 10 de octubre próximo, se desarrollará en el Círculo Argentino de Odontología un curso teórico práctico de Ortopedia Funcional dictado por el Dr. Hugo Stockfisch.

Nuestro Ateneo a los efectos de facilitar la concurrencia de colegas a dicho curso ha resuelto suspender sus actividades científicas en el lapso arriba mencionado.

DUELO

El día 29 de mayo pasado falleció la señora Luisa Herminia Trucco de Chait, esposa de nuestro consocio doctor Bernardo Chait. A él y a sus hijas nuestra sentida demostración de pesar.

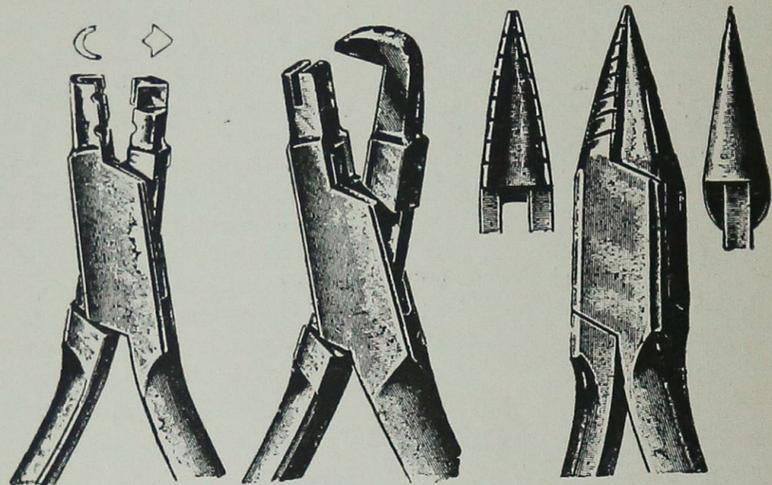
ACLARACIONES

La continuación del trabajo del Dr. Bernardo Chait no se hace en el presente número por razones de orden personal del autor.

El Sr. Jaime Selviansky ex-empleado del Ateneo ha quedado totalmente desvinculado del mismo por razones de mejor servicio. Se comunica a tal efecto a asociados y colaboradores.

Alicates y Materiales...

para **ORTODONCIA y ORTOPEDIA**



TORNILLOS FISCHER importados 15 modelos
distintos y Nacionales

PINZAS del Dr. SCHWARZ y Alicates tipo ADAMS

EL SURTIDO MAS COMPLETO EN

ALICATES — ALAMBRES — ARCOS — BANDAS — TUBOS

ANCLAJES — LAMINAS — ARITOS — RESORTES, Etc.

MAQUINAS ELECTRICAS PARA SOLDAR A PUNTO

CASA "BERNARD" Importación
e Industria

Av. SAN MARTIN 1431

T. E. 59-3043 y 3764

Un depósito argentino al servicio de la profesión dental

PRESTI-SPRAY

*Anestésico de Mucosa
en Aerosol*

Altamente Eficaz

Acción Rápida y Persistente

Sabor Agradable

Su Proveedor lo Tiene

Laboratorio PRESTICAINA

RIVADAVIA 3570

BS. AS.

CONSULTORIOS

de reeducación y rehabilitación

HENRI WALLON

Director: Dr. Juan E. Azcoaga

DEPARTAMENTOS DE

FONIATRÍA: Sta. Berta Derman, Sta. Ana Beszkin

KINESIOLOGÍA: Sta. A. Dematti Sr. M. Montanaro
Sr. R. Mauro

PSICOPEDAGOGÍA: Sra. O. de Lozzia Sta. M. Voioj

**Orientación y control terapéutico Reeducación
para pacientes del Interior del País**

José Evaristo Uriburu 449

Piso 1

T. E. 47 - 5956

Teleradiografía para Cefalometría

Dres. E. BESZKIN - M. LIPSZYC - L. VORONOVITSKY
y L. ZIELINSKY

CEFALOGRAMAS
de Steiner, Wyllie, Downs y Schwarz
PERFILOGRAMAS

Distancia Foco - Placa 2 metros
para Ortopedia Maxilar y Ortodoncia
Intraorales

HORARIO: DIAS HABLES de 15 a 18 horas

CARLOS PELLEGRINI 743, 2º Piso Dto. 14

T. E. 32 - 5802

Dr. ISIDORO GORE
General Artigas 5393. 51-7543

Dra. LISMAN NOEMI
Odontóloga
Paso 493, 2 p. 3. 47-0545

Dr. ANGEL LAGORIO
Odontólogo
Osvaldo Magnasco 751, Haedo. 658-3252

Dr. LUIS ARENA
Buenos Aires 554. Castelar

Dr. JOSE CELNIK
629-4924
Galicia 918, 1er. piso 3. Capital

Dra. ELSA M. GERZOVICH - Odontóloga
Av. San Martín 861, Ramos Mejía
658-3474

Dres. YAKIN - Odontólogos
Pueyrredón 466, Ramos Mejía
658-5021

Dra. CLARA E. CAPLAN
Niños Ortopedia
Sarmiento 2331

Dr. MOISES GERSZENSZTEIG
Adhesión al Ateneo

Dr. MARIO J. DILEO
Ortopedista Maxilar
Provincias Unidas 3626, San Justo.
621-0939

PEDRO LANGONE
Donación

HUGO GERZOVICH
Olavarría 1287, V. Madero

Dra. TERESA ISRAELSON
Asamblea 903. 923-5245

Dr. R. R. ABEYA
Ortopedia Funcional dos Maxilares
Rua do Catete 206 - Apto 1101

Dra. MARIA E. CREUS
25 de Mayo 32, Ciudadela
653-7452

Laboratorio de Ortopedia Maxilar
AÑASCO 1154
T. E. 59-5605 T. E. 59-0693

Dres. GLIKIN
Carlos Tejedor 1390, Haedo
658-6550

Dra. JUANA MALIK
Odontóloga
Arregui 5304. 64-2171

Dr. JORGE CIMETTI
Odontólogo
Iberá 2473. 70-8925

Dr. SAMUEL AZULAY
Reconstrucciones Angulares
Esmeralda 479, ler. p. 31-6569
Paysandú 1662. 59-8874

Dra. MARGARITA FREIDIN
Boulogne Sur-Mer 760. 87-7771/89-4254

Dr. ALFREDO SEGAL
Gaona 3773, 1º 4. 69-9468

Dra. MARTHA PARRAL
Rivera Indarte 133. 3-9782

Dra. MARIA ROSA VALSANGIACOMO
DE LAVINIA - Odontóloga
Bolivia 438. 51-7486

Dra. ROSA B. DE DOCTOROVICH
Odontóloga

Dra. GRIGERA NAON
José E. Uriburu 1318, 4º p. 83-2171

Dr. BERNARDO LETZEN
Odontólogo
Aráoz 561, Dto. 1. 55-1310

Dra. FANNY STEINBERG
Adhesión al Aleneo

Dra. BEATRIZ LEWCOWICZ
Adhesión

Dr. HUGO GERZOVICH
Olavarría 1287. Villa Madero

Dra. SARA S. DE SNEIBRUN - Odontóloga
Ortopedia Funcional de los Maxilares
Cuenca 3378, ler. P. 53-6393

CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO
Triunvirato 3882, 2 p.

Dra. ELENA BRUETMAN
Timoteo Gordillo 1708. 68-5611

Dr. VALENTIN GALKIN
Timoteo Gordillo 1708. 68-5611

Dr. LUIS ZIELINSKY
Tucumán 1539, p. 10. 49-8016

CONFITERIA
" N A S C H "
Corrientes 5233
Local 4

LUIS ROSENMANN
Arículos Dentales
Pvcias. Unidas 538. La Lucila
46-4207 — 795-2935 — 791-2729

Dr. RODOLFO RAMIREZ IZAGUIRRE
Ortodoncia
Garibaldi 438. 203-3659

Dr. JORGE N. SENNO
Odontólogo Cirujano
Pinzón 476. 27-1314

Dr. LUIS MARIA DUFUR
Junín 1014. 83-4167

Dr. VICENTE MUCILLO
Adhesión

Dra. FANNY STEIMBERG
Gaona 1244. 59-1898

Dr. JAIME FISZMAN
Odontólogo
Iberá 5183. 52-6761/51-8754

Dr DANIEL MINTEGUIAGA
Adhesión

Dr. F. GUGLIELMONE
Bolívar 1491. 23-3593

Dr. RICARDO NOGUEIRA
Necochea 256. Lobería

M. J. B. DE GARGIULO
Montañeses 2664. 73-2867

5

TARJETAS DE PRESENTACION
de

Prothoplast

ARGENTINA S.R.L.

IMPRESIONES PERFECTAS
con
MASA

Siclona

CORONAS - PUENTES
INCRUSTACIONES

Siclona

Compuesto de silicona
Para obtener impresiones
de fidelidad absoluta.
De estabilidad dimensional
Que no requiere se efectúe
el vaciado inmediato

Crilene

acrilico endobucal
con Cross-Linked (cadenas
cruzadas). Colores inalterables.

Subiton

Reparaciones - Rebases - Inmediatas
ACRILICO AUTOCURABLE

acrilico autocurable
para placas de prueba
y cubetas individuales
Cubaplat

SELLO DE GARANTIA EN
ACRILICOS Y SILICONAS

Prothoplast
ARGENTINA S.R.L.

• Quito 4358
• 90-2302-2491
• Buenos Aires

CONSUMO Y SALUD DE LA POBLACION**Período**

1962 — 3 primeros meses 152.064,3 toneladas
1963 — 3 primeros meses 141.790,4 toneladas
1964 — 3 primeros meses 135.428,6 toneladas

Carne (Capital y Gran Bs. As.)

(Información tomada de la Junta Nacional de Carnes).

TERCER CONGRESO ASOCIACION MEDICA INTERNACIONAL

El tercer Congreso, reunido en el valle de Aosta (Italia) llegó a algunas conclusiones, cuya validez permanece inalterable, a pesar de los tres años transcurridos.

Enumeraremos las mismas:

- 1) La salud es una condición necesaria para el desarrollo económico.
- 2) Condiciones higiénicas insuficientes pueden frenar el desarrollo económico creando un círculo vicioso entre la enfermedad, la miseria y las condiciones económicas retrógradas.
- 3) La técnica sanitaria moderna si se aplica correctamente se ha demostrado muy eficaz; gracias a ella las epidemias de masas pueden ser detenidas o muy reducidas y los problemas ligados al aumento o a la concentración de la población pueden ser resueltos.

ACTIVIDADES DEL ATENEO**Programa de Cursos Año 1964**

CURSO BASICO:

ORTOPEDIA MAXILAR
(teórico práctico)

CEFALOMETRIA CLINICA:

DIAGNOSTICO Y ORIENTACION DE TRATAMIENTO

CONFECCION DE APARATOLOGIA FIJA

DICTANTES DE CURSOS

**Bernardo Chait, Rubén Raccagni,
Daniel Mintoguía, Elías Samoilovich,
Luis Arena, Gregorio Glikin,
Eduardo Avena, David Furman,
Elias Beszkin, Paulina Flax,
Marcos Lipszyc, Faustino Guglielmone,
Fany Steinberg, Julia B. de Gargiulo,
Mario Rosenwurcel, Sara Sneibrun,
Julio Gottlieb, Jaime Fiszman,
Leonardo Voronovitsky, Carolina Schajter,
Beatriz Lewcowicz, Bernardo Letzen,
Luis Zielinsky, María E. Creus.**



**En más de
60 países...**

XYLOCAINA®



XYLOCAINA es el
anestésico local de **ASTRA**
de fama mundial que hoy
se vende en más de 60 países.

XYLOCAINA es uno de los
muchos preparados que
la agrupación **ASTRA**
fabrica y vende en todo el
mundo por 14 compañías
subsidiarias y 50 represen-
tantes y agentes.

En Södertälje, Suecia, se
encuentran los laboratorios
más grandes y modernos de
Escandinavia, que consti-
tuyen el centro de investigación
médica de la agrupación **ASTRA**



PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y QUIMICOS

ASTRA

Casa Matriz - Suecia