

286
2 Eje 111



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES

IZTACALA - U. N. A. M.

DESARROLLO FACIAL Y ERUPCION DENTARIA:
TRATAMIENTO PARA EL ALINEAMIENTO DEN-
TARIO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

Ana Isabel Mosqueda Domínguez



San Juan Iztacala, México

1984.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DESARROLLO FACIAL Y ERUPCION DENTARIA: TRATAMIENTO
PARA EL ALINEAMIENTO DENTARIO

I N D I C E

	PAGINA
<u>INTRODUCCION</u>	
I.- ODONTOGENESIS	1 - 6
Desarrollo Peribucal	
Desarrollo Dentario	
II.- CRONOLOGIA Y ERUPCION DE DIENTES TEMPORALES Y PERMANENTES	7 - 14
Desarrollo de dientes temporales	
Desarrollo de dientes permanentes	
III.- DESARROLLO FACIAL RELACIONADO CON LA ERUP- CION DENTARIA Y LONGITUD DE LOS ARCOS	15 - 42
Crecimiento mandibular	
Desarrollo del Complejo Nasomaxilar	
Formación de la Base y Bóveda Creaneana	
Longitud y Forma de Arcos Dentarios	
IV.- CLASIFICACION DE LA OCLUSION EN LA TERAPIA ORTODONCICA	43 - 54
Sistema de Angle	
Sistema de Simón	
V.- ETIOLOGIAS Y CAUSAS PRINCIPALES DE PROBLE- MAS OCLUSALES Y SU DETECCION	55 - 76
Factores Generales	
Factores Etiológicos Locales	
VI.- DIAGNOSTICO DE LAS MALPOSICIONES DENTARIAS	77 - 98
Antes del Examen	
Salud general y rasgos faciales externos	
Función muscular	
Rasgos intrabucales	

Evaluación del Espacio Disponible
Procedimiento para el Análisis de Espacio

VII.- TRATAMIENTO PARA EL ALINEAMIENTO NATURAL DENTARIO	99 - 110
Dentición Mixta y manejo de Espacio	
Protocolo para Escalon Mesial (Clase I)	
Protocolo para Plano Terminal Recto	
Protocolo para Escalón Distal (Clase II)	
Discrepancia Marcada	
Extracciones de Dientes Deciduos	
Desgastes	
Diastemas Anteriores	
VIII.- TRATAMIENTO PARA ALINEAMIENTO DENTARIO (APARATOLOGIA Y MIOPUNCION)	111 - 152
Principios Fundamentales	
Factores Biomecánicos en Ortodoncia	
Funciones de Membrana Periodontal	
Clasificación de la Aparatología	
Aparatos para mantener espacio en el arco	
Aparatos para expansiones del arco	
Aparatos para cambio de alineamiento de los dientes	
Tratamiento de maloclusiones Clase I	
Tratamiento para maloclusiones Clase II	
Tratamiento para maloclusiones Clase III	
Tratamiento Miofuncional	
IX.- CONCLUSIONES	153 - 154
BIBLIOGRAFIA	155

I N T R O D U C C I O N

Actualmente el estudio profundo de la armonía dentaria-- funcional, es de gran importancia y factor primordial que el Odontólogo debe tener en cuenta para las restauraciones a rea-- lizar y prevenir que el Sistema Estomatognático no se vea -- afectado produciendo un daño al individuo como ser orgánico, -- como es importante también, la alineación, formación, estéti-- ca y organización de las piezas dentarias en los procesos del hombre para su desenvolvimiento como ser Biofísico Social.

A través de datos e investigaciones, se conoce que la -- génética tiene un gran valor informativo para pronósticar y -- diagnosticar el crecimiento cráneo facial en proporción a la -- erupción cronológica y alineamiento de las piezas en los ar-- cos dentarios, y que comparados simultáneamente con los fami-- liares y/o antecesores del paciente a tratar, nos darán seme-- janza del caso, pudiendose corroborar esto, por medio de la -- Cefalometría.

Con lo anterior y auxiliados con las reglas de Ortodon-- cía y Oclusión se pueden llevar a cabo métodos suficientes - para la corrección dentaria; que hoy día, por las condiciones Socio-económicas, Culturales y la notable ausencia de medidas profilácticas hacen que un alto índice de la población presen-- te trastornos funcionales o estéticos en el Sistema Masticato-- rio.

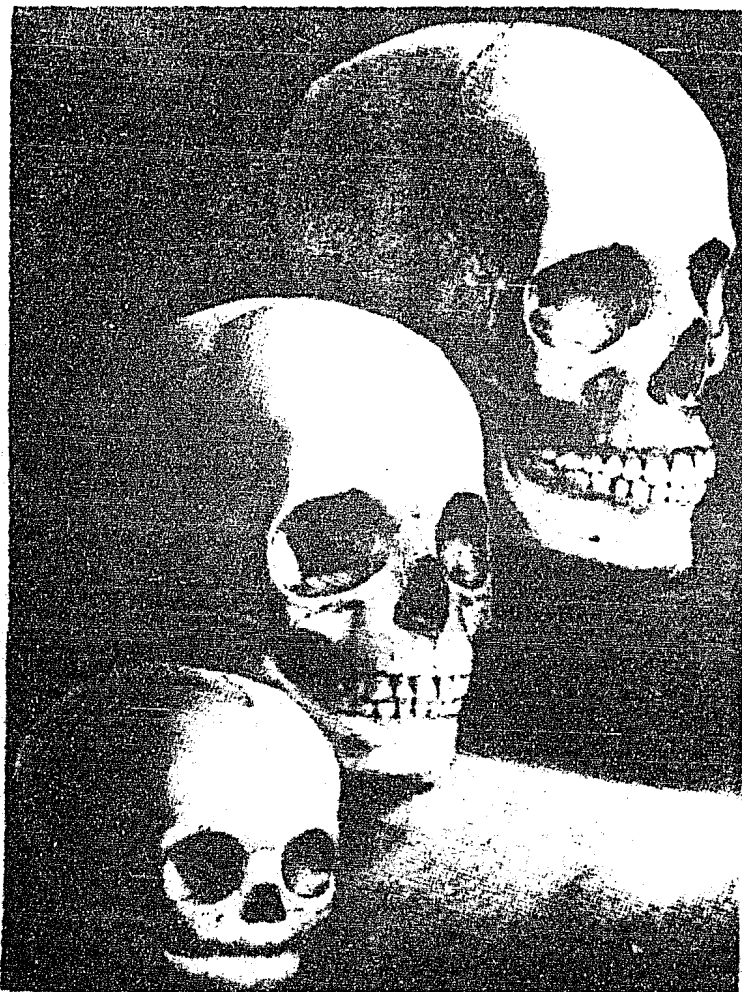
La finalidad de realizar este trabajo, ha sido encaminado o dirigido al Cirujano Dentista y al individuo en general para que superen los problemas antes mencionados y se formen criterios firmes, precisos y concisos, basados en conocimientos profundos de la oclusión en formación.

Pretendo también, hacer concientizar al C. D., que debemos tener un cuidado especial al realizar un tratamiento Ortodónico preventivo, ya que somos responsables directos del -- destino final de una oclusión en formación; y estar interiorizados de que si hacemos un desgaste pequeño o mayor, o bién -- un movimiento dentario exagerado o no bién dirigido, podemos ocasionar un perfecto trabajo de alineamiento, o de lo contrario una disfunción masticatoria y con ello una estética absurda.

No olvidemos que es más importante prevenir dichos problemas, que esperar a que estos se presenten para entonces -- tratarlos largamente.

Podemos evitar muchos fracasos en el control de una erupción dentaria; si precozmente detectamos y recordamos los diferentes factores etiológicos que se ven involucrados en una oclusión en formación.

Este trabajo se realizará con investigaciones bibliográ--fica y artículos de revistas especializadas.



La elevación moral, la superación
intelectual, el crecimiento y desarro
llo físico del hombre, son resultados
de poseer cimientos firmes.

A M D

CAPITULO I

ODONTOGENESIS

El proceso del desarrollo embriológico humano es de tal manera complejo, que gracias al estudio propio del hombre y - tomando en cuenta el tiempo de desarrollo mismo, se han logrado establecer patrones de crecimiento.

Así tenemos que, entre la quinta y séptima semana después de la fertilización, ya que se observan marcadas diferenciación de la cara donde se forman los cinco arcos branquiales, segmentándose estos por debajo del proscencéfalo la futura cara y región del cuello.

La formación de los cinco arcos branquiales, que son -- agrandamientos tubulares redondeados y están ligados por hendiduras y surcos que ayudan a definir cada uno. Se enumeran -- comenzando por delante. Las regiones media e inferior de la -- cara se desarrollan en parte de los primeros dos arcos, llamados Mandíbular e Hioideo. El tercero contribuye en la formación de la base de la lengua, dentro de cada uno de estos arcos aparecen elementos esqueléticos, musculares, vasculares, -- tejido conectivo epitelial y neural, que se desarrollan en -- sistemas que abastecen la cara y el cuello.

Más adelante existirá una invaginación u hoyuelo en la -- capa ectodérmica superficial, que aparece justo debajo del --

prosencefalo, a medida que esta fosa se profundiza, forma el contorno de la cavidad bucal, y las masas de tejido que rodean inmediatamente ésta fosa bucal formarán la cara humana.

En la cuarta semana, el límite posterior de la fosa bucal se pone en contacto con el intestino anterior en desarrollo, y a medida que la lámina bucal ectodérmica encuentra el revestimiento endodérmico del intestino, las membranas se desintegran y se logra por primera vez la continuidad entre cavidad bucal y tracto gastrointestinal.

A la quinta semana la cara parece apretada entre el prosencefalo que está creciendo rápidamente. En éste período el crecimiento del corazón también puede afectar el desarrollo de la cara, no solamente por la importancia del aporte sanguíneo a su desarrollo, sino también porque la cara durante éste período temprano de rápido crecimiento y organización está -- apretada entre el prosencefalo que se agranda y el corazón -- pulsante. Aquí la dirección del patrón de crecimiento de la cara es hacia abajo y adelante, el cerebro se flexiona ventralmente, luego dorsalmente y como resultado la cabeza se -- hace más erecta.

DESARROLLO DE LA REGIÓN PERIBUCAL.- En la quinta semana la -- cara tiene aproximadamente el espesor de una hoja de papel, y toda la cara mide más o menos milímetro y medio de ancho. En esta época, la fosa bucal está limitada arriba por la zona -- frontal y abajo por el arco mandibular, que aparece en forma

de pala. En la sexta semana, aparecen dos pequeñas zonas elevadas ovales, justo por encima de las partes laterales de la futura boca, a los tres días, los centros de estas zonas se convierten en depresiones, y los tejidos que los rodean siguen creciendo hacia adelante, las depresiones se profundizan en fosas que serán las futuras ventanas de la nariz, y las masas que las rodean, el puente y los lados de la nariz externa. Así el tejido entre las fosas nasales se denomina proceso nasal medio y los que están al costado de las fosas son llamados procesos nasales laterales.

Y como paladar primario ha sido designado, por algunos autores, el tejido subyacente de cada ventana de la nariz, que representa la primera separación de la cavidad nasal de la cavidad bucal. Más tarde, las cavidades nasales se ensanchan atrás para formar un espacio que cubre toda la cavidad bucal, y entonces las cavidades bucal y nasal son separadas por las prolongaciones palatinas secundarias, a esas prolongaciones se les da el nombre de paladar secundario, una falla en las secuencias de desarrollo de estos pasos, son los que originan los defectos congénitos.

A la sexta semana y media, el arco mandibular hace su aparición en forma amplia y plana, comprendiendo el borde inferior de la cavidad bucal. En la línea media aun se observará una leve constricción, y lateralmente la aurícula de la oreja surgirá de seis pequeñas elevaciones de tejido que pa--

recen circunscribir la hendidura branquial ubicada entre los arcos mandibular e hioideo.

En la séptima semana, la cara ya aparece reconociblemente humana como resultado de la ubicación frontal de los ojos, diferenciación de la nariz y agrandamiento de la mandíbula. - También los pliegues que separan las zonas mandibular, maxilar y nasal, son menos marcados. Ahora las orejas son ya más visibles.

El desarrollo de la lengua se origina de los miotomas -- occipitales en el momento de llegar a la cuarta semana, la - región posterior lleva la inervación e irrigación a medida - que crece hacia la parte bucal que es el cuerpo, y la parte - posterior o faríngea es la base. La lengua tiene un crecimiento rápido que empuja en la cavidad nasal arriba y entre las - dos prolongaciones palatinas, y para la octava semana los músculos linguales están claramente diferenciados.

Así las cavidades bucal y nasal se originan de una sola cavidad estomodeica, y que se va separando a medida que se -- elevan y crecen las prolongaciones menos diferenciadas, y que debido al espacio limitado son forzadas hacia abajo, al piso de la boca a cada lado de la lengua, produciendo su concavidad y dando origen al paladar del maxilar superior.

DESARROLLO DENTARIO.- En tre la séptima y octava semana, la - lámina labial epitelial hace su aparición a lo largo del pe-- rímetro de los procesos maxilar y mandibular. Esta cuña de - células epiteliales penetra al tejido conectivo subyacente --

para separar el tejido del futuro y el reborde alveolar del labio. Al mismo tiempo aparece una segunda lámina, por igual de la lámina labial y crece sobre el borde alveolar. Esta es la lámina dental que a intervalos regulares, dará origen a los órganos epiteliales del esmalte.

Estos órganos, junto con las papilas dentales adyacente son de origen conectivo, y se diferencian rápidamente para formar el esmalte y la dentina de los dientes. A medida que las coronas en desarrollo se agrandan y las raíces se alargan los maxilares aumentan su dimensión anterior y lateral, lo mismo que en altura, para brindar espacio a los dientes y procesos alveolares en desarrollo.

Encontramos después que la forma básica de los arcos dentarios se ve determinada hasta el cuarto mes de vida intrauterina, dado ésto por el hueso basal y los germenos dentarios ya presentes.

Una vez superada la etapa intrauterina, el recién nacido o neonato presentará en su cavidad oral, el arco maxilar en forma de herradura y los procesos alveolares están cubiertos por almohadillas gingivales, que posteriormente se segmentarán para indicar los sitios de los dientes en desarrollo. Dichas almohadillas se extienden bucal y labialmente.

A medida que se forman los dientes primarios los procesos alveolares se van desarrollando verticalmente, para ser la vía de salida al llegar el tiempo del brote dentario.

Existen pocos estudios genéticos de la calcificación de los dientes primarios, escasas evidencias informan que el control genético se ve ejercido de manera alguna sobre la morfología coronaria, la velocidad y secuencia de crecimiento, patrón de calcificación y contenido mineral.

La secuencia de calcificación inicial de los dientes primarios son : (según Moyers)

Incisivos Centrales	14 semanas
Primeros Molares	15 $\frac{1}{2}$ semanas
Incisivos Laterales	16 semanas
Caninos	17 semanas
Segundos Molares	18 semanas

Considerando que los dientes primarios se desarrollan a diferentes velocidades, y tomando en cuenta factores como: - sexo, época, población, diferencias raciales y socio-económicas.

Lamentablemente estos estudios sobre los procesos morfológicos de Odontogénesis son turbios y sin conclusiones definitivas.

CAPITULO II

CRONOLOGIA Y ERUPCION DE DIENTES

TEMPORALES Y PERMANENTES

Erupción es el movimiento del diente hacia el plano oclusal; se dice y se ve facilmente, pero en ocasiones se ignora que detrás de éste proceso existen factores evolutivos y primordiales para llegar a su culminación. Así, como es difícil detallar con precisión las edades o etapas de erupción de los dientes primarios, debido a que existen diferentes factores que involucran a éste proceso, como lo son los hereditarios - que se presentan en un 78% y los efectos del medio ambiente - en un 22%. Observándose que las anomalías del desarrollo coronario son poco frecuentes en la dentición primaria, y muy raramente que falten por factores congénitos.

En el desarrollo de la dentición permanente, también podemos observar multiples factores que pueden interferir en su desarrollo. (ver detalladamente capítulo V).

Algunos autores han formulado cuadros aproximados a lo - que sería en un 89% la erupción cronológica ideal, pero otros han preferido solo profundizarse en el estudio de la denti- - ción cronológica permanente.

Con la ayuda e información de diferentes autores proporciono los siguientes datos más semeados a lo ideal.

DIENTES TEMPORALES

INCISIVOS CENTRALES INFERIORES.- Aparece su borde incisal a los 6 meses y sigue su desarrollo hasta erupcionar completamente a los 10 meses aproximadamente. Anatómicamente es más pequeño que el central superior, su cara vestibular es -- lisa sin surcos de desarrollo y en la cara lingual presenta rebordes marginales y cingulo, su borde incisal es recto. A los cinco años tres meses comienza la reabsorción de su raíz, y se pierde a los seis años más o menos.

INCISIVOS CENTRALES SUPERIORES.- Hacen su aparición incisalmente de los 6 a 8 meses su erupción completa termina de 15 a 17 meses, y reabsorción radicular da comienzo a los 5 años y termina a los 7, la pieza desaparece completamente a los siete años dos meses. Anatómicamente su diámetro mesio -- distal de la corona es mayor a la longitud cervico incisal, la superficie vestibular es lisa, el borde incisal es casi -- recto y el cingulo bien desarrollado, la forma de su raíz es cónica.

INCISIVOS LATERALES INFERIORES.- El borde incisal hace su aparición de 8 a 9 meses y su completo desarrollo lo alcanza a los 22 meses. Su dimensión vestibulo lingual es mayor -- que el central inferior, en ocasiones puede tener una concavidad mayor en la cara lingual entre los bordes marginales y su borde incisal se inclina hacia distal. La reabsorción de la raíz de esta pieza comienza a los cinco años nueve meses,

y se pierde completamente a los siete años ocho meses.

INCISIVOS LATERALES SUPERIORES.- Aparece primeramente - su ángulo incisal mesial, pues este diente en sus primeros -- 4 meses de desarrollo lo hace inclinado, posteriormente cuando avanza y ya completamente erupcionado de 19 a 23 meses toma su posición vertical. Su anatomía tiene semejanza con la - del central solo que la corona es más pequeña en todas sus di mensiones, su raíz es cónica pero más larga en proporción a - la corona y su reabsorción comienza a los cinco años nueve -- meses, y se pierde completamente a los siete años diez meses.

CANINO INFERIOR.- Se presenta su ángulo disto incisal a los 19 meses, anatómicamente es similar al canino superior -- con la pequeña diferencia que es un poco más corto en la coro na y la raíz, en la dimensión linguo vestibular es menor que la del antagonista. Su raíz comienza a reabsorberse a los -- nueve años cinco meses, se pierde a los once años seis meses.

CANINO SUPERIOR.- Su borde incisal aparece de 20 a 22 - meses su completa erupción termina a los tres años nueve me-- ses, característicamente sus caras mesial y distal son más -- convexas, como borde incisal tiene una cúspide bien desarro-- llada, su corona es más estrecha en cervical, la raíz suele-- estar inclinada hacia distal en el tercio apical, y su reab-- sorción se da a los ocho años seis meses, empieza a tener mo-- vimiento para esfoliación a los nueve años cuatro meses, se - pierde y queda el lugar para recibir el diente permanente.

PRIMER MOLAR SUPERIOR.- Su borde incisal aparece de los 16 a 18 meses y su completa erupción termina a los tres años siete meses. Su anatomía coronaria se caracteriza por que la mayor dimensión está en las zonas de contacto mesiodistal. -- La cara vestibular es lisa con poca evidencia de los surcos de desarrollo; su cúspide mayor es la mesiolingual. Es triradicular y comienza a reabsorberse a los diez años cinco meses y la pieza se pierde a los once años nueve meses.

PRIMER MOLAR INFERIOR.- A los 13 meses aparece primero su cúspide vestibulo mesial ya que ésta es la de mayor longitud, mientras que la mesio lingual es larga y aguzada en su punta, un surco de desarrollo separa esta cúspide de la distolingual que es corta y redondeada, a los tres años cuatro meses que ha erupcionado se puede observar desde vestibular que la cara mesial es casi recta y vista desde mesial, se nota -- una gran convexidad vestibular en el tercio cervical. Tiene -- dos raíces que se reabsorben a los nueve años diez meses.

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.- Aparece de los 19 a 24 meses de edad, su completo desarrollo lo alcanza entre los cuatro años y tres meses más o menos, donde podemos observar completamente su verdadera anatomía, que semeja considerablemente -- al primer molar permanente. Existen dos cúspides vestibulares divididas por un surco de desarrollo. El tamaño de la corona es bastante mayor que la del primer molar superior, tiene -- tres cúspides en la cara lingual, una mesiolingual que es la

más grande, y una menor llamado tubérculo de Carabelli.

Un surco bien definido separa la cúspide mesiolingual de la distolingual y la cúspide mesiolingual con la distovestibular, se unen por medio de un reborde oblicuo prominente. -- Las raíces se caracterizan por ser más largas y gruesas que las del primer molar, siendo la lingual la más grande y gruesa de todas. Su reabsorción radicular se efectúa a los nueve años más o menos y la pieza se pierde a los once años ocho -- meses.

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.- Erupcionan sus cúspides vestibulares de 20 a 22 meses de edad y aparece totalmente su corona entre los tres años diez meses más o menos. Su superficie vestibular está dividida en tres cúspides de tamaño igual, y separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y otro distovestibular, dos cúspides en lingual están divididas por un corto surco lingual. Visto oclusalmente tiene forma rectangular y su reborde marginal mesial está más desarrollado que el distal. Es birradicular y se reabsorben a los doce años -- cuatro meses aproximadamente y se desaloja de su alveolo a -- los trece años más o menos.

DIENTES PERMANENTES

La cronología dentaria permanente se ve notablemente -- asociada con la exfoliación de los dientes deciduos por lo -- tanto es simple señalar solo edades relativas de erupción, -- pues son muchos los factores que pueden afectar una erupción prematura o bien una erupción tardia.

Métodos radiográficos nos ayudan grandemente para cono-- cer el estadio donde encontramos una pieza dentaria, y es en él mismo, y época en que la mayoría de los dientes inician -- movimientos eruptivos (estadio 6), y la etapa donde la mayo-- ría de los dientes perforan la cresta alveolar es el estadio ocho.

La calcificación de dientes permanentes es más adelanta-- da en niñas y sobre todo en los estadios finales, por lo tan-- to su erupción será más prematura, debido a las secreciones -- de hormonas sexuales.

Pero se han elaborado tablas donde nos dan edades rela-- tivas de calcificación y cronología dentaria.

Las siguientes tablas son obtenidas del texto de Ortodon-- cia escrito por Moyers, y nos da tres etapas de referencia, -- que son: PRECOZ, PROMEDIO y TARDIO, numericamente en años y -- meses. Ejemplificando tenemos 7.3 que son (7 años 3 meses).

ARCO DENTARIO SUPERIOR

		<u>NIÑAS</u>	<u>VARONES</u>
INCISIVO CENTRAL	PRECOZ	6.2	6.8
	PROMEDIO	7.2	7.5
	TARDIO	8.0	8.4
INCISIVO LATERAL	PRECOZ	7.3	7.8
	PROMEDIO	8.2	8.6
	TARDIO	9.2	9.8
CANINO	PRECOZ	9.8	10.4
	PROMEDIO	10.9	11.7
	TARDIO	12.4	13.1
PRIMER PREMOLAR	PRECOZ	8.7	8.11
	PROMEDIO	10.1	10.4
	TARDIO	11.6	11.11
SEGUNDO PREMOLAR	PRECOZ	9.4	9.8
	PROMEDIO	10.9	11.1
	TARDIO	12.6	12.9
PRIMER MOLAR	PRECOZ	5.5	5.7
	PROMEDIO	6.2	6.5
	TARDIO	7.0	7.3
SEGUNDO MOLAR	PRECOZ	10.11	11.4
	PROMEDIO	12.3	12.7
	TARDIO	13.8	14.1
TERCER MOLAR	PRECOZ	17.9	18.3
	PROMEDIO	18.3	19.0
	TARDIO	22.0	24.0

ARCO DENTARIO INFERIOR

		<u>NIÑAS</u>	<u>VARONES</u>
INCISIVO CENTRAL	PRECOZ	5.6	5.9
	PROMEDIO	6.2	6.5
	TARDIO	7.2	7.4
INCISIVO LATERAL	PRECOZ	6.6	6.10
	PROMEDIO	7.3	7.7
	TARDIO	8.3	8.7
CANINO	PRECOZ	8.7	9.6
	PROMEDIO	9.8	10.8
	TARDIO	11.2	12.1
PRIMER PREMOLAR	PRECOZ	8.9	9.4
	PROMEDIO	10.0	10.8
	TARDIO	11.8	12.4
SEGUNDO PREMOLAR	PRECOZ	9.3	9.10
	PROMEDIO	10.9	11.4
	TARDIO	12.7	13.2
PRIMER MOLAR	PRECOZ	5.2	5.5
	PROMEDIO	5.9	6.2
	TARDIO	6.9	7.0
SEGUNDO MOLAR	PRECOZ	10.4	10.9
	PROMEDIO	11.6	13.0
	TARDIO	13.0	13.6
TERCER MOLAR	PRECOZ	17.6	17.9
	PROMEDIO	18.0	18.6
	TARDIO	21.0	22.6

SECUENCIA DE ERUPCION FAVORABLE

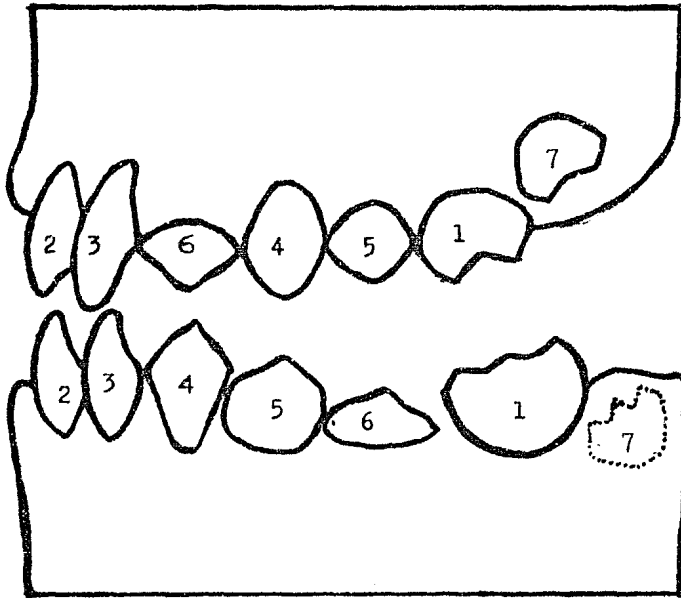


Figura obtenida del Manual de Moyers.

CAPITULO III

DESARROLLO FACIAL RELACIONADO CON LA ERUPCION

DENTARIA Y LONGITUD DE LOS ARCOS

Es esencial el conocimiento de los principios fundamentales de crecimiento y desarrollo para la prevención, intercepción y corrección de las deformidades dentofaciales.

El crecimiento del organismo es complejo por el ritmo de progreso evolutivo que varía en forma considerable, por ello se explicaran los procesos básicos del desarrollo óseo y las conformidades craneanas.

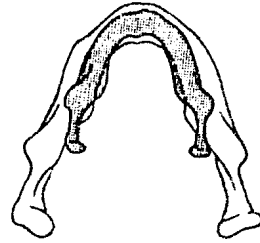
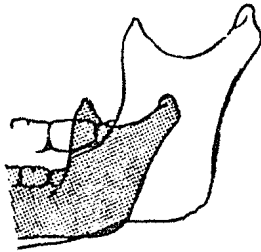
Notable es el desarrollo del cerebro desde la etapa intrauterina, y se observa después del nacimiento el desarrollo craneofacial, esto es gracias a la formación y reabsorción de hueso siguiendo mecanismos Histológicos.

Osteogénesis es aquel proceso que llega a formarse en -- sitios de tejido conectivo cartilaginoso y tejido conectivo -- membranoso, a causa de niveles altos de compresión, originándose desde el tejido mesenquimatoso, donde posteriormente las células cartilaginosas se hipertrofían, su matriz se calcifica, las células degeneran y tejido osteogénico invade el cartílago. El cartílago puede también crecer por proliferación -- de células y la matriz intercelular dentro de su sustancia -- siendo un crecimiento intersticial, y a todo éste complejo -- lo llamamos formación ósea endocondral, y se encuentra en los

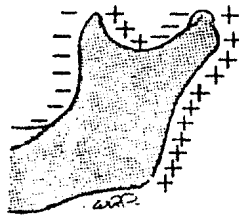
huesos asociados con articulaciones movibles y algunas partes de la base craneana.

Otro tipo de formación de hueso es el intramembranoso -- que la podemos encontrar depositado en suturas y membrana periódontal , es el proceso de crecimiento predominante en el -- cráneo, aun involucra elementos endocondrales compuestos como el esfenoides y la mandíbula. El crecimiento y remodelado -- o bien la reabsorción están ligados aparentemente con movi -- mientos de tensión o presión, provocando agregado de hueso de un lado de una lámina cortical y reabsorción del lado opuesto y considerando como movimiento de crecimiento real. Pero no -- solamente es esta su función crecer, reabsorberse, crecer y -- reabsorberse, si no que se requiere de un remodelado complejo para mantener la configuración de todo el hueso, y se logra -- esto cómo? pues por las funciones naturales que ejerce y por su posición anatómica en que se encuentra, así tenemos que la reubicación es el cambio en la posición relativa de una zona realizada por el remodelado que produce un movimiento conti-- nuo, en secuencia y agrandamiento de todas las partes regio-- nales, de manera tal que todo el hueso mantiene una configura-- ción proporcionada durante los aumentos de crecimiento dife-- renciales continuados en la etapa del desarrollo cráneo facial.

¿Cuál es la dirección de crecimiento del hueso? será toda aquella dirección correspondiente, es decir, donde se recibe depósito de hueso nuevo es dirección real de crecimiento, y donde hay reabsorción se aleja el curso real de crecimien-



En la figura izquierda, la rama corre hacia atrás a causa de la combinación. Cerca de la mitad es reabsorbida y otra reabsorbida, posteriormente la rama se resubica, el cuerpo se alarga con remodelado tras formado.
 La figura derecha muestra el alargamiento mandibular por resubicación y remodelado.



En esta figura se describe más claramente la forma y movimiento de crecimiento de la rama mandibular hacia atrás (+); se resubica (-), y se considera como un proceso bidimensional.

to.

CRECIMIENTO CONDILO MANDIBULAR.- El cóndilo es una adaptación estructural y funcional que contribuye al crecimiento continuado de la rama en dirección cefaloposterior, en contacto movable con el cráneo. El crecimiento del cóndilo es algo especial ya que combina articulación con crecimiento regional es decir agregados de hueso nuevo que producen en el cóndilo los movimientos de crecimiento dominante de la mandíbula como totalidad. El borde posterior de la rama al igual que el cóndilo realiza un movimiento de crecimiento mayor que sigue un curso posterior y poco lateral; éste crecimiento junto con el movimiento condilar producen:

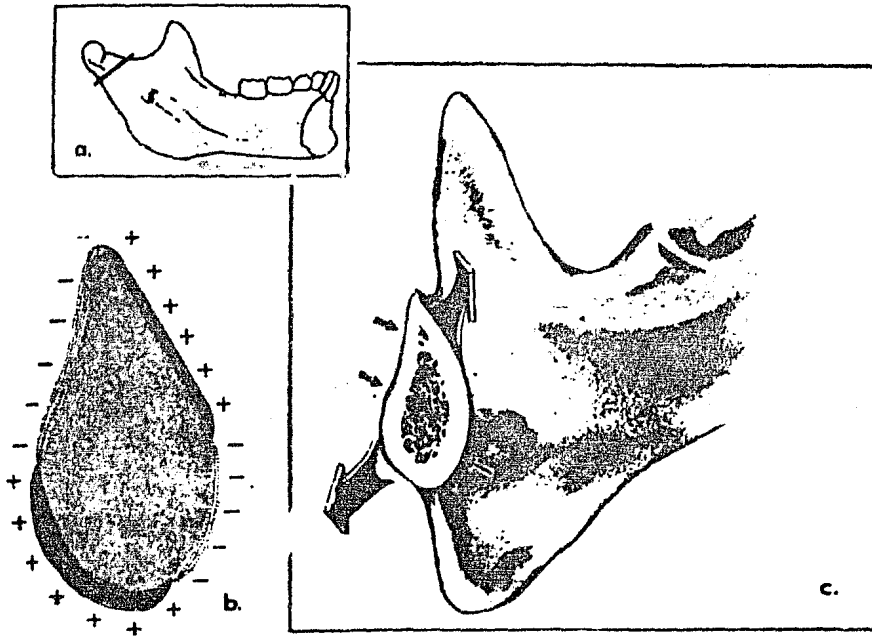
1.- Transposición hacia atrás de toda la rama, conreabsorción total del borde anterior, y una elongación simultánea del cuerpo mandibular.

2.- Un desplazamiento del cuerpo mandibular en dirección anterior. La fuerza que produce este desplazamiento es incierto se ha dicho que se lleva a cabo porque es empujada hacia delante debido a su propio agrandamiento de crecimiento, o llevada por el crecimiento mismo, el tejido blando y otros elementos óseos.

3.- El alargamiento vertical de la rama permite el desplazamiento de la mandíbula hacia abajo.

4.- La articulación movable durante estos diversos cambios de crecimiento.

TUBEROSIDAD LINGUAL.- Es una elongación marcada del cuer



La figura a) nos muestra con una línea lo que es cuello y Cóndilo. El cuello se reutica en forma progresiva en zonas ocupadas antes por el cóndilo, que es más ancho, por lo que es una derivación del cóndilo a medida que se mueve en sentido superposterior. Lo que era cóndilo en su momento es cuello a medida que uno se remodela en otro.

Las figuras b,c) nos muestra la reabsorción perióstica -- combinada con aposición endóstica.

po mandibular en dirección posterior. La rama contigua se -- encuentra en su mayor parte lateralmente con respecto a esta protuberancia, mientras que la tuberosidad lingual misma es -- tá en línea recta con el arco mandibular. La tuberosidad lingual crece al mismo tiempo moviendose hacia atrás, a medida -- que la rama crece y es reubicada en una dirección posterior, -- produciendo una conversión de remodelado de uno a otro lado -- cambiando en un cuerpo más alargado y en posición más medial.

TUBEROSIDAD MAXILAR.- Se asocia con un movimiento de crecimiento mayor en dirección posterior. Es responsable del - - alargamiento del cuerpo y el arco maxilar, aquí a diferencia de la tuberosidad lingual no hay conversiones de remodelado - complejas de una a otra lámina.

PROCESO ALVEOLAR.- El tejido óseo del proceso alveolares muy mutable, por las funciones de los dientes que alberga. El hueso alveolar crece en respuesta a la erupción dentaria, -- se remodela y adapta de acuerdo a las necesidades dentarias y se reabsorbe cuando se pierden los dientes.

TABIQUE NASAL.- El desarrollo de esta parte ósea ocurre por un proceso de expansión adaptado a presión en el despla-- zamiento que ocurre hacia delante y abajo del complejo naso-- maxilar, no siendo ésto un crecimiento verdadero, si no que -- el tabique nasal está provisto de tejido cartilaginoso que se va agrandando intersticialmente. Es incierto aun, si este -- tabique en expansión es la única fuente de los movimientos de

crecimiento nasomaxilar, o si opera junto con otros tejidos blandos.

SUTURAS.- Son sitios activos de crecimiento y de principal unión de los elementos óseos de la parte media de la cara, así como se involucra en cambios diferenciales que ocurren entre los elementos mismos durante el agrandamiento facial. Es decir son regiones de crecimiento, adaptadas a tensiones que responden a fuerzas producidas por tejidos blandos que se agrandan y tiene relación con ellas.

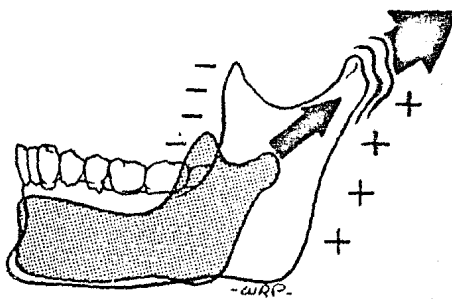
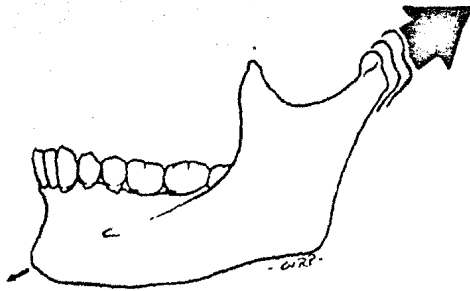
A medida que los huesos se van separando por el agrandamiento de los órganos relacionados, depósito simultáneo de hueso nuevo en los bordes suturales sirven para agrandar los huesos mismos y mantener las uniones entre ellos.

SUPERFICIES.- La actividad de crecimiento superficial proporciona aumento regional y cambio de remodelado que acompañan los agregados que se producen en suturas sincóndrosis, cóndilos, etc., todos los diferentes procesos de crecimiento contribuyen al patrón total de agrandamiento continuado.

CRECIMIENTO REGIONAL.- Al hablar de crecimiento regional explicaré en sí, de las variaciones morfológicas completas de un hueso, producidas éstas por varios factores:

1.- Diferencias en el patrón básico de reabsorción y depósito en superficie.

2.- La extensión diferencial de depósito y reabsorción asociada en campos particulares.



El grado de actividad de crecimiento, es diferente en -
Reabsorción y Aposición.

En la figura superior, observese el centro de crecimiento
to del Cóndilo que es exclusivamente para su desarrollo.

El remodelado es la base del proceso de crecimiento.

La figura inferior, muestra el remodelado donde se han -
movido regiones de crecimiento, el desplazamiento mueve
cada parte de un lugar a otro a medida que todo el hueso
se agranda.

3.- Y la naturaleza de la regulación que ocurre en las actividades de crecimiento de diferentes campos.

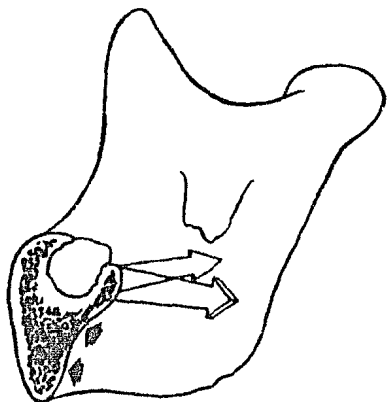
CRECIMIENTO MANDIBULAR

Anatómicamente la mandíbula está formada por el CUERPO, PROCESO ALVEOLAR y las RAMAS. En el recién nacido, el cuerpo mandibular aun no está bien definido, el proceso alveolar apenas si está presente y las ramas son sumamente cortas, los cóndilos no se han desarrollado bien. Sigue creciendo el ancho de la mandíbula gracias al crecimiento sinfisiano, que se llega a cerrar en el segundo año de vida.

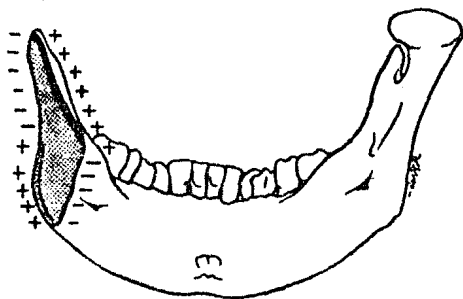
La mandíbula está constituida de hueso mixto o compuesto "endocondral" e "intramembranoso". El endocondral en la región condilar (y en algunos otros sitios secundarios por un corto tiempo), sitio importantísimo de crecimiento mandibular.

Ejemplificando la mandíbula está considerada como un hueso tubular doblado (cuerpo), al que se han agregado zonas especiales para la inserción muscular y fijación dentaria, en cada extremo de esta vara doblada existen centros de crecimiento epifisario endocondral de los cóndilos, y la formación del proceso alveolar se origina hasta que los dientes comienzan a desarrollarse y erupcionar, así mismo sabemos que se reabsorbe cuando se pierden los dientes.

Las zonas de inserción muscular en los procesos coronóides y en las regiones goníacas se diferencian plenamente sólo en respuesta al desarrollo y funcionamiento de los músculos -



La figura nos muestra que lo ideal es que la tuberosidad maxilar esté sobre la tuberosidad lingual. Ambas tienen cantidades y grados de crecimiento iguales; estos cambios a menudo no se equilibran entre sí, sin embargo es un proceso de crecimiento BALANCEADO.



Aquí se demuestra como la cara anterior bucal del proceso coronóide tiene una superficie perióstica de reabsorción. Esta superficie mira hacia afuera desde la dirección combinada de crecimiento superior posterior y medio. El resto de la parte superior de la rama incluyendo el área por debajo de la escotadura sigmoidea y parte superior sufren su respectiva aposición.

que se insertan allí, demostrándose experimentalmente que estas regiones no se desarrollan bien si los músculos son eliminados muy temprano o si los nervios o vasos son cortados.

El crecimiento mandibular es de amplia variedad de direcciones regionales, visualizada en trazados cefalométricos seriados superpuestos parece crecer en forma hacia adelante y abajo; pero la tendencia predominante de crecimiento generalmente es hacia arriba y atrás, pero con el desplazamiento simultáneo de toda la mandíbula ocurre en sentido opuesto, hacia adelante y abajo, al margen de las muchas y variadas direcciones de crecimiento regional.

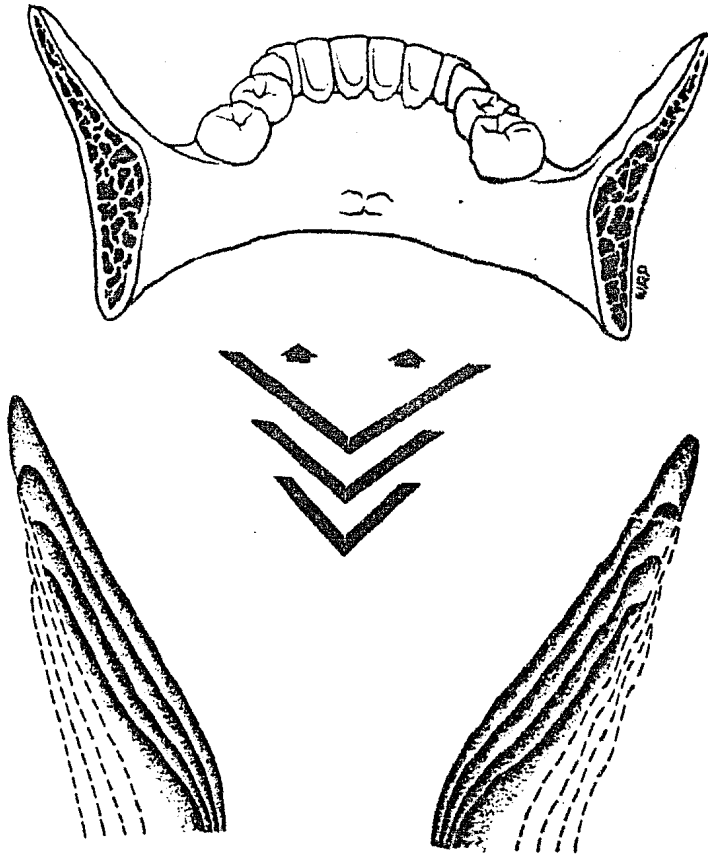
El agrandamiento generalizado hacia atrás sirve para reubicar la rama en dirección progresiva posterior, y a niveles ocupados anteriormente por la rama se convierten por remodelado en nuevas partes del cuerpo, produciendo éste proceso dos funciones de crecimiento.

1.- Produce un alargamiento del cuerpo mandibular.

2.- Asociado a un movimiento de toda la mandíbula hacia adelante por desplazamiento simultáneo.

El agregado óseo en borde posterior y la reabsorción en el anterior, es resultado del movimiento hacia atrás de la rama, incluyendo las superficies bucal y labial entre los bordes anterior y posterior. Estas superficies están orientadas en una variedad de direcciones con respecto a la dirección general hacia atrás y arriba del crecimiento mandibular.

El lado bucal del proceso coronóides es reabsortivo y la



Cuando se agrega hueso encima de la cara lingual -
 del proceso coronoide, su crecimiento sigue hacia
 ARRIBA, esta parte de la rama se incrementa hacia -
 vertical. Observese que cada proceso coronoide se
 alarga verticalmente, aun cuando los agregados se -
 hacen en la superficie media (lingual) de los proce
 sos coronoides derecho e izquierdo. Ejemplo del prin
 cipio de crecimiento en V.

superficie lingual opuesta es principalmente depositaria, ya que apuntan separándose y hacia la dirección de crecimiento superior y posterior respectivamente. De igual manera, el -- lado bucal de la parte inferior de la rama, es depositario, -- mientras el lado lingual contralateral es principalmente reab. sortivo.

El compuesto de cambios de crecimiento en todas las diferentes zonas regionales produce un movimiento generalizado -- hacia arriba y atrás de toda la rama como unidad, mientras -- simultáneamente permite el agrandamiento proporcionado de las diversas regiones.

Siguiendo otra trayectoria de crecimiento y desarrollo -- posicional de la mandíbula, vemos involucrada también al desarrollo del maxilar superior, debido a que una función primaria del crecimiento de la rama es la posición continua del -- arco mandibular en relación con los movimientos de crecimiento complementarios del maxilar superior, ya que a medida que -- éste se desplaza hacia adelante, el crecimiento horizontal de la rama produce un desplazamiento simultáneo del arco mandibular, direcciones equivalentes y aproximadamente iguales de -- extensión. De similar manera, a medida que el cuerpo del maxilar superior desciende durante el crecimiento, el arco mandibular es desplazado hacia abajo junto con la elongación vertical continuada de la rama.

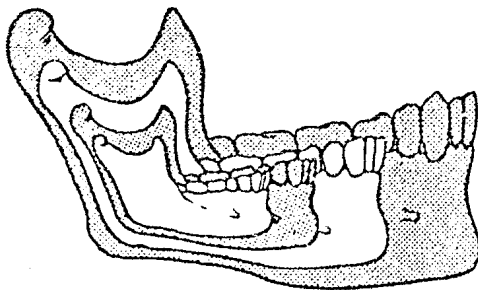
La rama de crecimiento vertical determina el crecimiento superior e inferior del cuerpo mandibular, para ello existen-

depósitos de hueso en el borde inferior del cuerpo en cantidades menores. Los aumentos verticales en el lado superior -- es decir en los bordes alveolares, están relacionados principalmente con movimientos y soportes dentarios.

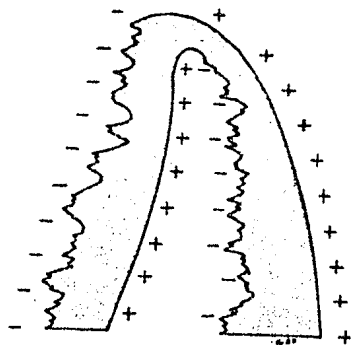
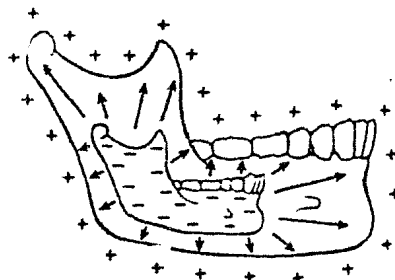
Se sabe también, que el crecimiento vertical de los cóndilos está asociado con disminuciones en el ángulo goníaco, -- más erupción mesial de los dientes inferiores y una gran cantidad de reabsorción compensadora debajo del ángulo de la -- rama.

La región condilar generalmente crece hacia arriba y -- atrás, aunque su dirección está relacionada con patrones generales de crecimiento facial total. Cuando en ocasiones el -- crecimiento condilar es en una dirección más hacia adelante -- y se encuentra asociado con aumentos en el ángulo goníaco y -- erupción hacia atrás de los dientes.

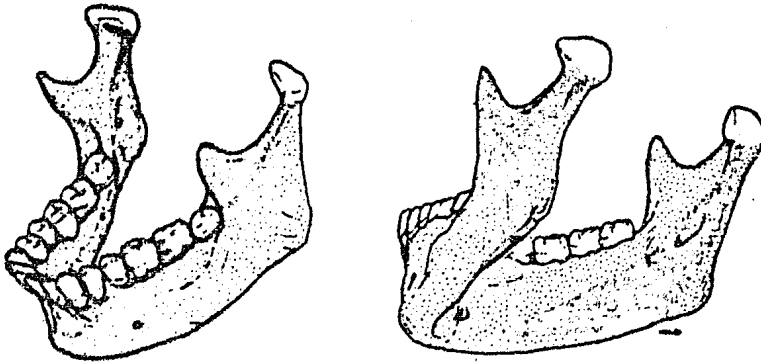
Para entender cómo crecen los huesos del cráneo y la cara, es comprender que no se agrandan como lo exhibe la figura. Es decir no es simple expansión directa y SIMETRICA.



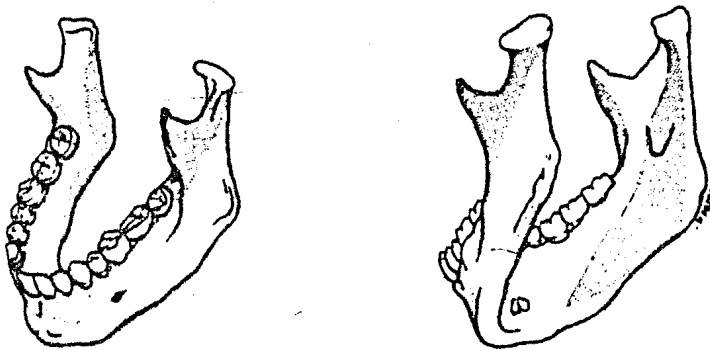
Un hueso no crece por aposición uniforme y general de hueso nuevo (+) en toda superficie externa y correspondiente resorción (-), en toda la interna. La forma topográfica compleja de cada hueso, tiene un modo--diferencial de incremento, algunas zonas crecen más --rápido que otras.



El Hueso Producido por el PERIOSTIO abarca cerca de la mitad de de todo tejido óseo cortical y el hueso formado por el ENDOSTIO constituye la otra mitad. Observese cómo la corteza de la derecha se formó por el perio--stio y la corteza de la izquierda por el endostio, con desplazamien--to a la derecha.



La figura de la mandíbula, nos muestra las zonas de crecimiento y zonas de reabsorción. En las caras linguales y bucales del cuello se presentan superficies de reabsorción (puntas obscuras) y debido a que el cóndilo es ancho y cuello angosto.



La superficie de Periostio externo, es característica de campos de reabsorción (zonas oscuras) y el resto (zonas claras) campos de aposición. Esta combinación genera los movimientos de crecimiento.

DESARROLLO DEL COMPLEJO NASOMAXILAR

El maxilar superior como todas las partes cráneo-faciales crece en una variedad compleja de direcciones, pero su curso-predominante de agrandamiento es hacia atrás y arriba. Tiene un movimiento de desplazamiento hacia adelante y abajo; el -- curso de agrandamiento maxilar que mira hacia atrás es producido por depósitos progresivos en superficies sobre la tubero-- sidad maxilar que mira hacia atrás, esto aumenta las dimensio-- nes horizontales anteroposteriores del arco alveolar, forman-- do una elongación en sus extremos libres posteriores, al ocu-- rrir esto simultáneamente se produce la reubicación de las -- otras partes del maxilar; como la posición del proceso cigom-- mático que protuye lateralmente, por ejemplo se mueve constan-- temente por un proceso de cambio por remodelado. El creci--- miento real del arco cigomático es hacia atrás y no como equi-- vocadamente se supone que crece hacia adelante, entonces su - relación con el arco sería desproporcionada, y por lo tanto - el proceso cigomático mantiene una posición relativa constan-- te por movimientos posteriores proporcionados, correspondien-- tes a la elongación del arco.

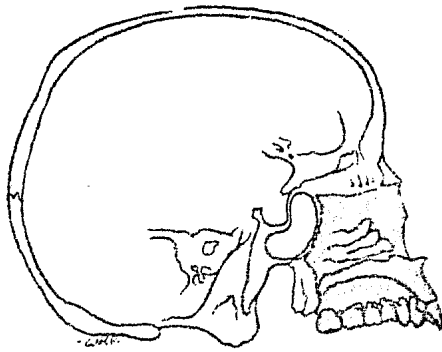
Se observa que delante de los procesos cigomáticos, las superficies que miran hacia adelante del arco alveolar maxi-- lar mismo, son de carácter más reabsortivo que depositario, - esto parecería irreal ya que el maxilar aparentemente crece - en dirección anterior, éste movimiento de protusión progresi--

va es más bien resultado de un desplazamiento que un verdadero crecimiento. También ocurrirá un leve grado de retracción alveolar por reubicación. La superficie alveolar en la porción anterior del arco mandibular también es típicamente de naturaleza reabsortiva.

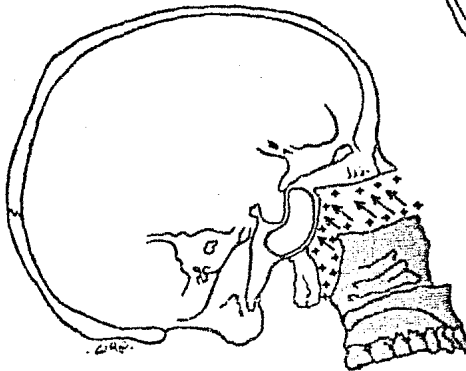
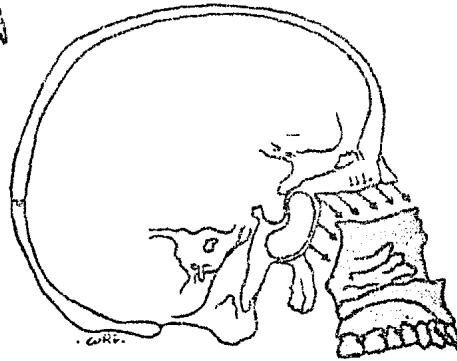
La espina nasal que es una protuberancia mucho más pequeña, se forma en el maxilar por una combinación de remodelado y depósitos que crecen hacia adelante.

Existe también una reversión de crecimiento clave a lo largo de una línea que es la que separa la porción del arco maxilar ubicada por delante, de la prominencia malar de la región posterior a ella. Y el contorno topográfico sufre un cambio que coincide con el puente que marca ésta línea. En la parte delantera de la reversión, la superficie maxilar se orienta de manera que apunta separándose del curso hacia abajo del crecimiento continuado, y por lo tanto ésta superficie viene siendo muy reabsortiva; así vemos que las superficies contralaterales en los lados bucales de las láminas corticales son depositarias; y la superficie perióstica de la corteza posterior a la línea de reversión, se enfrenta en una dirección hacia el curso inferior y ligeramente lateral y es de tipo depositario, mientras que el lado endóstico contralateral es reabsortivo.

En el arco maxilar el proceso de crecimiento vertical implica la expansión orbital y nasal, el remodelado y la naturaleza compuesta resultante del alargamiento vertical por



Las figuras nos demuestran, que el hueso es trasladado por las fuerzas expansivas de los tejidos blandos en crecimiento, agregándose hueso nuevo en la superficie de contacto permaneciendo unidos en una articulación -



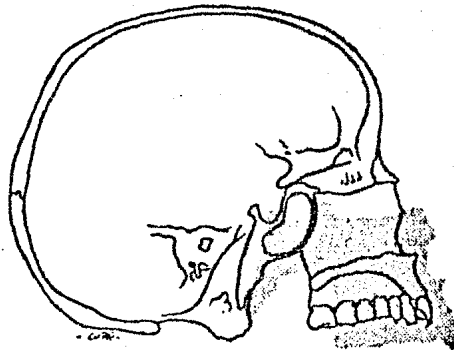
constante. Como el complejo maxilar está unido al piso del cráneo.

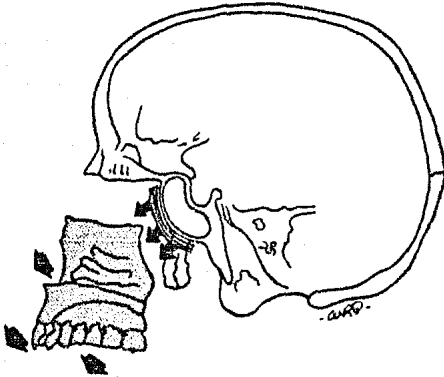
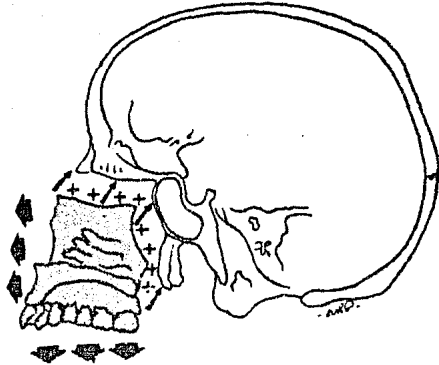
1) R.M. se desplaza abajo y adelante desde el cráneo.

2) Esto une al hueso nuevo en crecimiento en superficies contactos suturales.

3) Desplazamiento abajo y

abajo y adelante mientras hay crecimiento por aposición de hueso en dirección opuesta, hacia arriba y atrás.





La figura superior nos demuestra los vectores de crecimiento, que son posterior y superior. El desplazamiento primario crea el "espacio" dentro del cual es hueco continúa creciendo. La magnitud del desplazamiento primario es idéntica a la cantidad de hueso neoformado.

La foto inferior muestra que, el desplazamiento secundario del hueso no está en relación directa con su propio incremento. Así el crecimiento de la fosa media anterior desplaza al maxilar hacia adelante y abajo. Por lo tanto a medida que un hueso crece, se remodela y es desplazado juntamente con su propio proceso de crecimiento.

la parte media de la cara requiere así un grado de movimiento del arco maxilar hacia abajo que excede la extensión del crecimiento hacia arriba por el arco alveolar mandibular. Y cuando el piso nasal desciende por una combinación es por dos factores.

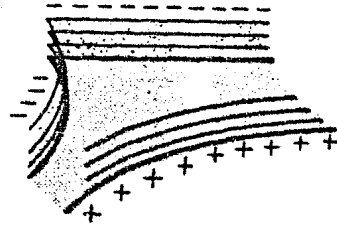
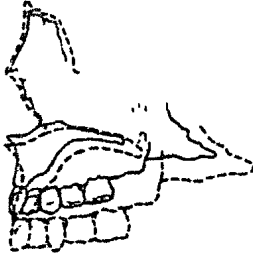
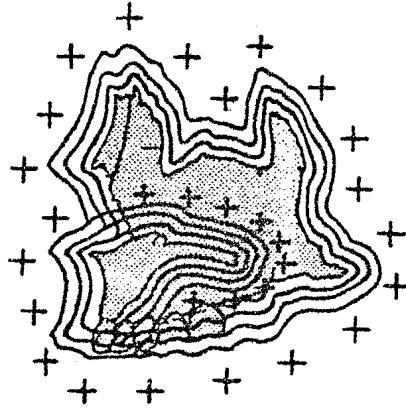
1.- Reabsorción de la superficie superior del paladar óseo, junto con depósito en el lado inferior.

2.- Y por una elongación vertical de los procesos frontal y cigomático en asociación por el desplazamiento hacia abajo de todo el maxilar en compañía por el tabique nasal.

Existe un movimiento de desplazamiento inferior que también es hacia el piso orbital y se considera simultáneo al anterior; sin embargo la extensión de la expansión orbital es hacia abajo y considerablemente menor que la de la cámara nasal adyacente. A medida que el piso de la órbita es desplazado hacia abajo, hay depósitos simultáneos de hueso en su superficie superior, estabilizando la posición de la misma, en relación con los movimientos de crecimiento diferencial de la región nasal contigua y del paladar, y tenemos así, que los movimientos de crecimiento lateral de las órbitas, las paredes nasales y la región malar son producidas por depósitos óseos en sus superficies laterales, junto con reabsorción de las diversas superficies orientadas hacia la línea media.

Y tenemos que la posición maxilar respecto al piso craneano está asociada con el crecimiento de los varios procesos horizontales y verticales de los huesos maxilares, frontal --

Como todos los huesos que se reabsorbe y se reubica. El maxilar superior no se agranda - simétricamente por la aposición uniforme de hueso nuevo sobre toda la superficie externa - como lo demuestra la - figura, sino que cada - parte de región de hueso vuelve a reubicarse.



En el maxilar, el paladar crece hacia abajo (se reubica abajo) por la reabsorción del periostio en el lado de las fosas nasales y aposición en el lado bucal.

Este proceso agranda las cámaras nasales. Lo que era arco del hueso maxilar y paladar en la niñez temprana es remodelado y se transforma en cámaras nasales en adulto. Casi la mitad del paladar es reabsorbido y la otra es neoformada. La mucosa nasal proporciona el periostio de un lado y la mucosa bucal del otro. La figura inferior derecha nos demuestra las zonas de reabsorción (-) y la de reubicación y modelado (X),.

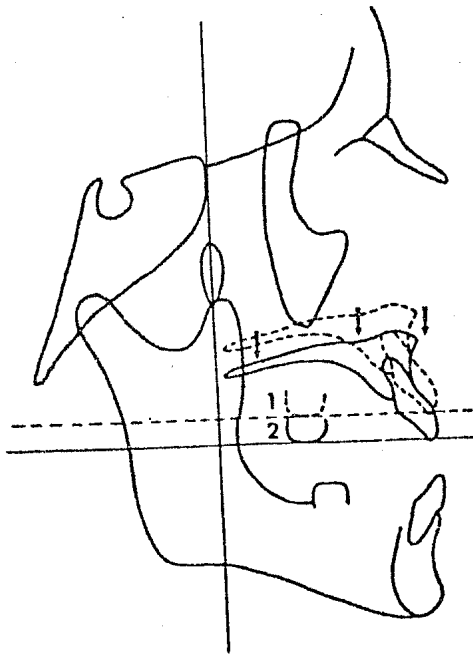
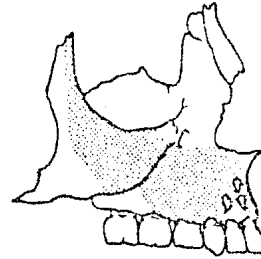
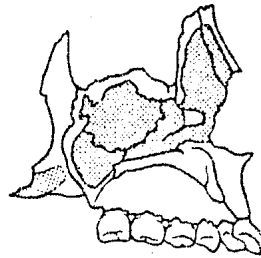
cigomático y temporal. De manera similar, la posición de la mandíbula respecto al piso del cráneo, (y del maxilar superior) está asociada con el crecimiento de la rama, que sirve como - una contraparte morfogenética al compuesto de éstas diferen-- tes proyecciones óseas en la parte media de la cara.

Nótese en la figura posterior, que las porciones nasales de la cara ósea son característicamente depositarias en sus superficies externas, en contraste con la naturaleza reabsor-- tiva del arco maxilar y de las regiones molares adyacentes a ellas. Se produce así, una protrusión hacia adelante progre-- siva de toda la zona nasal con respecto al resto de la parte media de la cara.

Las diversas regiones faciales, incluyendo la nariz, la premaxila, la tuberosidad posterior, la frente, los huesos de la mejilla y las órbitas, son llevadas separadamente, a medi-- da que sus contornos se expanden en una variedad de direccio-- nes divergentes.

Estas figuras nos demuestran, los cam-
 pios de reabsorción (punteadas oscuros)
 y actividad de aposición sobre sus super-
 ficies corticales INTERNAS Y EXTERNAS.
 Esta es la base del proceso de creci-
 miento Diferencial que genera la forma
 irregular de un hueso; se deben a las
 diferentes funciones, como:

Inserciones musculares que van en dis-
 tintas direcciones, articulaciones con
 otros huesos, soporte de dientes etc.



El crecimiento vertical del -
 complejo nasomaxilar así como
 el horizontal se logra mediante:
 a) por neoformación y reabsor-
 ción b) movimiento de despla-
 zamiento Primario asociado en --
 forma directa por su propio in-
 cremento. La combinación de la
 reabsorción en el lado superior
 del paladar (nasal) y neoforma-
 ción en el inferior (bucal) gene-
 ra un movimiento de crecimiento
 del paladar hacia abajo. Esto -
 lo reubica abajo y es un proce-
 so que proporciona la elongación
 vertical de la región Nasal.
 Durante la niñez la extensión de
 la expansión nasal es considera-
 ble.

FORMACION DE LA BASE Y BOVEDA CRANEANA.

Los respectivos modos de crecimiento en el piso y en la bóveda craneana, están caracterizados por varias diferencias básicas, ya que ocurren entre ellos marcadas diferencias en la extensión, velocidad y naturaleza del crecimiento.

El crecimiento de los huesos que constituyen la bóveda - utiliza un sistema de suturas junto con depósitos en superficie relativamente pequeños en los lados ectocraneal y endocraneal. Los ajustes de remodelado son menores y principalmente en las zonas adyacentes a las suturas. No se producen cambios de remodelado extenso, comparables con los que se encuentran en la mayoría de los otros huesos del cráneo.

Aunque la bóveda encierra los varios hemisferios del cerebro, se nota que todas las arterias, venas y nervios mayores, así como la médula espinal entran o salen por el piso craneal. No es entonces un factor de crecimiento del techo craneano, la ubicación continuada de los agujeros. Son complejos procesos de crecimiento en el piso, sin embargo, deben proporcionar estabilización constante para el pasaje de estas estructuras.

Los aumentos suturales, como único mecanismo de crecimiento, tendería a separar esos componentes de tejidos blandos en una extensión desproporcionada, debido a los grados de divergencia marcadamente diferencial entre ellos y la expansión de las fosas dentro de las que están ubicados.

El piso craneano, a diferencia de la bóveda se caracteriza por contornos topográficos complejos.

La cubierta en crecimiento del techo parejo es proporcionada principalmente por aumentos suturales, que van acompañados por la expansión del cerebro que contiene en el piso, sin embargo los contornos relativamente confinados de las numerosas fosas endocraneales no puede ser agrandadas solo por aumentos suturales, ya que la abrupta naturaleza de las curvaturas implicadas y la ubicación de las suturas dentro de ellas es tal que la expansión de la fosa, tanto en sus dimensiones lateral y posteroanterior, no es posible solamente por éste medio.

Ademas del crecimiento sutural presente, hay un arrastre cortical directo significativo en el piso, a diferencia de la bóveda, mientras que la elongación de la base craneana es proporcionada en parte por crecimiento en las sincóndrosis y crecimiento cortical directo.

El proceso de arrastre cortical en el piso produce regionalmente grados de movimiento de crecimiento variable en dirección generalmente ectocraneal, por reabsorción en superficie del lado endocraneal, junto con un depósito proporcionado en las superficies externas. Una línea de reversión en la superficie cortical endocraneal separa los campos de crecimiento contrastantes del techo del cráneo de los que están en el piso.

Así los procesos de crecimiento que tienen lugar en el -

piso son llevados a cabo por un equilibrio complejo entre - crecimiento sutural, elongación en las sincondrosis y arrastre cortical extenso, directo y remodelado. Esta combinación permite:

- 1.- Una extensión de agrandamiento de crecimiento diferencial entre la base y la bóveda.
- 2.- Un medio para la expansión de contornos confinados - en las diversas fojas endocraneanas.
- 3.- Mantenimiento de pasajes y lugares para vasos y nervios al igual que apéndices como la hipófisis.

El diseño de la base y la bóveda craneana humana está, - adaptada la postura erecta del cuerpo y al desarrollo de hemisferios cerebrales particularmente grandes. Estos factores están asociados con la colocación del agujero mayor en una posición medioventral y la presencia de una flexión marcada en la base del cráneo. Esta flexión es provocada por la expansión masiva hacia adelante de los lóbulos frontal y prefrontal, y el agrandamiento hacia atrás y abajo de los lóbulos occipital y cerebral, en relación con el eje cerebral ventral de crecimiento más lento.

Al mismo tiempo la flexión de la base coloca al agujero mayor en alineamiento directo con una médula espinal orientada verticalmente y un alineamiento directo de la cara y las órbitas que apunta adelante debido a la posición bípeda del hombre.

El crecimiento de la base tiene un efecto directo en la colocación de la parte media de la cara y la mandíbula. A medida que la fosa craneana anterior y el clivus se alargan, la dimensión horizontal y vertical del espacio subyacente se encuentra ocupado por el complejo nasomaxilar que se está agrandando y la rama aumenta al mismo tiempo. Mientras el complejo esfenoccipital se elonga, resulta necesariamente un desplazamiento relacionado de toda la parte media de la cara en dirección anterior, produciendo un agrandamiento de la región faríngea adyacente. La rama de la mandíbula se agranda simultáneamente, desplazando el arco mandibular hacia adelante -- junto con el desplazamiento del maxilar superior en la misma dirección.

Una vez que hemos conocido el desarrollo y crecimiento facial, que más bien es el patrón de crecimiento facial, ya que patrón es la expresión visualizada de todos los mecanismos de crecimiento sincronizados en la cara. El crecimiento facial es bastante ordenado y consistente; y patrón es la palabra que usamos para expresar ese orden y consistencia, éste concepto se emplea en tres formas como las siguientes.

Si una persona tiende a tener un patrón de forma y crecimiento facial similar a otros del mismo grupo étnico, y con razonable exactitud se puede distinguir esto, con trazados cefalométricos de algunos grupos raciales, así también se puede hacer un análisis comparativo en miembros de la misma familia que tienen patrones similares de crecimiento facial.

Aunque mucho de lo que llamamos parecido familiar reside en el tejido blando, pero estudios genéticos confirman similitudes de padre, hijos y hermanos.

Así decimos que la disposición estructural y el crecimiento progresivo de los diferentes huesos cráneo-faciales se conforman a un sistema de equivalencia región a región, basado en un principio arquitectural, que la formación o construcción entre dos huesos en contraparte sea la misma, a decir que debiera existir una simetría bilateral y como un gran ejemplo tenemos al cuerpo mandibular.

Es de gran importancia analizar que la genética es factor importante en el desarrollo dentofacial. Pero el problema estriba en identificar la especificidad, sitio, regulación y mecanismos de esos controles genéticos. La cefalometría roentgenográfica se presta bien para el estudio cuantitativo de los efectos sobre el esqueleto óseo de cualesquiera influencias genéticas sobre el crecimiento cráneo-facial. Lo que no se ha encontrado aun muy claro, si los mecanismos genéticos operan directamente por la osteogénesis o indirectamente por factores tales como los músculos.

Indudablemente el cefalograma es tan útil para los estudios genéticos que Prorok y Hunter sugieren el uso de batería de mediciones cefalométricas para determinar la cigocidad. Hunter ha demostrado un cambio secular en las dimensiones cráneo-faciales adultas que no pueden explicarse sólo genéticamente.

No es sorprendente saber, entonces que las dimensiones de altura facial tienden a mostrar influencias hereditarias más elevadas que las mediciones de la profundidad facial. El ancho facial (bicigomático) y el ancho mandibular (bigoníaco), muestran una buena medida de variabilidad hereditaria. La implicación de esos hallazgos son interesantes, primero por que se debe estar en situación de predecir la altura o el ancho facial mejor que la profundidad, y segundo que exista apoyo para la idea que influencias no genéticas muy probablemente afecta la dimensiones anteroposteriores, sobre todo aquellas en la región dento-alveolar.

CESE DEL CRECIMIENTO FACIAL

En muchos de los procesos de desarrollo y remodelado, la mayor diferencia es la que existe en las facciones entre la mujer y el varón.

En la mujer los cambios de crecimiento esquelético en la cara disminuyen dimensionalmente, y su termino de desarrollo es después de la pubertad. En el varón continúan los cambios topográficamente dimensionales durante el último período de adolescencia.

Las similitudes faciales existentes entre los sexos durante la niñez se alteran considerablemente en los adolescentes, a partir de los diez años hasta finalizar su desarrollo.

LONGITUD Y FORMA DE LOS ARCOS DENTARIOS

El tamaño y la forma del arco dentario están determinados al principio por el esqueleto cartilaginoso del maxilar y la mandíbula fetal. Luego se desarrolla una estrecha relación entre los germenos dentarios y los huesos maxilares en crecimiento.

Durante el período posnatal actual las fuerzas ambientales contra las coronas de los dientes haciendo esto que afecte el tamaño y forma del arco. El tamaño del arco no se correlaciona bien con los tamaños de los dientes contenidos en el proceso, y es aquí, en este capítulo donde se expone la relación que existe entre el DESARROLLO FACIAL Y LONGITUD DE LOS ARCOS DENTARIOS EN RELACIÓN CON LA ERUPCIÓN.

Así tenemos que con frecuencia se confunden los tres tipos de grupos de mediciones que existen para conocer la longitud de un arco dentario:

- 1.- El primero basado en los anchos combinados de los dientes.
- 2.- Las dimensiones del arco en el que los dientes están ordenados.
- 3.- Las dimensiones de la mandíbula o el maxilar superior propiamente dicho, o llamado hueso basal.

Durante el crecimiento se notará que los dientes son los mismos en número y tamaño, y la longitud circunferencial del arco dentario, se ve disminuido, pero la realidad está en que la longitud de los huesos mandibular y maxilar aumenta por su

desarrollo y crecimiento constante hasta llegar a su fin.

Primeramente desarrollare con precisión el crecimiento del arco y sus características, y posteriormente efectuare un proceso de diferenciación con el desarrollo y la erupción dentaria.

Así el único mecanismo posnatal para el aumento del ancho óseo basal de la mandíbula es el del depósito se produce sólo en pequeñas cantidades, y ofrece poca ayuda al clínico - que desea ensanchar el arco dentario inferior.

El maxilar superior en marcado contraste, se ensancha -- con el crecimiento vertical, sencillamente porque los procesos alveolares divergen; por lo tanto se ve más aumentó en el ancho y se puede lograr más permanentemente durante el tratamiento.

ANCHO DEL PROCESO.- Para conocer el tamaño o ancho de los procesos se mide por diámetros y va de tomar puntos a nivel gingival o en las cúspides caninas como medidas universales para éste tipo de mediciones.

A la edad de 2 años con 4 meses promedio, cuando los caninos primarios han erupcionado se observa que el diámetro -- intercanino aumenta sólo ligeramente en la mandíbula y algo de éste aumento se debe a la inclinación distal de los mismos y al espacio primate. Morees da valores promedios de 1.12 mm de aumento entre los 5 y 18 años, cuando se mide a niveles -- gingivales, y un aumento de 2.45 mm cuando se mide en la pun-

ta de la cúspide y Sillman informa de 3.5 mm para los varones solamente. En el maxilar superior, el diámetro intercanino no se ensancha más y las puntas de los caninos permanentes y primarios parecen estar en el mismo lugar; por lo tanto, todo el aumento quizás es verdadero ensanchamiento de 4.39 mm en la punta, 1.76 mm a nivel gingival, 5.00 mm en varones.

El aumento más significativo en el ancho mandibular es de los 6 a 7 años cuando erupcionan los incisivos permanentes y los caninos primarios tienen que desplazarse distalmente.-- Como los procesos alveolares superiores divergen formando las redes palatinas, los aumentos en ancho tienden a ser regulados con los períodos de crecimiento alveolar vertical, esto es durante la erupción activa de los dientes.

Los aumentos en el ancho molar - premolar (primario y permanente respectivamente), son leves en ambos arcos y el aumento promedio es menor de 2 mm probablemente porque las coronas permanentes son más angostas que las primarias, y los dientes superiores sufren cambios significativos en la inclinación axial bucolingual.

De los 8 a 10 años, los aumentos en el ancho a nivel del primer molar permanente superior son significativamente mayores que el ancho intermolar en la mandíbula, notándose que el crecimiento del proceso alveolar es casi vertical en la misma, las coronas de los primeros molares se verán erupcionados con una inclinación algo hacia lingual y no se enderezan hasta la época de la erupción de los segundos molares.

A medida que va sucediendo esto, se produce un aumento -- en el diámetro o ancho bimolar, pero esto no es un aumento -- significativo en el tamaño de la mandíbula misma, si no de su posición dentaria y su adhesión de hueso en el proceso.

Observemos también el tamaño de los dientes, éste factor no tiene ninguna relación con el tamaño de los maxilares, ya erupcionado un diente permanente tendrá su tamaño definitivo, y se verá ensanchado a dar espacio en el desarrollo del proceso.

Generalmente el tamaño de los dientes motiva al desarro-- llo de los arcos, y cuando existe problemas de malposiciones es muy posible que se hayan heredado el tamaño de los dientes de uno de los padres y tamaño del maxilar del otro. Desde -- luego, es posible heredar las características parciales, y pa rece que las relaciones morfológicas dentales también están - relacionados.

Autores marcan que la forma facial determina la forma de desarrollo del arco, así tenemos que los individuos braquice-- fáticos poseen caras amplias, cortas y anchas, y poseen un -- proceso redondeado amplio. Los individuos mesocefáticos tie-- nen proceso paraboloide es decir no está dentro de lo muy am-- plio ni lo muy angosto, y el individuo dolicocefático que -- tiene facciones angostas y largas, su proceso se desarrolla - largo y angosto.

El único mecanismo posnatal para el aumento del ancho -- óseo basal de la mandíbula es el depósito en los bordes late--

rales del cuerpo mandibular. Ese depósito se produce, pero sólo en pequeñas cantidades y ofrece poca ayuda al clínico -- que desea ensanchar el arco dentario inferior. El maxilar -- superior, en marcado contraste se ensancha con el crecimiento vertical, sencillamente porque los procesos alveolares divergen; y se ve más aumento en el ancho pero pudiendose lograr -- más permanentemente durante el tratamiento. También se puede hacer uso de la disyunción palatina por medio del cual se adquieren sorprendentes ensanchamientos del maxilar superior.

LONGITUD DEL ARCO.- Para conocer la longitud del arco dentario se mide a partir de la línea media, desde un punto a mitad de distancia entre los incisivos centrales hasta una -- tangente que toca las caras distales de los segundos molares primarios, o los segundos premolares permanentes. Aunque se mide y se menciona con frecuencia, no tiene la importancia -- clínica de la circunferencia y cualesquieran que sean los --- cambios en la longitud de arco no son sino reflejos marcados de cambios en el perímetro. A veces la mitad de la circunferencia es considerada como longitud de arco.

PERIMETRO DEL ARCO DENTARIO(Circunferencia).- Esta es la medida más importante del arco dentario, que habitualmente se mide desde la cara distal del segundo molar primario (o carmesial del primer molar permanente), alrededor del arco sobre los puntos de contacto y los bordes incisales, en una curva -- suave, hasta la cara distal del segundo molar primario (o pri

mer molar permanente) del lado opuesto.

Autores como Fisk y Moorees indican una reducción promedio en la circunferencia del arco mandibular durante la dentición transicional y adolescente temprana, de aproximadamente 5 mm, tan grande disminución se debe a:

a).- El desplazamiento mesial tardío de los primeros molares permanentes mientras se asegura el espacio libre.

b).- La tendencia al corrimiento mesial de los dientes posteriores durante toda la vida.

c).- Ligeras cantidades de desgaste interproximal de los dientes.

d).- Y la posición lingual de los incisivos, debido al crecimiento diferencial mandibulomaxilar.

Clínicamente se observa a la erupción de los dientes permanentes incisivos inferiores que son más gruesos labiolingualmente que los temporales, y aunque están ocupando el mismo lugar en el arco, los segundos llegan a inclinarse hacia labial y el perímetro del arco puede aumentar ligeramente, en ocasiones la medida del arco inferior suele disminuir mucho en ambos sexos durante el período de transición adulto-joven.

En cambio el perímetro del arco superior aumenta ligeramente aunque tiene casi la misma posibilidad de aumentar o disminuir. La marcada angulación de los incisivos permanentes superiores, comparada con la de los primarios y los aumentos de ancho, explican la tendencia a preservar el ligero ensanchamiento de la circunferencia en el maxilar superior, aun

cuando los molares permanentes se están corriendo hacia me --
sial.

La siguiente tabla nos demuestra los valores numéricos -
promedio del perímetro de los arcos, entre varones y niñas a
sus diferentes edades de evolución y la gran marcada diferen-
ciación de los mismos.

CUADROS DE VALORES NUMERICOS PARA
CONSTRUIR DIAGRAMAS OCLUSALES
(valores en milimetros)

	MAXILAR SUPERIOR		
	6 años	8 años	14 años
LONGITUD DEL ARCO			
Varón	29.26	29.83	27.58
Mujer	28.47	28.88	27.66
Valor medio entre varón y mujer.	28.86	29.35	27.62
ANCHO INTERCANINO			
Varón	29.46	31.15	34.00
Mujer	28.28	30.24	32.47
Valor medio entre varón y mujer	28.87	30.69	33.23
ANCHO INTERMOLAR (primer molar perm.)			
Varón	34.73/36.69	39.22	41.38
Mujer	33.23/37.32	38.39	39.26
Valor medio entre varón y mujer	33.98/37.00	38.80	40.32

	MAXILAR INFERIOR		
	6 años	8 años	14 años
LONGITUD DEL ARCO			
Varón	25.65	25.75	22.85
Mujer	24.71	24.52	22.22
Valor medio entre varón y mujer.	25.18	25.13	22.53
ANCHO INTERCANINO			
Varón	23.10	25.51	24.99
Mujer	22.88	24.64	24.19
Valor medio entre varón y mujer	22.99	25.07	24.59
ANCHO INTERMOLAR			
Varón	29.28/33.06	33.83	35.27
Mujer	29.15/33.31	33.30	34.00
Valor medio entre varón y mujer	29.21/33.18	33.60	34.63

CAPITULO IV

CLASIFICACION DE LA OCLUSION EN LA TERAPIA ORTODONCICA

La clasificación de la oclusión es un factor importante dentro del diagnóstico y para determinar la mordida funcional de cada paciente; pero no así, el factor primordial para la realización más correcta del plan de tratamiento, nos dice -- Moyers.

De la clasificación de una malposición dentaria no deriva a decir inmediatamente cual es la terapia a seguir, pues - debemos tomar en cuenta factores que se involucran en la mal-occlusión y conceptualizarse mejor sobre propósitos de clasificación, como una distribución de frecuencia con margenes de rasgos que se encuentran típicamente dentro de las Clases I, - II, y III, y ningún rasgo aislado será valedero para las clases mencionadas.

A decir, que los Sistemas de Clasificación son dados por el agrupamiento de casos clínicos de aspecto similar, para -- facilidad en el manejo, y como antes se especifica, no es un sistema de diagnóstico ni mucho menos para determinar el pronóstico o una forma para definir el tratamiento, sino que el propósito está en agruparse como medidas de referencias y de organización para su identificación.

Ya que son características diferentes por oclusión, y -

ejemplificando, la oclusión clase II división I, no es exactamente igual, su etiología no es necesariamente idéntica, su pronóstico no es similar, ni todas exigen precisamente el mismo tratamiento, y es mucho más fácil decir CASO DE MALOCCLUSION CLASE III, que entrar en todos los detalles necesarios para describir la morfología dentocraneal del paciente. En estos casos quien escucha clase III o clase II, se forma una idea generalizada de la maloclusión, y quizás sin conocer la etiología, el pronóstico o el mejor procedimiento de tratamiento.

La experiencia con casos de la misma denominación, facilita la comprensión de los problemas que pudieran encontrarse, por lo tanto algunos autores nos dicen que la clasificación nos ayuda a la comparación.

En síntesis la clasificación se hace por razones tradicionales, con referencia, con propósitos de comparación y para la autocomunicación, y sin la necesidad de indentificar de inmediato cada caso, en cada clase correspondiente, pues esto perjudica el pensamiento posterior.

Presentados a la profesión Odontológica, han sido muchos los sistemas de clasificación, pero actualmente dos sistemas persisten y son usados ampliamente:

SISTEMA DE ANGLE Y SISTEMA DE SIMON.

SISTEMA DE ANGLE

El sistema de Angle para clasificar es el método más -- práctico por lo tanto el más popular en uso actualmente.

Está basado en las relaciones anteroposteriores de los -- maxilares entre sí, y originalmente su teoría se da que, el -- primer molar superior permanente se encuentra invariablemente en posición correcta, y éste molar nos dará la pauta para hacer la clasificación con relación al molar inferior permanente.

Algunos clínicos han dirigido inmesuradamente sus diag-- nósticos en esta teoría ignorando el crecimiento óseo y la -- miofunción muscular; y poniendo énfasis solamente en la posición dentaria y teniendo grave error en el tratamiento.

Investigaciones cefalométricas subsiguientes no respal -- dan esta hipótesis, debido a que la relación del primer molar cambia durante los diversos estadios del desarrollo de la den -- tición, pero si muy útil para obtener una mejor correlación -- entre el tratamiento y conceptos para clasificar relaciones -- esqueléticas, y se ha tenido que usar el método de ANGLE en -- formas distintas a la original, porque la clasificación ha -- pasado de los molares a las relaciones esqueléticas.

Ha sido aceptado universalmente este sistema, caracteri -- zando la maloclusión en terminos del plano sagital, y estable -- ce simbolos descriptivos claros de las anomalías oclusales y -- falta de armonía facial, no toma en cuenta discrepancias en -- plano vertical o lateral sin observar que la relación antero-

posterior de los dientes puede ser la consideración aislada - más importante. Pero sin embargo la clasificación de Angle - con referencia al apiñamiento, mordidas, y otras displasias, no puede ser más que un sistema demasiado generalizado, por la - gran variedad de manifestaciones clínicas que se presentan.

Verdaderamente Angle sólo categoriza la maloclusión en - SINDROMES, creando así una imagen mental de las característi- cas de ciertos tipos de las clases a bien describir.

C L A S E I (NEUTRO OCLUSION)

En este tipo de maloclusión, es la considerada neutroclu- sión por tener la relación anteroposterior de los molares en la posición más correcta.

El reborde triangular de la cúspide mesio-bucal del pri- mer molar permanente superior, articula u ocluye sobre el sur- co bucal del primer molar permanente inferior. Es la referen- cia a seguir para considerar si la maloclusión es de tipo neu- roesquelética o bien es solamente una displasia dentaria ante- rior.

Lo lamentable está en que una gran mayoría de nosotros, - tenemos una relación molar clase I, y presentamos desalineaa- miento dentario, quizás se deba a que la relación mesio-dis- tal de los primeros molares superiores e inferiores pueden -- ser normal y la interdigitación de los segmentos bucales es - correcta sin malposición franca de los dientes; pero toda la dentición se encuentra desplazada en sentido anterior con reg

pecto al perfil, llamásele PROTRUCCION BIMAXILAR.

Este mismo problema puede observarse con los dientes en posición anterior a los primeros molares completamente fuera de contacto. La condición que prevalece en la mordida abierta es que, generalmente se observa en la parte anterior o puede también ocurrir en los segmentos posteriores.

Para no dejar sin clasificación todas éstas desalineaciones dentarias Dewey Anderson, las subdivide dentro de las características de clasificación dadas por MOYERS.

SUBDIVISION DE CLASE I

TIPO 1.- Muy poco espacio de arco existente en las zonas anteriores, dando apiñamiento y rotación de incisivos permanentes. Posible causa la genética o hiperactividad del músculo mentoniano.

TIPO 2.- Incisivos superiores protruidos y espaciados. Causado por hábito oral.(succión digital o empuje lingual)

TIPO 3.- Mordida cruzada anterior, involucra uno, dos o los cuatro incisivos superiores. Etiologicamente por genética o trauma precoz de incisivos temporales.

TIPO 4.- Mordida cruzada posterior, se involucran uno o ambos molares temporarios superiores, así como el molar de los 6 años. La mordida cruzada puede ser lingual, o completamente vestibular y también unilateral.- Su causa es genética, complicada con factores ambientales locales.

TIPO 5.- Desviación mesial de uno o más molares de los 6 años o erupción ectópica del primer molar permanente. Su etiología es la iatrogenia por caries o genética.

TIPO 0.- Casos donde, a juzgar por el odontólogo no hay malposición dentaria y los arcos están en buena relación de clase I.

CLASE II

Constituyen las maloclusiones clase II, que se encuentren en la relación distal del maxilar inferior respecto al superior. El surco mesial del primer molar permanente inferior, articula por detrás de la cúspide mesio-bucal del primer molar permanente superior.

La interdigitación de los dientes restantes refleja esta relación posterior de manera que es correcto decir que la dentición inferior se encuentra distal a la dentición superior. Existen en este tipo de DISTOCLUSION dos divisiones a conocer detalladamente.

CLASE II DIVISION 1.- La relación de molares es una distoclusión, pero con características relacionadas normal dentaria inferior, con frecuencia este segmento suele presentar superversión o sobre erupción de los incisivos, así como tendencia al aplanamiento.

Se observa estrechamiento de la arcada superior de la región de molares y caninos tomando una forma de V, y los inci-

sivos superiores están típicamente en labioversión y protrucción. También existe una función muscular anormal asociada al problema, es decir que en lugar de que la musculatura sirva como ferula estabilizadora, se convierte en una fuerza deformante, característica propia de ésta subdivisión.

Encontramos también un aumento de sobre mordida horizontal, el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los dientes inferiores, algunos casos demuestran como los incisivos superiores descansan sobre el labio inferior y la lengua ni se apróxima al paladar durante la posición de descanso.

El estrechamiento de la arcada superior, la protrucción, separación, inclinación labial de los incisivos superiores, curva de Spee anormal y aplanamiento del segmento anterior inferior son afectados por la actividad muscular anormal del músculo buccinador, y la función compensadora de la lengua y su cambio de posición. Investigaciones sobre el crecimiento y desarrollo, y estudios cefalométricos nos demuestran que existe una fuerte influencia hereditaria modificada por los factores funcionales de compensación como base para la mayor parte de las maloclusiones clase II división 1.

No diagnostiquemos inmediatamente esta clasificación, es indispensable revisar la relación mesio-distal del primer molar y las relaciones basales maxilo-mandibulares anteroposteriores, así como las relaciones mutuas entre los cuatro sistemas tisulares.

CLASE II DIVISION 2.- La división 2 con sus características propias de la clase II, tiene cambios sobre el arco dentario inferior, mostrando irregularidades individuales. Generalmente presenta una curva de Spee exagerada, en el segmento anterior inferior existe supraversion dentaria y con frecuencia los tejidos gingivales labiales se encuentran traumatizados. La arcada superior pocas veces es angosta y por lo general es más amplia de lo normal en la zona de canino a canino, una de las características relativas de la división 2, es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores, los caninos tienen la misma vía pero su labialización más exagerada.

La sobre mordida vertical es excesiva (mordida cerrada), y con el alto riesgo de provocar daños a los tejidos de soporte del segmento incisal inferior.

A diferencia de la uno, la división 2, la función muscular peribucal se encuentra dentro de los límites normales, y debido a la mordida cerrada y a la excesiva distancia interoclusal se presentan ciertos problemas funcionales que afectan a los músculos temporales, maseteros y pterigoideo lateral. Se observa también, una vía anormal de cierre total, que el maxilar inferior se ve obligado a ocupar una posición más retruida por la guía de los dientes la trayectoria condilar se desplaza hacia atrás y hacia arriba en la fosa articular haciendo un desplazamiento exagerado y poniendo de manifiesto

la interdependencia de los factores verticales y horizontales en el establecimiento de la oclusión habitual.

CLASE III

Es la oclusión donde el maxilar inferior está en relación mesial con respecto al maxilar superior, el surco mesial del primer molar inferior permanente articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior, esta mala interdigitación se ve reflejada en los dientes restantes.

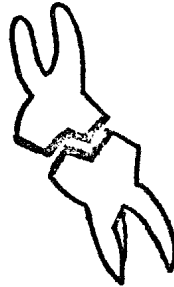
Se presenta una sobre mordida horizontal EXCESIVA, los incisivos inferiores se encuentran en mordida cruzada total y en sentido lingual, los incisivos superiores toman su vía labial a pesar de existir la sobre mordida cruzada de los mismos. En algunos casos esto conduce a la maloclusión Seudoclase III, lo que provoca que al cerrar el maxilar inferior, éste sea desplazado en sentido anterior al deslizarse los incisivos superiores inclinados en sentido lingual por las superficies de incisivos inferiores.

El espacio destinado a la lengua parece ser mayor, y ése se encuentra adosada al piso de la boca la mayor parte del tiempo. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como sería normalmente la longitud de la arcada que con frecuencia es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes.

En el adulto el tratamiento ortodóncico intenta ocultar el patrón esquelético para mejorar la estética y la función,



CLASE I



CLASE II



CLASE III

Obsérvese la posición Intercuspidea y la forma del perfil ocasionado por la oclusión correspondiente.

pero en el niño , el crecimiento facial debe ser dirigido para tener una corrección y muchas ocasiones hay que recurrir a la cirugía para tratar correctamente la clase III severa.

SISTEMA DE SIMON.

El sistema de clasificación de Simon está basado con relación a los planos antropológicos y los puntos de referencia craneales, como son los planos de Frankfurt, orbital y sagittal medio. Su uso frecuente es en la cefalometría por el empleo de la terminología.

A.- RELACIONES ANTEROPOSTERIORES (Plano Orbital)

Cuando el arco dentario o parte de él se ubica más adelante que lo normal con respecto al plano orbital, se dice que está en protracción. Y cuando el arco mismo, está más atrás que lo normal se dice estar en retracción.

Simon se basa en que el plano orbital pasaba por la región del canino superior, en un elevado porcentaje de oclusiones normales, llegando a llamarse Ley del Canino. Y estudios posteriores nos han demostrado que la posición del canino superior no coincide con el plano orbital.

B.- RELACIONES MEDIOLATERALES (Plano sagital medio)

Cuando el arco dentario o parte de él, está más cerca del plano sagital medio que la posición normal, se dice que está en contracción, y cuando el arco o parte de él está alejado del plano sagital medio que la posición normal se dice está en distracción.

C.- RELACIONES VERTICALES (Plano de Frankfurt)

Cuando el arco dentario o parte de él está más cerca del plano de Frankfurt que de la posición normal, se dice que está en atracción y cuando está alejado del mismo que la posición normal se dice está en abstracción.

La contribución principal del sistema de Simon, su énfasis está en la orientación de los arcos en relación al esqueleto facial, que por su terminología separa cuidadosamente -- problemas en las malposiciones dentarias con las displasias óseas. Ejemplificando, la protracción dentaria superior se diferencia de la protracción maxilar total, porque en la primera, los dientes están hacia adelante, mientras que en protracción maxilar encontramos totalmente retraído el maxilar.

DENOMINACION DE MALPOSICIONES DENTARIAS INDIVIDUALES O EN GRUPOS

La nomenclatura de Lischer, es de uso general para describir malposiciones de dientes individuales.

- a).- MESIOVERSION.- Mesial a la posición normal.
- b).- DISTOVERSION.- Distal a la posición normal.
- c).- LINGUOVERSION.- Lingual a la posición normal.
- d).- LABIOVERSION O BUCOVERSION.- Hacia el labio o mejilla.
- f).- SUPRAVERSION.- Pasando la línea de oclusión, esto es abajo en el maxilar superior y arriba en el maxilar inferior.
- g).- AXIVERSION.- Inclinado, la inclinación axial equivocada.
- h).- TORSIVERSION.- Rotado sobre su eje largo.

i).- TRANSVERSION.- Orden equivocado en el arco, transposi--
ción.

CAPITULO V

ETIOLOGIAS Y CAUSAS PRINCIPALES DE PROBLEMAS

OCLUSALES Y SU DETECCION

Cuando al Ortodoncista o al Odontólogo en general se le presenta un paciente con caso de malposición dentaria o de maloclusión, antes de comenzar su labor debe saber primordialmente el origen de dicha malposición.

Es difícil precisar la etiología, infinitas son las causas de las malposiciones, así como para ciertas enfermedades viral o provocada por algún microorganismo específico, y que se conocen signos y síntomas característicos de dicha enfermedad de eso dependerá de conocer su etiología. A diferencia de una maloclusión son muchos los factores que pueden o pudieron intervenir en su malformación dentaria, es por ello que muchos autores han elaborado formularios, clasificaciones y cuadros para detallar las etiologías de los problemas oclusales, y así con el paso del tiempo, fracasos, y experiencias clínicas se han agregado factores, hasta llegar que hoy día tenemos una amplia gama de los mismos, y que conociendo y llevándolos a la práctica profesional la detección de una malposición será más fácil y el plan de tratamiento correcto y de buen pronóstico.

A mi parecer dos autores han llamado la atención por su

forma de clasificar las etiologías, Moyers y Graber. Y considerando de gran importancia mezclar los dos conocimientos - que nos aportan y darlos a saber.

FACTORES GENERALES

I.- HERENCIA.-

Uno de los factores de gran importancia en la maloclusión es el factor hereditario actualmente. Antes de 1920, para -- quienes practicaban la ortodoncia fue de menor importancia o no tomado en cuenta. Pero debido a estudios más concentrados y más científicos, a partir de datos que son resultados de investigaciones antropológicas y genéticas, se ha despertado -- gran interés por el estudio que tiene el patrón hereditario - en el desarrollo de una oclusión.

Etiológicamente, se observa que los hijos heredan algu-- nos caracteres de sus padres, tanto puede ser de uno sólo o - combinado, es decir, puede heredar tamaño y forma de los dientes, tamaño de los maxilares, forma y relación y configura-- ción muscular de los tejidos blandos del padre o de la madre. Pero también es posible que herede el tamaño y forma de las - piezas dentarias de uno de los padres y el desarrollo facial del otro. Los tejidos blandos pueden o no parecerse a los maternos o paternos no sabemos bastante a cerca de las combina-- ciones o recombinaciones de los genes en el momento de la -- concepción para poder hacer una predicción acertada. Tómese en cuenta que aberraciones de tipo genético pueden hacer su

su aparición prenatalmente o pueden no verse hasta muchos -- años después del nacimiento, y que los factores antes mencionados pueden ser modificados por el ambiente posnatal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nutricionales y fenómenos idiopáticos.

Pero si conocemos, los ingredientes aunque desconozcamos la relación en que se combinan, nos incumbe estudiar cuidadosamente a los padres y proyectar el patrón más plausible resultante de la perpetuación de la morfología dentofacial del padre y madre, o bien la resultante de la combinación de estos factores.

II.- ALTERACIONES CONGENITAS.-

Al tratar un paciente con defectos congénitos de desarrollo nos ubicamos y relacionamos una mal formación genética. - Los más frecuentes son PALADAR Y LABIO ENDIDO, que poseen una determinación hereditaria de un 35%, ya que es una anomalía - frecuente en el hombre. Existen otras alteraciones como ausencia de ciertos músculos, micrognacia, oligodoncia y número de los dientes (supernumerarios o faltantes), forma y tamaño de los mismos, estos dos últimos factores afectan en un 100% la oclusión en desarrollo. Otras alteraciones que también - afectan al hombre en su sistema estomatognático en una mínima parte, pero que cabe a bien mencionarse son la parálisis cerebral, tortícolis, disóstosis cleidocraneal, hemangiomas, sífilis y rubéola, o bien deficiencia en la dieta materna, así como la

inducción de fármacos como las talidomidias.

III.- MEDIO AMBIENTE.-

Están considerados como los daños que sufre el individuo cuando su proceso de desarrollo intrauterino ha terminado. Y se analizan desde:

TRAUMA PRENATAL Y DAÑOS DE NACIMIENTO.

Hipoplasia de la mandíbula.- Causada por presión intrauterina o trauma durante el parto.

Vogelgesicht.- Crecimiento inhibido de la mandíbula debido a anquilosis de la articulación temporomandibular. La anquilosis puede ser un defecto de desarrollo o deberse a trauma al nacer.

Posición del feto.- Una rodilla o una pierna puede presionar contra la cara, de manera tal como para promover asimetría del crecimiento facial, o producir retardo del desarrollo mandibular.

TRAUMA POSNATAL.-

Fractura de Maxilares y dientes

Hábitos

Agentes físicos

Extracción prematura de dientes primarios

Naturaleza del alimento

IV.- ESTADO METABOLICO Y ENFERMEDADES PREDISPONENTES.

Para desarrollar con certeza éste factor sobre las causas etiológicas de las maloclusiones, señalaremos el estado metabó-

lico del individuo en enfermedades sistémicas, enfermedades locales y trastornos endócrinos.

ENFERMEDADES SISTEMICAS.-

Se sabe que las enfermedades febriles perturban el horario de desarrollo de la dentición durante la infancia y comienzo de la niñez. Pero en su mayor parte es probable que la enfermedad sistémica tenga un efecto sobre la calidad que sobre la cantidad del crecimiento cráneo facial. Y como resultados secundarios una maloclusión tales son, algunas neuropatías y trastornos neuromusculares.

TRASTORNOS ENDOCRINOS.-

La disfunción endócrina prenatal puede manifestarse en la hipoplasia de los dientes. Después del nacimiento los trastornos endócrinos pueden retardar o acelerar, pero habitualmente no distorsionan la dirección del crecimiento facial. Puede afectar la velocidad de osificación de los huesos, la época de cierre sutural, la cronología de erupción dentaria y la velocidad de reabsorción de los dientes primarios.

La membrana periodontal y las encías son extremadamente sensibles a la disfunción endócrina y los dientes son entonces afectados indirectamente.

Las endocrinopatías proporcionan una base más directa para la relación causa y efecto. Los trastornos marcados de la hipófisis y paratiroides no son frecuentes, pero su efecto en el crecimiento y desarrollo es importante cuando se presenta.

El trastorno de tiroides más frecuente es el hipotiroidismo que se manifiesta con resorción anormal, erupción tardía y trastornos gingivales; en estos pacientes encontramos también, dientes deciduos retenidos y dientes en malposición que han sido desviados de su camino eruptivo normal. Aún es turbulento el porqué de esto, pocos datos referidos dicen: La relación exacta entre la reducción de la secreción tiroidea, su efecto en las otras secreciones endócrinas, retraso en la formación de hueso endocondral, anomalías en la sedimentación sanguínea y colesterol sanguíneo, bajo metabolismo basal y anomalías dentarias podrían ser pasos importantes para una investigación profunda de casos con problemas endocrinológicos.

No se conocí ninguna maloclusión que se patognomónica de algún trastorno endócrino específico. Es de mi opinión agregar que, cualquier discusión profesional de los efectos de las endocrinopatías deben ser presentadas al pediatra.

ENFERMEDADES LOCALES.-

Son aquellas causas que afecten directamente los componentes del sistema estomatognático, a grandes rasgos se presentaran cada uno de los problemas etiológicos factibles de maloclusiones.

Enfermedades Nasofaríngeas y función respiratoria.- Cualquier cosa que interfiera con la fisiología respiratoria normal puede afectar el crecimiento normal facial. Los respirado

res bucales parecen tener una elevada incidencia de maloclu--siones y todas diferentes en cada paciente, variables por el trastorno inicial que la condujo como pueden ser: tabique nasal desviado, cornetes agrandados, inflamación crónica y congestión de la mucosa nasofaríngea, alergia, hipertrofia ade--noidea, inflamación e hipertrofia de las amígdalas o un mal - hábito de succión.

En general el síndrome de respiración bucal típico, se - caracteriza por la contracción de la dentadura superior, la--bioversión de los dientes anteriores superiores, apiñamiento de los dientes anteriores en ambos arcos, hipertrofia, cuartea dura del labio inferior, hipotonicidad y aparente acortamien--to del labio superior y sobre mordida frecuentemente marcada. Y la relación molar puede ser de neutroclusión o distocclusión.

Cuando la respiración bucal se deba a una predisposición anatómica, las alteraciones de la función muscular son similares; el paladar blando es elevado para hacer cierre nasal con la pared faríngea posterior, la mandíbula cae para propórcio--nar una vía de aire bucal mayor, y la lengua desciende del -- contacto con el paladar y está protruida. Los efectos secun--darios que se notan con frecuencia incluyen:

Mayor espacio libre, degluciones con dientes separados y un aumento relativo en la presión de la pared bucal contra los dientes superiores. La respiración bucal puede ser tempora - ria o crónica.

Se han estudiado los efectos de la respiración bucal en la morfogénesis cráneo-facial, y encontramos pequeñas pero --- significativas diferencias en la morfología mandibular en los diferentes respiradores bucales crónicos.

Enfermedades Gingivales y Periodontales.- Las infeccio-- nes y otros trastornos de la membrana periodontal y las en- - cías tienen un efecto directo y muy localizado sobre los dien- tes. Pueden causar pérdida de dientes, cambios en los patro- nes de cierre de la mandíbula para evitar el trauma a zonas - sensibles anquilosis y otras condiciones que influyen la po-- sición de los dientes.

Tumores.- Los tumores que suelen aparecer en la zona den- taria pueden producir maloclusión y cuando se encuentran en la región de la articulación resultará una severa malfunción.

Caries.- Indudablemente la caries dental es la causa aig- lada mayor de maloclusión localizada. Puede ser responsable de la pérdida prematura de dientes primarios, corrimientos de dientes permanentes, erupción prematura de los mismos, y des- trucción total o parcial de una pieza dentaria.

V.- PROBLEMAS NUTRICIONALES.

Uno de los problemas más grandes de nuestro país, se de- be principalmente a la mala utilización de los alimentos inge- ridos, no a la insuficiente ingestión de los mismos. Así el desequilibrio hormonal o enzimático puede ser tal que los ele- mentos esenciales son excretados en detrimento de los tejidos

en desarrollo, y los trastornos más frecuentes encontrados son: raquitismo, escorbuto, y beriberi, provocando maloclusiones graves, y principalmente afectan la calidad de los tejidos en formación y las velocidades de calcificación así como la erupción cronológica de los dientes.

VI.- HABITOS DE PRESION ANORMAL.

El hueso como anteriormente se explicó, en su etapa de desarrollo y crecimiento es un tejido plástico que reacciona a las presiones que continuamente se ejercen sobre él, y aun más conociendo el papel dinámico de la musculatura. Tener cuidado con los hábitos que son patrones aprendidos de contracción muscular de naturaleza muy compleja.

Ciertos hábitos sirven como estímulos para el crecimiento normal de los maxilares; así la acción normal de labio y la masticación correcta, diferenciándose estos de los anormales, que pueden interferir con el patrón regular de crecimiento facial, deben diferenciarse de los hábitos normales deseados que son una parte de la función orofaríngea normal y juegan así un papel importante en el crecimiento craneofacial y en la fisiología oclusal.

Los patrones habituales atróficos de conducta muscular a menudo están asociados con crecimiento óseo pervertido o impedido, malposiciones dentarias, hábitos respiratorios perturbados, dificultades en la dicción, equilibrio alterado en la musculatura facial y problemas psicológicos. Por lo tanto no po

driamos corregir una maloclusión sin conocer los malos hábitos que las ocasionan.

El recién nacido o neonato al estar en contacto con el medio ambiente, su instinto de expresión es la succión y emprende la búsqueda de mamantar para alimentarse. En la época moderna se han fabricado múltiples biberones para sustituir al pechón natural, pero ninguno es funcional e idéntico a la misma. Esto produce una serie de trastornos funcionales y de desarrollo en tejidos óseos y musculares.

En la lactancia natural las encías se encuentran separadas, la lengua es llevada hacia adelante a manera de émbolo, de tal forma que la lengua y el labio inferior se encuentren en contacto constante, el maxilar inferior se desplaza rítmicamente hacia abajo y hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás, y gracias a la vía condilar, y cuando el mecanismo del buccinador se contrae y relaja en forma alternada, el niño siente un calor agradable en el seno.

En cambio la tetilla artificial corriente, solo hace contacto con la membrana mucosa de los labios. Faltando el calor por asociación dado por el seno y el cuerpo materno, y la fisiología de la lactancia no es imitada. Debido al mal diseño la boca se abre más, y se exige demasiado al mecanismo del buccinador.

La acción del émbolo de la lengua y el movimiento rítmico hacia arriba, hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante del maxilar inferior es reducido y entonces, el mamar se convierte

en chupar, provocando esto una fisiología de deglución más -- rápida y sin esfuerzo de los músculos funcionales.

Succión del pulgar y otros dedos.- Como veremos la mayoría de los hábitos de succión digital comienzan muy temprano en la vida, y frecuentemente son superados hacia los 4 o 5 -- años de edad. Desafortunadamente el odontólogo trabaja con -- pocos niños antes de ésta época, y el pediatra familiar desconoce el daño grave que le ocasiona la succión del dedo en -- el desarrollo palatino y en su salud general. Debe saberse -- que muchos niños que practican el hábito de succión digital -- no presentan deformidad dentofacial evidente, pero muy cierto es que la presión que ejerce el hábito, puede ser la causa directa de una maloclusión severa.

Sin embargo algunos niños no comienzan a chuparse el pulgar u otro dedo, hasta que se usa como dispositivo durante la erupción difícil de un molar primario. Aun más tarde algunos usan la succión para la liberación de tensiones emocionales -- que no pueden superar, gozando regresar a un patrón de conducta infantil. Todos los hábitos de succión deben ser estudiados por sus efectos psicológicos, en ocasiones pueden estar -- relacionados con el hambre, la satisfacción del instinto de -- succión, inseguridad, hasta el deseo de llamar la atención, y como Freud ha dicho que es una manera de manifestar su sexualidad característica psicológica del hombre desde su nacimiento.

Entre autores existe una controversia sobre si la succión digital produce o no maloclusión, unos dicen que no se presentan deformidades, y otros aseguran que son diferentes las causas que las originan.

Debe hacerse notar que el tipo de maloclusión que puede desarrollarse en el chupador del pulgar, depende de una cantidad de variables como; la posición del dedo, contracciones -- musculares orofaciales asociadas, la posición de la mandíbula durante la succión, el patrón esquelético facial, la fuerza aplicada a los dientes y al proceso alveolar, la frecuencia y duración de la succión etc., y como maloclusión más frecuente tenemos la mordida abierta. Observándose la protracción de los dientes anteriores superiores cuando el pulgar es sostenido hacia arriba contra el paladar. Y la retracción postular mandibular puede desarrollarse si el peso de la mano o el brazo continuamente jala o forza a la mandíbula a asumir una posición retruida para practicar el hábito; al ocurrir esto, los incisivos inferiores pueden ser inclinados hacia lingual--entonces cuando ya se ha formado una mordida abierta, con la labialización de los anteriores superiores, la lengua tiene -- que adelantarse durante la deglución para efectuar un cierre anterior.

Durante la succión del pulgar las contracciones de la pared bucal (sólo en algunos patrones de succión), provoca una presión negativa dentro de la boca, con el resultante angosta

miento del arco superior, y un piso nasal más angosto y una--
bóveda palatina más alta, el labio superior se hace hipotóni-
co y el inferior hiperactivo.

Algunas maloclusiones que surgen de hábitos de succión -
pueden ser autocorrectivas al cesar el hábito, por ejemplo si
el patrón esquelético es normal, el hábito es detenido tempr-
no, la deformidad ha sido leve, hay una deglución con dientes
juntos y los hábitos neuromusculares asociados son de natura-
leza leve. Pero afortunadamente un porcentaje mayor de chupa-
dores de pulgar producen maloclusiones que requieren terapia
ortodoncica y tratamiento severos.

Empuje Lingual.- Al igual que la succión digital, el em-
puje lingual es agente etiológico de maloclusiones, provocan-
dolas en dos tipos; 1) deglución con empuje lingual simple,
es un empuje lingual asociado con una deglución normal o con
dientes juntos. 2) la deglución con empuje lingual complejo,
que es un empuje lingual asociado con una deglución con dien-
tes separados.

Los empujes linguales también están asociados con inco-
modidades nasorespiratorias crónicas, respiración bucal, ton-
silitis o faringitis, que hacen que la lengua ejecute movi-
mientos y fuerza sobre la pared palatina de dientes superio-
res y/o pared lingual de inferiores provocando una labializa-
ción de ambos o uno sólo de los arcos dentarios.

Succión o mordedura del labio.- La succión del labio pue

de aparecer sola, o verse con la succión del pulgar en ocasiones con problemas de stress emocional, siendo el labio inferior el implicado y en raras ocasiones se ven los hábitos de mordedura del labio superior.

Cuando el labio inferior es mantenido repetidamente por debajo de los dientes superiores, el resultado es labioversión de esos dientes, a menudo una mordida abierta, y a veces la -linguoversión de los incisivos inferiores.

Mordeduras de uñas.- Se menciona frecuentemente como -- una causa de malposición dentaria, estan presentes en niños - nerviosos, tensos y con mucha frecuencia demuestran su estado emocional en el hábito, siendo éste un sintoma del problema y un desajuste social.

Postura.- Las personas con postura corporal defectuosa, frecuentemente muestran también una posición postural indeseable en la mandíbula. La postura es la expresión sumada de reflejos musculares y por lo tanto es capaz de provocar una mal formación en el desarrollo cráneodentofacial.

Otros hábitos.- Entran en este factor los hábitos que no son constantes pero dañinos para el crecimiento dento-facial por su persistencia: el chupar habitualmente lapices, -- chupetes, el mantener constantemente un niño pequeño en posición supina sobre una superficie dura, plana que pueden moldear, conformar y aplanar el occipucio o bien producir una -- asimetría facial.

FACTORES ETIOLOGICOS LOCALES

I.-ANOMALIAS DE NUMERO DE DIENTES.

Las anomalías que se encuentran para este capítulo, son los llados dientes supernumerarios o dientes ausentes.

Dientes supernumerarios.- No existe tiempo definido en que comienzan a desarrollarse. Pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 o 12 años de edad. Su presencia existe frecuentemente en el maxilar superior, aunque pueden aparecer en cualquier parte de los arcos.

En ocasiones están también formados que radiograficamente es difícil determinar cuales son los adicionales. Un diente supernumerario visto con frecuencia, son los más cercas a la línea media en dirección palatina a los incisivos superiores, generalmente son de forma cónica y se presentan en pares.

Dientes ausentes.- La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de supernumerarios. La ausencia de una pieza dentaría se ve en ambos maxilares, pero algunos autores afirman la falta con mayor frecuencia es en maxilares superiores.

Los dientes faltantes son: terceros molares superiores e inferiores, incisivos laterales superiores, segundo premolar inferior, incisivos inferiores y segundos premolares inferiores.

En pacientes con faltas dentarias congenitas, es más frecuente ver las deformaciones de tamaño y forma. Las faltas

congénitas son bilaterales con mayor frecuencia y sobre todo- tener cuidado donde se presentan antecedentes familiares de - dientes faltantes, ya que la herencia es factor importante y significativo.

Donde falten dientes permanentes las raices de los dientes deciduos no se reabsorberan, esto no puede ser determinado anticipadamente y hacer un diagnóstico minucioso.

II.- ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES.

El tamaño de los dientes es determinado principalmente - por la herencia. Así como la relación maxilar, tamaño de los dientes, el apiñamiento (característica principal de maloclusión), es ocasionado por desarrollo normal pero tamaño dentario grande, o medio y de un maxilar de corta longitud.

Autores consideran que el ancho dentario es mayor en varones que en las mujeres con la diferencia sexual más acentuada en la dentición permanente.

Las zonas más frecuentes de anomalías de tamaño están en los premolares inferiores, y en ocasiones las aberraciones en el desarrollo pueden presentarse con uno o más dientes en forma anómala o unidos a un diente vecino.

III.- ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES.

La anomalía más frecuente es el lateral en forma de clavo. Debido a su pequeño tamaño y se presentan espacios demasiado grandes en el segmento anterior superior. Otras anomalías dentarias son las formadas por una hendidura congénita, y

las producidas por defectos de desarrollo dentario como la --amelogénesis imperfecta, hipoplasia, germinación, odontomas, fusiones y aberraciones sifilíticas congénitas tales como los incisivos de Hutchinson y molares en forma de frambuesa.

IV.- FRENILLO LABIAL ANORMAL.-

Un tema de controversia en ortodoncia es la relación entre el frenillo labial y el diastema que se presenta entre --los incisivos superiores. Y todo por el falso entendimiento de otros factores como, herencia, tamaño, hábitos locales y -procesos de crecimiento y desarrollo de los dientes.

Es importante realizar un examen cuidadoso y un diagnós--tico diferencial antes de que el dentista corte este frenillo.

Al nacimiento el frenillo se encuentra insertado en el -borde alveolar, las fibras penetran hasta la papila interden--taria lingual y al emerger los dientes y depositarse hueso al--veolar la inserción del frenillo migra hacia arriba con res--pecto al borde alveolar. Las fibras pueden persistir entre--los incisivos centrales superiores y en la sutura intermaxi--lar en forma de V, insertándose la capa externa del periostio y el tejido conectivo de la sutura.

El cierre del espacio entre los incisivos sin interferen--cia es confirmado por Taylor quien publicó las siguientes ci--fras, que posteriormente se detallan.

Cuando existe un frenillo patológico se nota un "blan--queamiento" de los tejidos en dirección lingual a los incisi--

vos centrales superiores. Esto casi siempre significa que la inserción fibrosa aun permanece en esta zona. La inserción -- muy bien puede interferir el desarrollo normal y el cierre de espacio. La dificultad estriba en determinar cuándo, esta -- inserción fibrosa es causal resultante, o si es factor primario o secundario de problemas de sobre mordida, hábitos locales, discrepancia en el tamaño de los dientes, y aun más importante si es un componente hereditario.

<u>EDAD</u>	<u>FRECUENCIA DEL DIASTEMA</u>
6	97 por 100
6-7	88 por 100
10-11	48 por 100
12-18	7 por 100

V.- PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS

Las funciones más importantes de los dientes deciduos, a demás de servir como órganos de la masticación, es la de mantenedor de espacio para los dientes permanentes, y el ayudar a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas los caninos deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza intenta proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han erupcionado. Este tipo de perdida prematura es frecuentemente una clave para realizar extracciones adicionales de dientes deciduos y -- quizás, la extracción de los primeros premolares permanentes

se realiza posteriormente.

Se aconseja al dentista recordar que basta poco para desequilibrar el itinerario del desarrollo dentario, con respecto a la extracción prematura de dientes deciduos, así como la -- pérdida de dientes permanentes, siendo esto factores de malocclusión.

Si la pérdida sucede antes de que la dentición esté completa, el trastorno será muy marcado. El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de -- los dientes contiguos, sobre erupción de los dientes antago-- nistas y las implicaciones periodontales subsecuentes dismi-- nuirán la longevidad del mecanismo dental.

VI.- RETENCION PROLONGADA Y RESORCIÓN ANORMAL DE LOS DIENTES DECIDUOS.

La retención prolongada de los dientes deciduos también-- constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición. La interferencia mecánica puede hacer que se desvíen los dientes permanentes en erupción hacia una posición de malocclusión.

Si las raíces de los dientes deciduos no son reabsorbi-- das adecuadamente, uniformemente y a tiempo, los sucesores -- permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo que los dientes hacen erupción en otros segmentos del arco , o bien pueden ser desplazados a una posición inadecuada. "Una norma fundamental es que el dentista deberá conservar el itinerario de erupción de los dientes, al mismo nivel en cada uno de los cuatro segmentos bucales".

El dentista deberá hacer placas periapicales para observar si existe el diente permanente, ya que es muy desagradable hacer el diente deciduo y no encontrar el permanente, o bien para observar si hay diente permanente y saber su posición y tamaño relacionado al espacio existente.

La retención prolongada de los dientes deciduos con frecuencia es uno de los signos característicos del hipotiroidismo, en cambio, el desarrollo hormonal gonadotrópico precoz - acelera el patrón del desarrollo dental, como la madurez -- llega más pronto existirá mayor posibilidad de apiñamiento.

VII.- ERUPCIÓN TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES.-

Es consecuencia de la pérdida prematura de dientes deciduos o bien la extracción del mismo, la posibilidad de falta congénita del diente permanente o bien la presencia de un supernumerario, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barreras óseas que sirven de tope para una erupción física normal, provocando una erupción ectópica.

VIII.- ANQUILOSIS.-

Cuantas veces ha sucedido que se pierde el diente deciduo y el espacio perdura un gran tiempo considerable, los contiguos a ese espacio ya están haciendo erupción, y la pieza esperada no aparece, se hacen miles de preguntas, pero nunca se sospecha que pudiera ser una anquilosis.

La anquilosis posiblemente se deba a algún tipo de lesión que provoca perforación del ligamento periodontal y for

mación de un puente óseo, uniendo cemento y lámina dura. Este puente no requiere ser grande para frenar la erupción normal de un diente, puede presentarse en el aspecto vestibular o lingual, y por lo tanto ser irreconocible en una radiografía normal. Clínicamente el dentista ve lo que parece un diente su^uergido, y si el diente es dejado por un tiempo mayor, - al termino del desarrollo dentofacial, puede ser cubierto por los tejidos y los dientes contiguos pueden ocupar este espacio encerrando al diente.

Así la extirpación quirúrgica se logra sólo a través de la placa de hueso vestibular.

IX.- CARIES DENTAL.

Se considera la caries dental como uno de los factores - locales de la maloclusión, que pueden conducir a formar la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes, desplazamientos subsecuentes, inclinación axial anormal, sobre erupción y resorción ósea.

X.- RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS.

La actividad primordial para todo dentista es la restauración dentaria de una pieza dañada, con requisitos de oclusión perfecta. La falta de concientización oclusal ha provocado disfunciones de la misma.

Así tenemos que una mala restauración nos dará una giroversión, interferencia de crecimiento en la pieza antagonista o desplazamiento dentario cuando el contacto proximal está -

defectuoso (bordeado, corto), es importante que el dentista se de cuenta del daño o beneficio que pudiera provocar una restauración.

CAPITULO VI

DIAGNOSTICO DE LAS MALPOSICIONES DENTARIAS

Diagnóstico es el estudio e interpretación de datos concernientes a un problema clínico, para determinar la presencia o ausencia de anormalidad. En este caso, en ortodoncia, el diagnóstico establece o niega la existencia y carácter de la deformidad dentofacial, y para ello se han elaborado una clasificación de los factores primordiales en un diagnóstico, para tener un plan de tratamiento, una conclusión y un resultado satisfactorio.

Las secuencias para llegar a un buen diagnóstico son las siguientes:

I.- ANTES DEL EXAMEN.-

Este factor consiste en la preparación del paciente para la primera consulta con el ortodóncista, sobre todo en niños muy pequeños que temen ser auscultados por un médico. Debe de preparársele al niño de tal manera que cuando llegue al consultorio se presente en estado de relajamiento muscular y pueda ser bien analizado por el ortodóncista.

Es prioridad importante que la madre se concientise de la necesidad que tiene el tratamiento a realizarse, y la necesidad de su colaboración para que el niño ayude en su propio examen sumario.

II.- CONSIDERACIONES DE SALUD GENERAL, ASPECTO Y ACTITUD.

En realidad el examen debe comenzar en el momento en que se ve al paciente por primera vez, y paso primero en cualquier examen ortodóncico es formarse una idea general del estado general del estado de salud del paciente, aspecto físico y actitud del mismo, hacia con el cirujano dentista.

El niño con historia clínica extensa o experiencia odontológica previa desagradable, puede presentarse indevidamente aprensivo, por ello el dentista debera ejecutar preguntas y actitudes que den confianza y tranquilidad al niño y simultáneamente la madre contesta por escrito un cuestionario con preguntas generales respecto a la salud y enfermedades pasadas, las mismas se relacionan posteriormente por las emitidas por el pacientito.

Debemos tener mejor cuidado con las preguntas relacionadas con alergías y trastornos nasorespiratorios crónicos, - así como tener a la mano tablas de estatura y peso para conocer si está dentro de los patrones normales de crecimiento.

III.- EXAMEN DE LOS RASGOS FACIALES EXTERNOS.

Para hacer un correcto examen de los rasgos faciales, funciones maxilares y relaciones oblicuas, el paciente debe ser sentado en el sillón de manera que su columna esté erecta y la cabeza colocada bien sobre la misma. El plano de Frankfurt debe ser paralelo al piso. Al obtener la posición correcta del análisis, los puntos a seguir son:

A.- POSICION, COLOR, POSTURA Y TEXTURA DE LOS LABIOS.

Primeramente se estudia la diferenciación que existe en un labio de color y textura con respecto al otro de diferente matiz, por esto existe una razón: si por ejemplo durante una deglución suele ser más rojo, más grueso y probablemente más húmedo y liso. Cuando menos activo es el labio superior más frecuentemente está cuarteado y tiene más claro su color.

La postura y posición se estudia mejor durante la posición normal de la cabeza y la mandíbula. Normalmente se encuentran uno con otro en una relación no forzada a nivel de plano oclusal. En gran medida las relaciones morfológicas de los labios son determinadas por el perfil esquelético.

En descanso los labios se tocan levemente efectuando un cierre bucal simulado, y la mandíbula está en su posición postural. En los respiradores bucales y en pocos respiradores nasales obsérvese que los labios estarán separados en descanso. Así como los labios hiperactivos pueden ser más grandes y tienden a ser más rojos y húmedos, mientras los hipoactivos o normales presentan características contrarias.

Un detalle más por observar son las contracciones de los músculos labiales y faciales durante las diversas degluciones, las funciones de los labios durante la masticación, y estudie la función de los labios durante la dicción. Haga un diagnóstico diferencial de los labios con los factores etiológicos mencionados en el capítulo V.

B.- METODOS DE RESPIRACION.- Resulta fácil estudiar el método de respiración mientras el paciente no se da cuenta -- que está siendo observado, siendo los siguientes los métodos más efectivos para lograr su observación.

Estudiar al paciente respirando sin sentirse observado, los respiradores nasales habitualmente mantienen los labios - tocándose ligeramente durante la respiración relajada, mientras que los labios de respiradores bucales deben estar separados.

Pedir al paciente que inspire profundamente, la mayoría responde inspirando por la boca, aunque un respirador nasal - ocasional inspirará por la nariz con los labios levemente cerrados.

Decir al paciente que cierre sus labios e inspire profundamente por la nariz, normalmente demuestran buen control reflejo de los músculos alares, los que controlan el tamaño y forma de las narinas externas dilatándolas al inspirar. En cambio los respiradores bucales no cambian el tamaño o forma de las narinas externas y ocasionalmente contraen los orificios nasales mientras inspiran.

La función nasal unilateral puede ser diagnosticada colocando un pequeño espejo de ácero de doble superficie en el labio superior o bien una mariposa de algodón.

C.- OBSERVACIÓN DEL PERFIL.- Las relaciones oclusales y las posiciones dentarias, pueden completarse con la observa--

ción de los rasgos faciales superficiales en descanso y en --
acción. Y así establecer si presiones musculares están oca--
sionando, o son causa directa de esa malposición.

D.- DEGLUCION.- Para un diagnóstico completo es necesari--
o conocer hasta los mínimos movimientos musculares que efec--
tue el paciente. Obsérvese si al tragar inconscientemente el
paciente, sus labios se contraen, enseguida jale hacia abajo
el labio inferior con un espejo o indiquésele que trague, las
degluciones normales se completan (dientes juntos), mientras
las degluciones con dientes separados son inhibidas, que en
éstas las contracciones de los labios inferiores y el mento--
niano son necesarias.

Deberá palpase el músculo temporal durante la deglución
indicada por saliva o agua, ya que a efectuar la misma con los
dientes juntos, se debe de contraer este músculo para elevar
la mandíbula y mantener los dientes en oclusión, y quienes --
tragan con dientes separados no habra contracción del múscu--
lo temporal.

IV.- ANALISIS DE LA FORMA FACIAL.

Los rasgos faciales si bien son dados por la musculatura
facial y el cual a su vez están sostenidos y conformados por
las estructuras óseas, siendo de absoluta necesidad en el --
diagnóstico ortodóncico una apreciación de dichas formas fa--
ciales para una evaluación sistemática rápida.

El análisis de forma facial relaciona las partes de la -

cara a dos planos el de Frankfurt y el Nasión. En la vista lateral, el plano de Frankfurt en vivo, une el tragus (meato-auditivo externo) y el plano orbital. El plano Nasión se traza perpendicularmente al plano de Frankfurt y pasa por el punto Nasión.

En ficha por separado se dibuja lo más semejante, los tejidos blandos y se marcan las líneas ubicadas (Frankfurt en orbital y nasion), y auxiliados con un cefalograma se obtiene un análisis completo.

A.- FUNCION MUSCULAR.- Este grupo incluye los problemas en la malfunción de la musculatura dentofacial. Cualquier alteración persistente en la sincronía normal de los movimientos mandibulares o las contracciones musculares, pueden resultar en un crecimiento distorsionado de los huesos faciales, o en posiciones anormales de los dientes. A veces se combinan varios patrones de hábitos para hacer un síndrome complicado.- Como ejemplos los hábitos de succión, que es un reflejo neuromuscular complicado que afecta muchos músculos de la cara, articulación témporomandibular, garganta, lengua y brazo así como el angostamiento del arco dentario superior dando origen a otro patrón de hábito neuromuscular complicado, la retracción mandibular. Este tipo de funciones deben ser tratados precozmente como medio de preevención.

Los rasgos faciales se ven dados de alguna manera u otra por el factor herencia, y esto nos daría una pauta para saber

si la forma facial del individuo analizado está dentro de los rangos normales de la forma de la misma.

V.- DESCRIBIR LOS RASGOS INTRABUCALES.

Para describir correctamente los elementos de la cavidad oral, es necesario conocer anatómicamente y fisiológicamente cada una de ellas, así como distinguir lo sano de lo patológico.

A.- ENCIAS.- Las lesiones gingivales localizadas pueden ser sintomáticas de oclusión traumatógena, higiene bucal pobre, erupción demorada de dientes permanentes, hiperactividad del músculo mentoniano, respiración bucal y etc. El aspecto y salud de los tejidos gingivales es un índice de salud periodontal.

B.- PILARES DE LAS FAUCES Y GARGANTA.- También encontramos que la salud bucal está estrechamente relacionada con las condiciones faríngeas. Amígdalas inflamadas hipertróficas o infectadas pueden dar origen a alteraciones en la postura de la lengua, postura de la mandíbula, o reflejos de deglución.

C.- LENGUA.- El estudio de la actividad lingual es difícil, porque la lengua no suele ser claramente visible. Como la mayoría de las funciones linguales están bien sincronizadas con los músculos peribucuales y los de la masticación, la función anormal en uno resultará en la función anormal asociativa o acomodativa en los otros.

Desde el punto de vista ortodóncico, son quizás más importantes otras consideraciones, aparte del color y textura, por

ejemplo su tamaño relativo, su posición postural, su papel y posición en cualesquiera funciones reflejas. Y las posiciones a observarse son las siguientes:

Observese la postura de la lengua mientras la mandíbula está en la posición postural, esto puede hacerse mediante un cefalograma tomando en posición postural y examinando suave y casualmente la relación lengua-labio. Durante esta postura, el dorso de la lengua toca el paladar ligeramente, la punta descansa normalmente en las fosas linguales o en los cuellos de los incisivos inferiores. Las posiciones anormales que se pueden presentar son, la punta sobre los incisivos inferiores provocando una mordida abierta o una lengua retractada o levantada que no produce maloclusión.

Observar la lengua durante los diversos procedimientos de deglución, como son deglución inconciente, deglución indicada de saliva, la deglución indicada de agua y la deglución inconciente durante la masticación. Observese el papel de la lengua durante la dicción.

D.- NUMERO DE DIENTES. Factor de importancia en las maloclusiones (ver ampliamente capítulo V.)

E.- TAMAÑO DE LOS DIENTES. El tamaño de los dientes en relación con los arcos dentarios es primordial en el desarrollo del mismo, y factor de importancia en malposiciones dentarias, para conocer a fondo su análisis se describe detalladamente en el capítulo V.

F.- SECUENCIA Y POSICION DE LOS DIENTES EN ERUPCION.- Es te tema se desarrolla amplía y detalladamente en el capítulo II.

G.- DIENTES INDIVIDUALES EN MALPOSICION.- La etiología y causa de la posición ectópica de los dientes se puede conocer ampliamente en el capítulo V.

H.- MASTICACION.- Algunos clínicos prefieren palpar los músculos masticadores para comprobar asimetría de tamaño, que son sintomáticas, causa de mal función, y para identificar la hipertrofia de los maseteros. Esto es un análisis bastante - crudo de la morfología muscular, que puede ser aumentado observando al paciente masticar trozos de alimento desecado, co mo una evaluación funcional de la masticación, la musculatura masticatoria y la deglución. Los pacientes con maloclusiones comunes no suelen tener impedimentos en la función masticatoria en la medida que pudiera imaginarse.

I.- DICCIÓN.- Aunque aparentemente parece ser un factor lejano para un diagnóstico de mal oclusión la dicción, y con frecuencia se exagera la relación entre la misma y maloclusión es importante conocer sus causas y orígenes, notándose que -- personas con malposiciones dentarias tienen una dicción inte ligible.

Las demoras en la maduración de las coordinaciones motoras bucales, o los procesos patológicos neurales que afectan las coordinaciones bucales pueden o no ser una adaptación de maloclusión, sino contribuir a ella.

Por otra parte los factores ambientales o de aprendizaje pueden producir dicción anormal en una boca formada normalmente. La existencia de un trastorno de articulación de la dicción puede probarse haciendo que el paciente repita algunas pocas frases claves diseñadas para ayudar en la identificación de aquellas consonantes que pueden ser defectuosas.

Hay quienes opinan que el frenillo labial o lingual es un factor de mala dicción, pero con la auscultación podemos cerciorarnos si lo es o no, existe un test de ayuda, que consiste en pedir al paciente cuente del uno al veinte, el odontólogo observa de cerca cómo la lengua y los labios se adaptan a las estructuras con las que se supone articulan y a la vez escucha cómo suena.

V.- EVALUACION DEL ESPACIO DISPONIBLE.-

En el diagnóstico ortodóncico este es el paso más importante para llevar a cabo el buen tratamiento y llegar al éxito ya que es la evaluación para alcanzar las posiciones dentarias y las correcciones oclusales deseadas.

Se clasifica de dos maneras: cuando aun no estan todos los dientes permanentes se llama dentición MIXTA y cuando la erupción permanente se ha completado hasta el segundo molar - llámasele DENTICION MADURA, y el análisis de espacio suele ser más crítico y difícil debiéndose utilizar un conjunto más complejo de diagnóstico.

En su elaboración es preciso una estimación cuantitativa

de la cantidad de espacio disponible y necesario, aunque al inicio se cae en la tentación de hacer estimaciones crudas, rápidas, con observación y apreciación visual inmediata que nos estimula a decir, muy apiñados, moderadamente apiñados o separados. Para destacar la importancia de la correcta evaluación del espacio disponible, nos introduciremos profundamente en lo que es DISCREPANCIA Y ESPACIO.

A.- DISCREPANCIA.- Los problemas de discrepancia marcada con aquellas donde hay una diferencia grande y significativa entre el tamaño de todos los dientes permanentes y el espacio disponible para ellos dentro del perímetro del arco alveolar. Este tipo de problemas se hace notorio durante la dentición mixta, ya que la meta a llegar es colocar todos los dientes permanentes en lo que obviamente es un espacio mínimo.

Es necesario un análisis muy meticuloso de la dentición mixta, recordando que es el patrón esquelético quien tiene efecto muy significativo sobre el alineamiento de los dientes dentro del arco, por ello deberá tratarse con manos de seda, ya que aun el esqueleto craneofacial está en desarrollo.

En el texto, Moyers sugiere el uso de cinco reglas formuladas por Eisner:

Regla núm. 1.- Debe existir una relación molar de clase I bilateral.

Regla núm. 2.- El esqueleto facial debe ser equilibrado en los sentidos anteroposterior, vertical y mediolateral.

Regla núm. 3.- La discrepancia debe ser por lo menos, de 5 mm en los cuatro cuadrantes.

Regla núm. 4.- Las líneas medias del arco superior e inferior deben coincidir.

Regla núm. 5.- No debe existir ni mordida abierta ni mordida profunda.

Solamente unos pocos casos de discrepancia cumplirán todos los requisitos de estas reglas, y cuanto más un caso se aparta de ella más difícil será tratarlo.

B.- ESPACIO.- Una vez elaborado el análisis de espacio de la dentición mixta y la permanente, es necesario decidir antes de comenzar el tratamiento, si el espacio es suficiente en el arco dentario para el alineamiento de todos los dientes satisfactoriamente sobre sus bases. El análisis de dentición mixta y cefalogramas nos pueden revelar solamente como adaptar los dientes en el esqueleto facial, pero el odontólogo debe tener una opinión de la categorización y diferencia en el caso, como decir si se tiene espacio abundante, suficiente o deficiente.

Al pensar en abundante, significa que hay bastante espacio para alinear todos los dientes correctamente dentro del arco y necesario para permitir también, un ajuste oclusal requerido por el desarrollo. Por espacio suficiente es donde se tiene, apenas espacio para alinear los dientes, pero no suficiente para el logro de una clase I perfecta. (no existe espacio para corrimiento mesial tardío). Por deficiente se en-

tiende que hay perímetro de arco solo suficiente para acomodar todos los dientes. (ver cuadro del análisis de espacio)

VII.- REGISTROS PERMANENTES.-

Es muy difícil que el ortodóncista memorice detalladamente los minúsculos detalles de cada uno de sus pacientes. Para ello se han clasificado los registros permanentes, que se van elaborando con el transcurso del tratamiento como medio de diferenciación del mismo.

A.- HISTORIA DEL CASO. Es el resultado del examen sumario, es decir de lo que anteriormente se describe y agregando preguntas que surjan y deban ser contestadas más tarde.

La historia ortodóncica del caso debe ser escrita y semejándose con una historia médica, así como dársele toda la importancia del diagnóstico ya que el tiempo empleado en recopilar sus datos, es tiempo invertido productivo, por que es de ayuda continua durante la observaciones siguientes del desarrollo de la dentición y el tratamiento. "NO SERA LLAMADO -- TRATAMIENTO ORTODONCICO QUIEN NO TENGA A LA MANO LA HISTORIA DEL CASO".

B.- MODELOS DE REGISTRO.- La toma de registros desde el comienzo del tratamiento es de gran ayuda, debido a los ligeros movimientos que efectuan los dientes y llevar una secuencia de los mismos.

Un juego de modelos dentales de yeso deberá caracterizarse por mostrar el alineamiento de los dientes, los procesos -

alveolares, y de ser posible que el escurrimiento del material de impresión se desplace a los tejidos blandos. Y observar - que desde oclusal pueda analizarse la forma completa del arco, asimetría del arco, alineamiento de los dientes, forma del paladar, tamaño dentario, rotaciones de dientes y detalles minuciosos que el odontólogo no haya percibido dentro de la cavidad oral.

El recorte de los modelos deben estar lo más simétrico -- posible para que al ser analizados juntos en la posición oclusal habitual, puedan observarse las relaciones oclusales cus--pideas, coincidencia de la línea media, inserción de frenillos la curva oclusal y las inclinaciones axiales de los dientes. Debera también observarse el aspecto lingual, ya que es la -- única manera de verse en todo su esplendor.

C.- REGISTROS RADIOGRAFICOS. El análisis de la forma -- facial, como lo vimos en el punto IV de este capítulo, es meramente subjetivo, pero indispensable para completar los registros permanentes del análisis mismo, es necesario el manejo del sistema de radiografías y para ello se mencionan los diferentes tipos de exposiciones del cual el ortodóncista pue de utilizar para el diagnóstico permanente.

A.- RADIOGRAFIA PERIAPICAL INTRABUCAL.- Es la película que puede abarcar de una o dos unidades dentarias para su observación. De ella pueden conocerse la secuencia de erupción, ausencia congénita de dientes, retenciones, anomalías, --

dientes supernumerarios, progreso en el desarrollo dentario y puntos patológicos. Lo ideal es la toma de una serie radiográfica que consta desde 10 a 14 películas.

B.- RADIOGRAFIAS INTERPROXIMALES.- Cabe hacer mención de ellas, su uso en ortodoncia es mínimo, esencialmente a nivel de operatoria para la detección de caries interproximal.

C.- PROYECCIONES MAXILARES LATERALES.- (extra orales) Este tipo de radiografías son especialmente útiles durante la dentición mixta ya que muestran la relación de los dientes entre sí y con su hueso de soporte mejor que cualquier otra radiografía. También son útiles para observar el estado de desarrollo y las posiciones relativas de erupción de los dientes individuales.

D.- RADIOGRAFIAS OCLUSALES.- Relativamente en ortodoncia su único uso es para detectar si existen dientes supernumerarios, incluidos y observar el traveculado óseo y su estado actual.

E.- RADIOGRAFIAS PANORAMICAS.- Es donde se pueden visualizar las relaciones de ambas denticiones, ambos maxilares y ambas articulaciones temporomandibular, así como estudiar el estado de desarrollo relativo de los dientes y la reabsorción progresiva de los dientes primarios. También nos ayuda a descubrir lesiones patológicas, que desgraciadamente por mostrar agrandamiento diferencial no es muy útil para las mediciones cefalométricas.

F.- CEFALOGRAMA.- Un cefalograma es una radiografía --

estandarizada de la cabeza y la cara. La estandarización habitualmente se logra por medio de un sostenedor de la cabeza o cefalóstato que mantiene la cabeza del sujeto en una relación fija con el rayo central de la fuente de rayos X, de manera que esos rayos coincidan con el eje transmeatal.

Haciendo un poco de historia, sabemos que el primer trabajo sobre cefalometría fue el de Pacini en 1922, pero se le ha acreditado la estandarización y popularización a Broadbent en 1931, por haberlo introducido directamente en la ortodoncia. Al mismo tiempo en Alemania Hofrath, Higley, Margolis y otros, trabajaban sobre el mismo intento pero lamentablemente sus publicaciones fueron presentadas mucho más tarde.

El uso de la cefalometría es variado y a continuación se describen algunos de ellos.

En el estudio del crecimiento cráneo facial.- Puede ser examinado repetidamente, permitiendo comparaciones seriadas de crecimiento, para detección de anomalías o bien como simple desarrollo de conocimiento sobre el crecimiento cráneo facial.

Plan de tratamiento ortodóncico.- Estudios cefalométricos revelaron que podría obtenerse una relación oclusal normal en una variedad de formas esqueléticas. Los clínicos se dieron cuenta que algunas posiciones dentarias eran más estables que otras después del tratamiento y que las metas del tratamiento ortodóncico podrían cuantificarse por medio de este método, la cefalometría geométrica .

TABLA PROGRESIVA DEL EXAMEN ORTODONCIAS

EXAMEN SUMARIO

DATOS
DIAGNOSTICOS
SUPLEMENTARIOS

DIAGNOSTICO TENTATIVO
Y
CLASIFICACION

DIAGNOSTICO

CLASIFICACION

PLAN DE TRATAMIENTO

TRATAMIENTO

PROCEDIMIENTOS PARA REALIZAR UN ANALISIS DE ESPACIO

ARCO INFERIOR.-

1.- Medir con el calibre para medir dientes o un calibre Boley afinado, el mayor diámetro mesiodistal de cada uno de los 4 incisivos inferiores. Registrar estos valores en la ficha para análisis de dentición mixta.

2.- Determinar la cantidad de espacio necesario para el alineamiento de los incisivos. Colocar el calibre Boley en un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central izquierdo y del incisivo lateral izquierdo. Colocar una punta del calibre en la línea media de la cresta alveolar entre los incisivos centrales y que la otra punta vaya a lo largo del arco dentario del lado izquierdo. Marcar en el diente o en el modelo el punto preciso en que ha tocado la punta distal del calibre. Este punto es donde estará la cara distal del incisivo lateral cuando haya sido alineado. Repetir este proceso para el lado derecho del arco. Si la evaluación cefalométrica muestra que el incisivo inferior está demasiado hacia labial la punta del calibre Boley se coloca en la línea media, pero se mueve lingualmente una cantidad suficiente para simular el enderezamiento esperado de los incisivos como lo dicta la evaluación cefalométrica.

3.- Computar la cantidad de espacio disponible después del alineamiento de los incisivos, Para hacer este paso, medir la distancia desde el punto marcado en la línea del arco has-

ta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para el canino y los dos premolares y para cualquier ajuste molar necesario después de alineados los incisivos. Registrar los datos para ambos lados en la ficha para análisis.

4.- Predecir el tamaño de los anchos combinados del canino y premolares inferiores. Esta predicción se hace cuando se usa la tabla de probabilidad. Ubicar en la parte superior de la tabla para el maxilar inferior, el valor que corresponda - más cercanamente a la suma de los anchos de los 4 incisivos - inferior. Debajo de la cifra recién ubicada, hay una columna de cifras que indican el margen de valores para todos los tamaños de caninos y premolares que se encontrarán para incisivos del tamaño indicado. Por ejemplo, nótese que para incisivos de ancho combinado de 22.0mm, los anchos sumados para caninos y premolares inferiores van desde 22.6mm a un nivel de confianza del 95% hasta 19.2mm a nivel del 5%. Esto significa que para todas las personas en el universo cuyos incisivos -- inferiores midan 22.0mm, el 95% tendrá anchos de caninos y - premolares que totalicen 22.6mm o menos y solo el 5% tendrá - caninos y premolares cuyos anchos totales sean tan bajos como 19.2mm. Ninguna cifra puede representar la suma canino-premolar precisa para todas las personas, ya que hay un margen de anchos dentarios posteriores que se ve aun cuando los incisivos sean idénticos. Se elige el valor a nivel del 75% como estimación, porque se ha encontrado que es el más práctico desde

el punto de vista clínico. En este caso, es de 21.6mm, lo que significa que tres veces de cada cuatro el canino y los premo-
lares totalizan 21.6mm o menos. Nótese también que solamente
cinco veces en cien estos dientes serán más de 1mm más grande
que la estimación elegida (21.6). Teóricamente, se debería --
usar el nivel de probabilidad del 50%, ya que cualesquiera -
errores se distribuirían igualmente en ambos sentidos. Sin --
embargo, clínicamente, necesitamos más protección hacia el la-
do bajo (apiñamiento) que hacia el lado alto(separación). Re-
gistrar este valor en los espacios correctos para los lados -
derecho e izquierdo, ya que es el mismo para ambos.

5. Computar la cantidad de espacio que queda en el arco
para el ajuste molar. Este cómputo se hace restando el tamaño
del canino y premolares calculado, del espacio disponible me-
dido en el arco después del alineamiento de los incisivos. Re-
gistrar estos valores en los espacios correctos en el de cada
lado. De todos los valores registrados, es posible una valo-
ración completa de la situación del espacio en la mandíbula.

MAXILAR SUPERIOR.-

El procedimiento es similar al del arco inferior, con dos
excepciones: 1.-se usa una tabla de probabilidad diferente pa-
ra predecir la suma canina y premolar superior. 2.- hay que -
considerar corrección de la sobremordida cuando se mide el es-
pacio a ser ocupado por los incisivos alineados. Recordar que
para predecir los anchos canino y premolar superiores se usan
los anchos de los incisivos inferiores.

Es de buena práctica estudiar las radiografías periapicales, laterales extraorales o cefalométricas oblicuas cuando se hace un Análisis de la Dentición Mixta, para notar la ausencia de dientes permanentes, malposiciones infrecuentes de desarrollo, o anormalidades de la forma coronaria. Por ejemplo, los segundos molares inferiores a veces tienen dos cúspides linguales. Cuando están formados así, la corona es más grande de lo que pudiera esperarse de la tabla de probabilidades y, por lo tanto, se usa un valor predictivo mayor. Se puede, por supuesto, medir el tamaño de las coronas del canino y premolares no erupcionados en las radiografías periapicales para información suplementaria o corroboración del cálculo del Análisis de la Dentición Mixta.

MODIFICACIONES.

Huckaba proporciona una técnica para Análisis de la Dentición Mixta que compensa bien el agrandamiento radiográfico de las imágenes dentarias en las películas periapicales. Se basa en la suposición que el grado de magnificación para un diente primario será el mismo que para el sucesor permanente subyacente (X) en la misma película.

1.- Medir el ancho del diente primario en la película radiográfica (Y) y el ancho de su sucesor permanente subyacente (X) en la misma película.

2.- Medir el diente primario (Y) directamente en la boca o en el modelo dental. El ancho del diente permanente no erupcionado (X) puede entonces calcularse por la sencilla proporción

matemática: $X : X' = Y : Y'$ o $X = \frac{X'Y}{Y'}$

Por ejemplo, si la imagen del segundo molar primario en la película radiográfica (Y') es 10.5mm, la imagen del segundo premolar subyacente (X') es 7.4mm, y el ancho del segundo molar primario dedido en el modelo (Y) es 10.0mm entonces :

$$X = \frac{7.4 \times 10}{10.5} \text{ o } X = 7.0 \text{ mm.}$$

Este procedimiento es particularmente útil cuando se hace el plan de tratamiento para problemas de supervisión de espacio en los que cada fracción de milímetro debe ser tomado en cuenta. La inexactitud en las mediciones del tamaño dentario en las radiografías no es culpa del odontólogo. Ocurre porque los dientes en desarrollo no siempre están colocados exactamente en ángulo recto respecto al rayo central; por lo tanto, la imagen radiográfica del diente cuando está ligeramente rotado o inclinado, es significativamente más grande que el tamaño real del diente.

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

Paciente _____ Edad _____ Sexo _____
años meses

Domicilio _____ Fecha _____ Padre _____

Tamaño Dentario

Superior

Derecho

Izquierdo

Espacio que queda después
del alineamiento de 2y 1.

Tamaño calculado de
3 4 5

Espacio que queda
para ajuste molar

Inferior

Derecho

Izquierdo

Espacio que queda después
del alineamiento de 2y 1.

Tamaño calculado de
3 4 5

Espacio que queda
para ajuste molar

Observaciones: Resalte _____ Sobre mordida _____

Relación Molar: _____

Observaciones: _____

FICHA PARA REGISTRAR DATOS .

CAPITULO VII

TRATAMIENTO PARA EL ALINEAMIENTO

NATURAL DENTARIO

Para dar comienzo a un tratamiento de corrección natural dentario, es necesario tener bién presente la etiología que - está provocando el problema de maloclusión, es decir combatir inhibir la causa que origina y dar paso a un buen diagnósti-- co. (capítulos V,VI)

La elaboración de este tema, me inclina a desarrollarlo de una manera tan simple y sencilla que pueda ser entendido - por cualquier padre de familia, y de una forma científica por un Dentista Clínico. Estas dos formas de expresión serán de mucha ayuda y en un tiempo no muy lejano a superar ese gran - problema de maloclusión que aqueja enormemente a mucha gran-- parte de nuestra población.

Una vez que se han tomado en cuenta factores anteriores, se procederan hacer las técnicas correspondientes según nos - dice Moyers en su manual, presentándose severamente el proble - ma durante la Dentición Mixta, y etapa óptima para el alinea - miento natural deseado, con una supervisión de espacio conse - tudinario, para poder lograr en un momento dado, la recupera - ción del espacio necesitado y el mantenimiento del mismo, y - así rehabilitar donde existe una discrepancia marcada.

DENTICION MIXTA

Se le considera la etapa óptima para dar comienzo a un tratamiento de éste tipo, y llámase así (Dentición Mixta), -- cuando existen en la boca dientes primarios o de leche y la erupción total o parcial de algunos dientes permanentes, la edad real es de 6 a 13 años, pero la forma conciente con que se maneje el control de una dentición mixta se obtendran los resultados, ya sean favorales, positivos o desfavorables.

MANEJO DE ESPACIO

El diagnóstico diferencial principalmente se desprende -- del análisis de la dentición mixta o comunmente llamada análisis de espacio. De aquí desprende estudiar los efectos de la relación molar, en los cambios de perímetro del arco en -- desarrollo y controlarlo bajo la supervisión de espacio.

MANTENER EL PERIMETRO DEL ARCO

El mantenimiento del perímetro del arco se logra cuando, se presenta la esfoliación de dientes primarios, controlando y supervisando la erupción de dientes permanentes. Ocasional mente es necesario la colocación de un mantenedor de espacio o bién la restauración instantánea de piezas careadas interproximales, para evitar un corrimiento y el acortamiento del arco, medidas que deben tenerse en cuenta para conservar favorablemente la longitud del arco y obtener una dentición mixta sin problemas. Para la colocación de un mantenedor de espacio es necesario conocer las siguientes condiciones .

- a) El sucesor permanente deberá estar presente y desarrollándose normalmente.
- b) Verificar que el arco no se ha acortado.
- c) Comprobar que el espacio donde se ha perdido el diente no ha disminuido.
- d) Que la articulación molar o canina no ha sido afectada por la pérdida.
- f) Si hay una predicción favorable del Análisis de la Dentición Mixta.

En ocasiones no hay razón para colocar un mantenedor de espacio al faltar el sucesor permanente, ni hay que mantener 4mm de espacio para el diente que se sabe tiene 7mm de ancho. Es entonces cuando se decide el tipo de mantenedor de espacio a usar dependiendo del sitio de la pérdida del diente.

RECUPERACION DE ESPACIO

Recuerdese que recuperar lo que una vez hubo, es completamente distinto de crear lo que nunca hubo, por lo tanto es sencillo determinar una recuperación de espacio con las siguientes condiciones:

- a) Cuando se han perdido uno o más dientes primarios.
- b) Cuando se ha perdido algún espacio en el arco para el corrimiento mesial del primer molar permanente.
- c) Y el análisis de la dentición mixta nos demuestra que sí podemos recuperar lo perdido y lograr que los dientes tengan un lugar adecuado.

Este punto se centra en los casos en que una vez tuvieron suficiente longitud de arco, y que por pérdida prematura, esa longitud ahora está acortada. Los casos de acortamiento son por movimiento mesial, inclinación mesial de la corona, rotación y traslación de los primeros molares permanentes o por inclinación lingual de los incisivos, y la corrección debe ser directa a donde ha ocurrido la pérdida, un punto clave para localizar el sitio del acortamiento es observar la relación molar, la articulación canina y el resalte.

Una vez ubicado el lugar donde se ha acortado el arco, determinar por medio del análisis de espacio, la cantidad exacta a recuperar, y los movimientos dentarios más lógicos utilizados para ese espacio.

SUPERVISION DE ESPACIO

Dentro de la Dentición Mixta está el Análisis de Espacio (visto en capítulo VI), donde nos explica la supervisión del espacio mismo, siendo de los más complicados en medidas de prevención, y donde uno se pregunta ¿habrá o no espacio para todos los dientes?, sabiendo que la supervisión de espacio se da en casos en que el análisis previo, nos da resultados dudosos de la discrepancia de espacio con relación a la dentición total permanente. Pero sabiendo que cada paso es un riesgo calculado, nuestras dudas y temores se disipan al saber que tendremos la cooperación total del paciente y la comprensión suficiente por parte de los padres del mismo.

Elegir los casos con gran cuidado y mantener registros minuciosos, ya que se dice que casos de supervisión mal diagnosticados son más difíciles de tratar que los casos de discrepancia marcada ya que se necesitaría un cierre de espacio mayor, pues en ocasiones es necesario extraer dientes permanentes y ésto puede perjudicar emocionalmente al paciente y cesar su tratamiento, Es donde el clínico deberá emplear su psicología y de los conocimientos sobre desarrollo de la dentición mixta. Al termino de la supervisión de espacio, y obteniendo un buen resultado estos casos están considerados dentro de los éxitos y victorias más confortantes en ortodoncia interceptiva.

Moyers nos dice como efectuar una buena supervisión de espacio, para ello nos da protócolos a seguir:

ANALISIS DE LOS PROTOCOLOS.

- 1.- La supervisión de espacio no se comienza hasta que el canino y el primer premolar inferior esté en el estado de desarrollo 7.
- 2.- Los dientes primarios se extraen en forma seriada para proporcionar una secuencia de erupción de canino, primer premolar y segundo molar en mandíbula. Y primer premolar, canino y segundo premolar en maxilar superior.
- 3.- Tratar de mantener la erupción de los dientes inferiores adelantada con respecto a los superiores.

4.- Evitar un corrimiento mesial tardío del primer molar permanente inferior.

1.-PROTOCOLO PARA ESCALON MESIAL (Clase I)

Se da comienzo el tratamiento cuando el primer molar permanente ya alcanza una relación clase I. El primer paso será la extracción de los caninos primarios inferiores, siempre y cuando por medios radiográficos se observe que los caninos -- permanentes inferiores ya están en el estadio de desarrollo 6 y 7. El propósito es proveer espacio en el arco para el -- alineamiento de los incisivos inferiores e inducir al canino inferior a erupcionar antes que el primer premolar.

Uno de los pasos más importantes en la supervisión de -- espacio es la ubicación correcta del canino permanente infe-- rior luego del alineamiento de los incisivos. Después de va-- rios meses en que se han extraído los caninos primarios, se -- encontrará que el canino permanente ya no puede erupcionar -- normalmente sin moverse en labioversión. Ahora es cuando da comienzo el segundo paso, extrayéndose el primer molar prima-- rio y el desgaste de la cara mesial del segundo molar prima-- rio. El propósito de este paso, es permitir que el canino -- erupcione distalmente en la línea del arco y acelerar la erup-- ción del primer premolar en esta época.

Cuando ya han erupcionado los caninos, habitualmente hay espacio insuficiente para que erupcione el primer premolar, -- ya que al hacerlo choca o se detiene por la cara mesial del --

segundo molar primario, en éste momento se coloca un arco lingual sostenedor, y se extraen los segundos molares primarios. Los propósitos de este tercer paso son impedir el corrimiento mesial del primer molar permanente y hacer que el segundo premolar erupcione antes que el segundo molar permanente.

2.- PROTOCOLO PARA PLANO TERMINAL RECTO (Cúspide a Cúspide).

Este procedimiento tiene bastante similitud al protocolo de la relación clase I, con una excepción. Como los molares aun no están completamente en una posición Clase I y no se puede permitir un corrimiento mesial tardío, es necesario alcanzar la relación molar de clase I guiando la erupción del primer molar permanente superior.

Hasta alcanzar la inclinación distal de un molar superior durante la dentición transicional, esto con la ayuda de un aparato superior tipo Hawley o una placa de Swed que libera la oclusión, lo que permite la inclinación distal del primer molar permanente superior, y ayuda a aplanar el plano oclusal inferior aliminando cualquier interferencia en los planos.

3.- PROTOCOLO PARA ESCALON DISTAL (Clase II)

El problema de supervisión de espacio combinado con un escalón distal es asunto mucho muy serio en una clase II, ya que otros muchos problemas se presentan además de la situación de espacio. Principalmente por que el tratamiento de maloclusión Clase II y los dientes deben ser ubicados para disimular el esqueleto facial de la clase misma. Habitualmen-

te se observan problemas oclusales verticales a corregir, -- así como suelen verse contracciones anormales de lengua y labio.

La supervisión de espacio con escalón distal se comienza en la época indicada en los protocolos anteriores, y su -- período de terapia con aparatos de bandas para determinar el alineamiento de los dientes permanentes.

DISCREPANCIA MARCADA

Como anteriormente se dijo, el problema de discrepancia marcada existe donde hay una diferencia significativa entre -- los tamaños de los dientes permanentes y el espacio disponible para ellos dentro del perímetro del arco alveolar; diagn-- nósticos que se puede apreciar hasta los comienzos de la den-- tición mixta, debido a que no se ha podido demostrar que exis-- ta correlación importante entre el tamaño de los dientes pri-- marios y los permanentes.

Cabe decir que existe una gran diferencia en el caso de supervisión de espacio y el de discrepancia marcada. En el -- primero la finalidad es colocar los dientes permanentes en lo que obviamente es un espacio mínimo. En el problema de dis-- crepancia marcada, se acepta desde comienzo que se dispone -- de espacio insuficiente, por lo tanto, es necesario extraer -- dientes permanentes.

EXTRACCIONES DE DIENTES DECIDUOS

Un objetivo principal dentro del alineamiento natural --

dentario es el control y vigilancia de la esfoliación de los dientes deciduos del pequeño paciente. El método radiográfico es el importante auxiliar para verificar si existe resorción radicular, estadios de los dientes u otras anormalidades y jamas basarnos en las tablas cronológicas que autores dan, pues se ha comprobado que cada niño tiene su propia norma de esfoliación.

Por lo tanto estricta vigilancia radiográfica nos evitará dientes ectópicos, desarrollos cortos de procesos, resorciones anormales de dientes deciduos con desviaciones del sucesor permanente, o para cualquier interferencia que se presente en el desarrollo de la oclusión normal, como fragmentos radiculares, dientes supernumerarios, anquilosis de piezas deciduas, una cripta ósea no reabsorbible, una barrera de tejido blando y posiblemente una restauración desajustada, pueden afectar todo el desarrollo y la armonía dentaria.

De las extracciones oportunas de los dientes primarios, a considerar, serán los triunfos para un buen alineamiento natural.

DESGASTES

Al hablar de desgastes dentro de la ortodoncia preventiva, no solo hablamos de desgastes de ajustes oclusales, se involucran los desgastes interproximales en dentición mixta.

En primer plano tenemos los cortes distal y mesial del primer molar deciduo y el corte mesial del segundo molar de-

ciduo, cuando estos son de tamaños muy grandes para permitir la erupción de los dientes permanentes contiguos. Y si pareciera que el canino superior no poseyera suficiente espacio dentro de la arcada haría su erupción hacia labial, siendo los segundos molares deciduos grandes y firmes, no estando -- listos aun para la erupción los segundos premolares, podemos obtener suficiente espacio mediante el corte del extremo proximal del segundo molar deciduo.

Lo anterior es magnífico cuando se hacen adecuadamente -- cortes para obtener espacios suficientes para piezas permanentes de gran dimensión. Pero si las raíces del segundo molar -- deciduo se encuentran reabsorbidas y la corona bien simentada es preferible extraer la pieza un poco antes de tiempo.

Es frecuente encontrar en giroversión los incisivos anteriores por falta de espacio, para evitarlo es necesario reducir en anchura el segundo molar temporal en su cara mesial, -- y dar cavidad a la expansión dentaria en desarrollo. Un frenillo labial corto y bastante fibroso, formara un diastema -- que nos puede beneficiar o perjudicar nuestro alineamiento -- natural según el análisis elaborado.

DIASTEMAS ANTERIORES

Estos diastemas son formados en la etapa de erupción de dientes anteriores, de canino a canino, se presenta el Diastema Central Superior, ocasionado por el deslizamiento de incisivos laterales sobre el ápice distal radicular de centrales superiores, que hace que inclinen sus raíces hacia la --

línea media, desplazando las coronas distalmente formándose - el Diastema de desarrollo.

El problema puede persistir aun cuando ya termino la -- erupción de incisivos laterales, pero puede llegar a cerrarse cuando los caninos hacen su total aparición. Y así, esperar un tiempo considerable si el espacio cerrará natural sin ayuda mecánica siendo esta etapa la de más peligro para la -- supervisión de espacio y cuando más estrecha la vigilancia -- odontológica en el niño debe realizarse.

PROBLEMAS DE DISCREPANCIA MARCADA

Los problemas de discrepancia son aquellos en los que hay una diferencia grande y significativa entre el tamaño de todos los dientes permanentes y el espacio disponible para -- ellos dentro del perímetro del arco alveolar. Este gran problema en su mayoría puede solo diagnosticarse hasta comienzos de la dentición mixta ya que no se ha demostrado plenamente -- exista una correlación importante entre el tamaño de los dientes primarios y los de la dentición permanente.

La terapia constante de supervisión de espacio, nos lleva a colocar todos los dientes permanentes en lo que obviamente es un espacio mínimo. En cambio el problema de discrepancia marcada, se acepta desde el comienzo (con el Análisis de de Espacio) donde se dispone de espacio insuficiente y mínimo, y que es necesario extraer dientes permanentes posteriormente, concientes de que se pasa a un plano de terapia ortodóncica mucho más importante y elevada, por la aparatología-

a usar y el lograr la miofunción del Sistema Estomatognático.

AJUSTE OCLUSAL

También el ajuste oclusal es uno de los principales puntos naturales que nos llevan a lograr un alineamiento ideal. Una perfecta armonía oclusal en desarrollo se forma desde este punto que no debemos olvidar y para detectar una desarmonía o mal punto oclusal, se observa al paciente mientras cierra la boca desde la posición de máxima abertura hasta la posición postural de descanso y oclusión completa. Este procedimiento nos revela verdaderamente donde debemos hacer los desgastes para lograr el ajuste oclusal perfecto.

Una guía a seguir es la posición postural de descanso que es una relación equilibrada, sin tensión del cóndilo, del disco articular, de la eminencia articular, estructuras articulares y ligamentos, así como la musculatura que controla al maxilar inferior. Y los contactos prematuros que no son eliminados cuando se presentan pueden provocar problemas graves de guía dentaria reflejándose en maxilar inferior lanzándolo al prognatismo.

El desplazamiento anterior del maxilar inferior es una forma de guía dentaria en la dentición decidua y mixta, se lleva acabo el cierre desde la posición fisiológica de descanso hasta punto de contacto inicial, llamándolo contacto prematuro.

Con frecuencia encontramos mordidas cruzadas en pequeños que tienen hábitos de succión de dedo, su maxilar superior se

na estrechado debido a las fuerzas musculares peribucales que ejerce la succión. Primeramente es necesario eliminar el hábito, ensanchar el paladar y continuar con la supervisión de espacio.

CAUSAS PRINCIPALES DE UN MAL ALINEAMIENTO

- 1.- Número, tamaño y forma de los dientes
- 2.- Pérdida prematura de dientes deciduos
- 3.- Pérdida prematura múltiple de dientes permanentes
- 4.- Dientes supernumerarios
- 5.- Tamaño del Arco
- 6.- Dificultades en la Erupción (Alteraciones en la Secuencia)
- 7.- Erupción Ectópica
- 8.- Retención de Dientes

CAPITULO VIII

TRATAMIENTO PARA ALINEAMIENTO DENTARIO

(APARATOLOGIA Y MIOFUNCION)

Para dar comienzo a realizar el capítulo más importante del tema, es necesario conocer principios básicos fundamentales físicos, mecánicos y biológicos en la elaboración y uso de aparatos Ortodóncicos para la alineación dentaria.

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

MECANICOS.- Es la ciencia que trata la acción de fuerzas sobre la forma y movimiento de los cuerpos (dientes, ligamentos periodontales y los huesos). Las fuerzas son las producidas por aparatos ortodóncicos o por contracciones musculares.

FUERZA.- Es la acción de un cuerpo sobre otro que lleva magnitud, dirección y un punto de aplicación.

TENSION.- Es la respuesta a una fuerza aplicada cambiando la forma o tamaño de un cuerpo.

PRESION.- Es la resistencia molecular interna a la acción deformante de fuerzas externas.

MOMENTO.- Es la tendencia de una fuerza a causar rotación de un cuerpo alrededor de un eje fijo. Dado el mismo cuerpo y la misma fuerza, un momento da la misma traslación con una tendencia rotacional.

CUPLA.- Es la rotación por dos momentos iguales, pará-

las, en dirección opuesta y no inducen a una tendencia rotacional pura.

FORMAS DE APLICACIÓN DE FUERZAS

FUERZAS CONTINUAS.- Son las fuerzas que mantienen su magnitud durante un tiempo indefinido.

FUERZAS DISIPANTES.- Son fuerzas continuas pero que a determinado tiempo demuestran una cantidad de fuerzas decreciente por períodos cortos (Aparatos Ortodónticos actuales presentan en su mayoría éste tipo de fuerzas). Una ventaja es el período de recobro, reorganización y proliferación celular previo a la reaplicación de fuerza.

FUERZAS INTERMITENTES.- Es la fuerza que se presenta al momento de actuar y se inhibe su acción al retirarla del punto donde se aplica. Estas son las usadas en aparatos removibles con resortes auxiliares y los aparatos de tracción extrabucal, donde la fuerza es activa cuando el aparato está en la boca y ya no existe al quitarlo.

FUERZAS FUNCIONALES.- Son las dirigidas a los dientes por los aparatos removibles sueltos cuando se ejercen movimientos musculares de tragar o morder. Estas fuerzas no son fáciles de controlar y no mueven los dientes tan rápido con las fuerzas disipantes o intermitentes.

Las fuerzas serán aplicadas de acuerdo a la intención del ortodóncista y al aparato que se desea utilizar.

CANTIDAD DE FUERZA

Cantidad de fuerzas es la magnitud de la fuerza y a mayor aplicación de fuerza resulta una hialinización inicial -- más prolongada en los tejidos blandos, al igual que la formación de zonas hialinizadas secundarias. La interrupción de fuerzas pesadas moderarán la velocidad de hialinización.

La cantidad de fuerzas óptimas varía con el tipo de movimiento dentario para evitar hialinización durante la intrusión de dientes se deben usar fuerzas ligeras (25-30gm fuerza útil para la extrusión 50-75gm o más para la traslación).

Existen dos aspectos a considerar y la cantidad de fuerza que actua en el momento que comienzan los mismos y la cantidad que actua a medida que los dietes responden.

DURACION DE APLICACION DE LA FUERZA

La duración de la aplicación de la fuerza es un factor de importancia ya que el ligamento periodontal debe tener -- períodos de recobro para reponer la irrigación al ligamento y promover la proliferación celular.

Una fuerza intensa de corta duración puede ser menos perjudicial que una fuerza ligera continúa.

DIRECCION DE LA FUERZA

Los movimientos dentarios se denominan de acuerdo a la dirección de la aplicación de la fuerza.

INCLINACION.- Durante la inclinación, la corona y la raíz se mueven en direcciones opuestas sobre su centro de rotación de la raíz. El ligamento periodontal recibe zonas de compre-

sión y tensión diagonalmente opuestas. La inclinación se realiza mejor con fuerza contínua ligera. Durante los movimientos de inclinación la corona se mueve más rápido que la raíz.

TRASLACION.- La corona y raíz se mueven en la misma dirección y al mismo tiempo, habitualmente es producido por cupla. El inicio es con fuerzas muy ligeras y el período de de respuesta secundaria se van aumentando, principalmente -- cuando se sustituye una pieza por otra.

ROTACION.- Es el movimiento del diente alrededor de su eje largo. Es un movimiento muy complicado, difícil de efectuar y difícil de retener, y es mejor realizarlo con fuerzas disipantes con períodos de estabilización con activaciones -- del aparato. La recidiva del diente es provocado por la rotación rápida inicial con fuerza continua intensa.

INTRUSION.- Es el movimiento del diente dentro del alveolo, usando fuerzas muy ligeras correctamente aplicadas, se ve poca recidiva y en la práctica pocas veces se observa la intrusión.

EXTRUSION.- Es el movimiento del diente fuera del alveolo, la raíz sigue la trayectoria de la corona. En las maloclusiones clase II división 1, con mordida abierta frecuentemente se utiliza la extrusión provocando con fuerzas continuas -- muy ligeras, con períodos rápidos de crecimiento alveolar.

TORQUE.- En Ortodoncia es un movimiento de raíz sin movimiento de corona. Es decir es un movimiento de inclinación -- con el Fulcrom en la zona del bracket. Como la fuerza varía

a lo largo de la superficie radicular, la torque expresa la cantidad de fuerza en la cresta de los procesos alveolares.-- (fuerzas de 50-60 gm son satisfactorias en crestas alveolares).

EDAD PARA EL TRATAMIENTO

Puede ser según evaluación de Ortodóncista pero como regla general se sabe, que la respuesta biológica de los tejidos en los adultos son más lentas que en el niño. Las fuerzas oclusales eliminadas en adultos son importantes y en ocasiones hay necesidad de fuerzas ligeras con períodos más largos de descansos entre ajustes.

FACTORES BIOMECANICOS DE MOVIMIENTOS

ORTODONTICOS DE LOS DIENTES

Cuando el ortodóncista o simplemente el dentista clínico desea hacer movimientos dentarios prácticos, debe estar consciente y tener presente la histología básica de los cambios en tejidos óseos y tisulares que vayan a provocarse. Saber que cuando se está construyendo hueso existe formación de osteoblastos, y donde se destruyen son osteoclastos, y que la presión provoca resorción la tensión estimula a la aposición ósea.

Se considera un gran avance en las técnicas de función y estética dentro de la Odontología, por lo tanto se han introducido a las técnicas aparatos potentes y funcionales para alinear dientes ectópicos, y lo importante es saber, cómo, dónde, y cuándo, y con cuanto de fuerza deben usarse dichos aparatos.

Los problemas posteriores de raíces reabsorbidas, dientes desvitalizados, crestas alveolares dañadas, bolsas periodontales, mala salud gingival, y fracaso en el objetivo terapéutico general son resultados de no conocer los principios biológicos y físicos elementales. Evitemos esto.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA PERIODONTAL

Las principales funciones de la membrana periodontal son:

Como un Cojín Protector: porque protege las estructuras delicadas en el fondo del alveolo, sujeta al diente manteniéndolo suspendido en formas de amaca.

Como Fuente de Nutrición: para los tejidos periodontales llevando nutrientes y eliminando materiales de desecho a través del aparato circulatorio periodontal.

Como Reservorio de Células: que son los fibroblastos, -- osteoclastos, osteoblastos para mantenimiento de la actividad fisiológica, tal como erupción y desplazamiento mesial, ayudando a éstas células a satisfacer exigencias de movimientos dentarios o provocados.

Como Plexo Sensorial: para exigencias propioceptivas.

RESPUESTAS TISULARES POR FUERZAS ORTODONCICAS

Reacción Inicial.- Cuando se aplica una fuerza ortodónica los vasos periodontales son comprimidos pocos minutos -- después de la aplicación, y raras veces resulta en reabsorción directa del hueso en el sitio de presión. La zona del ligamento periodontal comprimido queda libre de células al --

ser presionado contra la pared del alveolo, entonces el movimiento del diente se detiene cuando se ha eliminado el tejido hialinizado.

Resultando el período de reabsorción socavante del hueso y la eliminación del tejido hialinizado es bastante extenso - en relación a la hialinización, siendo el período inicial más largo para la intrucción y la traslación e incluyen zonas más grandes de circulación periodontal.

Por ello que se hacen fuerzas muy ligeras al comienzo de los movimientos, para evitar formación de zonas excesivas de hialinización. La duración de reacción inicial puede ser de días a pocas semanas.

Respuesta Secundaria.- Al pasar a la respuesta secundaria encontramos que el espacio periodontal se encuentra ensanchado y se típicamente reabsorción directa del hueso.

En el lado de la tensión, una proliferación de osteoblastos con amenaza de aparición de tejido osteoide, el cual es seguido por hueso en manojos nuevos. La nueva formación ósea es en respuesta a la tensión ejercida por las fibras periodontales.

Reabsorción Radicular.- Son tres los tipos que causan reabsorción radicular en el tratamiento Ortodóntico.

1.- MICROREABSORCION.- Es local, superficial, abarca solo cemento y que rutinariamente se repara. Es factible verla en raíces donde la mayoría de los dientes han sido moviendo. La

zona cementaria cicatriza rápidamente considerándose una cicatriz menor del procedimiento.

2.- PROGRESIVA.- Abarca cantidades crecientes del extremo apical de la raíz. Esta reabsorción aparece primero en el sitio de presión apical continua e intensa pudiendo afectar todo el ápice.

3.- IDIOPATICA.- Cuando la reabsorción radicular no esta asociada con las fuerzas ortodóncicas. Se observa por métodos radiográficos antes de comenzar la terapia y las fuerzas ortodóncicas solamente agravan el problema.

Las respuestas periodontales a los movimientos dentarios incluyen algunos factores que provocan la reabsorción son:

- a) Magnitud de la fuerza
- b) Duración de la Aplicación de la Fuerza
- c) Dirección del movimiento
- d) Edad del paciente

La reabsorción radicular se ve más cuando fuerzas intensas están activas por un período demasiado prolongado sobre dientes de raíces pequeñas. La traslación, el torque y la intrusión, son los movimientos que con más probabilidad causaran reabsorción radicular.

FUERZAS ORTODONTICAS

Autores dicen, las fuerzas óptimas para un movimiento dentario es el que las condiciones generales del diente, raíz y hueso y membrana tisular nos exige. Basándose en sus procesos experimentales, los movimientos fisiológicos erupción y

desplazamiento son equivalente a la presión del pulso capilar de 20 a 26 gm por centímetro cuadrado a superficie radial.

En la práctica, fuerzas ligeras dan pocos resultados actualmente los aparatos ortodóncicos están hechos para dar fuerzas que puedan lograr una inclinación dentaria. Cuando un diente es inclinado siempre hay una zona acelular en el lado de la presión con fuerzas leves de 20 a 30 gm y hay casos que si el diente se mueve en cuerpo hay formación de pequeñas zonas acelulares en el lado de la presión.

Se ha comprobado que se puede efectuar movimientos de cuerpo y torsión con fuerzas de 40 a 50 gm sin formar zonas ialinizadas comprimidas. Y movimientos en cuerpo dentario con 100 a 150 gm. provoca resorción socavadora durante períodos de 10 a 15 días.

La medición de las fuerzas empleadas no es suficientemente precisa para indicar la magnitud de las mismas a nivel celular. Tamaño de los dientes, forma de la raíz, fuerzas funcionales, punto de aplicación, tipo de estas y efecto hidráulicos, modifican la cantidad total de las fuerzas. Importantes son también la dirección, duración, distancia y la continuidad de las mismas, así como la edad del paciente.

METODOS PARA PRODUCIR FUERZAS

El ejercicio de efectuar o dirigir una fuerza deriva del doblado del resorte de alambre o de las propiedades torsiona-

les del alambre, los elásticos y los tornillos, estos últimos los más difíciles de controlar.

Las fuerzas ortodónticas pueden aplicarse al diente directamente o por medio de mensulas (brackets) o attachment. -- Cuando se usan alambres redondos en brackets solo hay control de dos direcciones. Los Attachments rígidos con un alambre rectangular y una ranura igual que permite un control del --- diente en las tres direcciones.

SELECCION Y CONTROL DE LAS FUERZAS

Al concluir un diagnóstico y al llegar al plan de tratamiento se nos presentan un sin número de preguntas y dudas -- tales como: Qué cantidad, qué tiempo, distancia dónde, cuánta presión deberán usarse para aplicar la fuerza real y verdadera para mover la pieza deseada y llegar a nuestro propósito.

Al emplear un alambre para ejercer una fuerza se miden - en diferentes deflecciones, encontrando que las fuerzas aumentan proporcionalmente a la distancia de la deflección. La -- Ley de Hooke nos dice que la deflección es proporcional a la carga, es por eso que los resortes que tienen velocidad de -- deflección de carga baja ejercen fuerzas más constantes ya - que hay menos cambio en la fuerza con cada cambio de unidad - en activación.

El resorte ortodóntico ideal tiene un margen grande de - activación y una velocidad de deflección de carga baja. Sin embargo para diseñar el resorte ideal, necesitamos conocer --

las características de la aleación, tamaño seccional del alambre y su longitud.

En la práctica clínica, es deseable aplicar fuerzas conocidas sobre una distancia predeterminada y por una longitud y de tiempo especificada. Para lograr éstas metas es necesario entender cómo el diámetro del alambre y la longitud del resorte afectan las características del mismo. La fuerza creada por deflexión en una longitud específica de alambre aumenta diez y seis veces por unidad de deflexión cuando se dobla el diámetro del alambre.

En la práctica suele ser mucho más fácil y deseable aumentar la longitud de un resorte que altera otras variables. Sin embargo, el espacio en que se aumenta la longitud del resorte es una consideración importante, de ahí el uso ingenioso de hélices, espirales y ansas.

FUERZAS OPTIMAS

Las fuerzas ortodóncicas óptimas para cualquier movimiento dentario determinado es la que inicia la respuesta tisular máxima sin dolor o reabsorción radicular y mantiene la salud del ligamento periodontal durante el movimiento del diente. También la velocidad del movimiento dentario es determinado por una cantidad de variables como ejemplos están: los efectos de la oclusión y engranaje intercuspidado de los dientes, la zona de la superficie radicular a ser movida, si la dirección del movimiento dentario es ayudada por arrastre dentario natural o no.

ANCLAJE

Al manejar un aparato lo ideal es conocerlo antes de hacerlo, por lo tanto, diré que los aparatos de ortodoncia consisten en dos elementos, uno ACTIVO y el otro de RESISTENCIA.

El miembro activo del aparato es el que involucra directamente, a provocar el movimiento dentario. Los elementos de resistencia son los que proporcionan la resistencia misma, - que hace posible los movimientos dentarios.

De acuerdo a la tercera Ley de Newton hay una reacción - igual y opuesta a cada acción. En ortodoncia todo anclaje es relativo y toda resistencia comparativa.

La clasificación de los diferentes tipos de anclaje es - la siguiente:

A.- DE ACUERDO A LA APLICACION DE LA FUERZA.

ANCLAJE SIMPLE.- Resistencia a la inclinación, esto es, el -- diente está libre para inclinarse durante el movimiento.

ANCLAJE ESTACIONARIO.- Resistencia al movimiento corporal, es -- to es, al diente se le permite solamente - - trasladarse.

ANCLAJE RECIPROCO.- Dos o más dientes moviéndose en direcciones opuestas y uno contra otro en el aparato. Habitualmente, la resistencia a cada uno es igual y opuesta.

B.- DE ACUERDO A LOS MAXILARES IMPLICADOS.

INTRAMAXILAR.- Anclaje establecido en el mismo maxilar.

INTERMAXILAR.- Anclaje distribuido en ambos maxilares.

C.- DE ACUERDO AL SITIO DEL ANCLAJE.

INTRABUCAL.- Anclaje establecido dentro de la boca, utilizando los dientes, mucosa u otras estructuras intra bucales.

EXTRABUCAL.- Anclaje obtenido fuera de la cavidad bucal.

a.- Cervical: Utilizando el cuello para anclaje.

b.- Occipital: Utilizando la región occipital.

c.- Craneal: Implicando el cráneo como fuente de anclaje.

MUSCULAR.- Anclaje derivado de la acción de músculos.

D.- DE ACUERDO AL NUMERO DE UNIDADES.

SIMPLE O PRIMARIO.- Que implica solamente un diente.

ANCLAJE COMPUESTO.- Que implica dos o más dientes.

ANCLAJE REFORZADO.- El agregado de sitios de anclaje no dentarios, (mucosas, músculos, cabeza, etc.)

CONTROL

Cuidar del control del anclaje de manera que las condiciones para los movimientos de los dientes sean óptimos en los elementos activos del aparato y satisfactorias para el anclaje, en los elementos de resistencia.- Precauciones:

1.- Asegurar anclaje tan lejos como sea posible de los dientes mismos.

2.- Elegir números mayores de dientes en las partes de -
resistencia de aparato.

3.- Varía la cantidad, dirección y manera de aplicación
de la fuerza entre elementos activos y de resistencia.

El control del anclaje es un factor esencial en la Orto-
doncia exitosa.

CLASIFICACION DE LA APARATOLOGIA

En Ortodoncia la Aparatología se clasifica en dos:

A.- APARATOLOGIA FIJA

B.- APARATOLOGIA REMOVIBLE

APARATOS FIJOS:

1.- ARCO LINGUAL.

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| a) Fijo | f) Tubo Lingual Horizontal |
| b) Fijo/Removible | g) De Porter |
| c) Con Ansa de Ellis | h) Con Ansa |
| d) Con Poste redondo | i) Con resortes Auxiliares |

2.- MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

3.- DISPOSITIVOS PALATINOS HENDIDOS

4.- ARCOS LABIALES SIMPLES

- a) Redondo Ligero
- b) Alto
- c) Aditamentos, modificaciones en el propio aparato.

5.- ARCO DE CANTO

6.- APARATOS DE ALAMBRES LIGEROS

7.- APARATOS DE ALAMBRES GEMELOS

8.- APARATO UNIVERSAL

9.- APARATO LABIO LINGUAL

APARATOS REMOVIBLES:

1.- RETENEDORES DE HAWLEY

2.- PLANOS DE MORDIDA

a) Recto Superior

b) Placa de Swed

c) Plano Inclinado mandibular

3.- MANTENEDORES DE ESPACIO MULTIPLES

4.- RECUPERADORES DE ESPACIO

5.- PLACAS ESTABILIZADORAS

6.- APARATO CROZAT

7.- APARATO TRACCION EXTRA-BUCAL

8.- PLACA DESLIZANTE DE JENKINS

9.- PANTALLAS ORALES

10.- ARCO LINGUAL REMOVIBLE

11.- POSICIONADORES

12.- APARATOS TIPO ACTIVADORES (Activador Muscular)

13.- APARATO DE FRANKEL (Regulador funcional para clase II)

Para seleccionar el Aparato a usar debe hacerse un cuidado diagnóstico, paso a paso, para saber cuanto tiempo y cuales aparatos ideales a usarse. Se han seleccionado ocho aparatos básicos, que con sus variantes cubren la amplia gama -- para reformar apiñamiento y malposiciones.

Por su confiabilidad, versatilidad, fácil fabricación y confort estos aparatos son los más usados:

1.- Mantenedores de Espacio Fijos y Removibles incluyendo arcos linguales soldados fijos.

2.- Planos Inclínados de Acrílico (fijos) y pantallas -- bucales (removibles).

3.- Aparatos de Hawley superior e inferior, incluyendo distalizadores para los molares de los seis años, tales como resortes de ANSA, helicoidal, resortes de SILLA DE MONTAR, de de acrílico, fisurados y resortes de honda, todos estos aparatos son removibles.

4.- Instrumentos de Expansión Palatina (removibles y fijos).

5.- Arcos Linguales fijos-removibles con hojas verticales u horizontales (fijos).

6.- Arcos vestibulares de alambres redondo gruesos (fijo)

7.- Arcos vestibulares de alambre redondo fino (fijos)

8.- Aparatos de fuerzas extraorales (combinando elementos fijos y removibles), tales como la cofia de Kloohn (anclaje cervical) y Mentonera (anclaje occipital).

TRATAMIENTOS Y APARATOLOGIA

Los cuatro objetivos del tratamiento para restaurar los arcos dentarios hasta una disposición de una clase I normal, tomando en cuenta causas y problemas que provocan la maloclusión la aparatología se ha organizado para su fácil manejo.

APARATOS PARA MANTENER ESPACIO EN EL ARCO

Llamados aparatos interceptivos del movimiento dentario, nos sirven como aparatos pasivos, previenen la indeseada desviación de los dientes.

- a).- Mantenedor de espacio de corona ansa y banda ansa (fijos)
- b).- Arco lingual inferior (fijo)
- c).- Aparato de Nance superior (fijo)
- d).- Estabilizador transpalatino (fijo)
- e).- Aparato de Hawley, superior o inferior (removible)

APARATOS PARA RECUPERAR ESPACIO EN UN SOLO CUADRANTE

Este tipo de terapia necesita aparatos activados. Generalmente son empleados resortes o fuerzas elásticas para producir las fuerzas recuperadoras del espacio, que da resultado un movimiento del primer molar permanente hacia distal a su posición originaria.

Ocasionalmente el espacio recuperado requiere del movimiento de un canino o de un premolar en erupción hacia mesial para equilibrar el espacio en un arco y permitir que los dientes sucesores remanentes erupcionen anteriormente en una buena oclusión. Los siguientes aparatos adecuadamente diseñados, ajustados y construidos acompañan a éste objetivo.

- a).- Aparatos de Hawley superior e inferior, con un resorte helicoidal activado.
- b).- Aparato de Hawley superior e inferior con un elástico en honda.

- c).- Aparato de Hawley superior e inferior con resorte en cam para fisurado.
- d).- Cofia Tipo Kloehn (tracción Cervical) usada sólo en el arco superior este aparato es de fuerza extraoral significa que el anclaje usado para permitir el movimiento -- distal de los primeros molares superiores, proviene de -- fuera de la cavidad bucal.

APARATOS PARA EXPANSION DEL ARCO

Existen tres formas generales por las cuales podemos llegar a expandir un arco, incrementando así la dimensión lateral del mismo, y su expansión palatina, moviendo distalmente uno o ambos molares de los seis años e inclinando o moviendo a los incisivos hacia adelante en dirección vestibular.

Los siguientes aparatos nos ayudaran a lograr mejor lo deseado.

- a).- Aparatos de Expansión Palatina.- (Aparato de Schwartz)

Se diseña con un tornillo o un ansa de alambre con forma de U, colocando en la mitad del paladar y la hendidura de --acrílico palatino. Este aparato puede llegar a expandir el arco superior bilateralmente de 4 a 6 mm, y generalmente es -- para reducir las mordidas cruzadas posteriores como, (clases I tipo 4), y producir un incremento de espacio de 6 mm en la -- longitud total del arco. La modificación fijo-removible del -- aparato de expansión palatina, mejora las características del anclaje y de la retención inmensamente.

b).- Aparatos de Porter (o en W)

Este es un aparato fijo o fijo-removible, usando en el arco superior para expandir lateralmente el paladar y reducir las mordidas cruzadas posteriores. El aparato en W, es esencial como sostenedor de dientes, mientras que el anterior, -- (aparato de Schwartz) es un sostenedor de tejidos.

c).- Arco Vestibular Grueso.

Aparato completamente fijo. Es realizado como un aparato de bandas de 2 X 4 en su fabricación se requieren de los primeros molares y los 4 incisivos superiores para ser fijados -- las bandas.

A las bandas de los molares se soldan tubos vestibulares * y los brackets gemelos de canto y en la superficie vestibular de las bandas en incisivos. Luego se ajusta un alambre de arco grueso (0.036) dentro de los tubos vestibulares y se liga a los dientes anteriores con alambres de ligadura. Expandiendo el alambre del arco ligeramente y luego comprimiendolo lo suficiente como para fijar lo dentro de los tubos molares, lograndose la expansión del arco superior, logrando mejor la -- expansión en la zona molar.

Dado que es un aparato sostenedor de diente, tiende a -- expandir vestibularmente sólo los dientes posteriores que -- tienen bandas, a no ser que un brazo de expansión lingual sea soldado a la banda.

CAMBIO DEL ALINEAMIENTO DE LOS DIENTES

DENTRO DEL ARCO

Por lo general, durante la dentición mixta es difícil -- alinear los dientes en los arcos, ya que ningún aparato está ajustado para dirigir o cambiar las fuerzas, pero algunos -- llevan acabo ésta tarea particularmente bien. Y son los si--- guientes.

a).- Aparatos de Hawley Superior e Inferior.

A este tipo de aparato se le agregan resortes activados para mover individualmente los dientes en una dirección fá- - cial.

b).- Pantalla Oral.

Nos sirve cerrar una mordida abierta que fue ocasionada a un hábito digital o lingual, ejemplo clase I tipo 2.

c).- Pantalla Lingual.

Ocasionalmente llamado rastrillo o antilengua, es un apa- rato fijo parecido a un arco lingual fijado al arco palatino. Sirve para eliminar el hábito de la succión del pulgar o de- dos, y de empuje lingual durante la deglución inadecuada. Nos ayuda también a reducir la protrucción de los incisivos supe- riores a la mordida abierta superior.

d).- Arco Lingual Inferior.

Aparato muy versátil que puede usarse en el arco inferior diseñado ya sea como fijo-removible. Opiniones generalizadas dicen que éste aparato no distaliza bien los molares inferio- res, pero nos sirve para vestibularizar los incisivos mal ali- neados.

Es necesario el agregar uno o más resortes lineales al -

arco lingual fijo para ayudarlo a realizar la vestibularización de los incisivos inferiores. (ejemplo clase I tipo 1).

e).- Arcos Vestibulares de alambre pesado y liviano.

Generalmente éstos aparatos son diseñados como aparatos de bandas de dos por cuatro, pero ocasionalmente como aparato de dos por seis, con los caninos e incisivos embandados.

El arco de alambre liviano es el más versátil de los dos; el arco pesado está básicamente restringido a aportar las fuerzas que moverán a los incisivos superiores en una dirección vestibular, mayormente por una acción de volcamiento. -- Uso más correcto del aparato es en incisivos centrales en mordida cruzada (clase I tipo 3). Y sin embargo éste arco puede ser usado fácilmente en el arco superior o inferior para producir fuerzas que roten los incisivos, o bien moverlos vestibular, mesial, distal o incisalmente. Y con algunos otros agregados sofisticados pueden ser movidos los dientes en su totalidad.

f).- Plano Inclinado de Acrílico Inferior.

Este aparato moverá selectivamente un incisivo central, superior fuera de su posición cerrada lingual. La presión de la mordida del niño sobre el diente encerrado, en contacto -- con la superficie inclinada del plano de acrílico, produce la fuerza que logra éste fin.

g).- Cofia tipo Kloehn (anclaje cervical)

Para el uso de esta Cofia especial requiere de bandas con

tubos bucales unidos con soldadura de punto y cementadas en los primeros molares permanentes.

Por medio de una fijación a conciencia, ajuste y disposición de las fuerzas elásticas cervicales (correas elásticas fijadas por detrás del cuello del niño), se usa este aparato de fuerzas extra-orales para distalizar los molares de los seis años, ya sea totalmente o volcándolo distalmente. La Cofia de Kloehn es usada junto con el arco vestibular liviano (bandas de 2X4), de modo que pueden producirse varios tipos de movimientos dentarios en el arco superior, simultáneamente.

APARATOS PARA TRATAR MALOCLUSIONES CLASE I

Según la clasificación de Dewey Anderson:

TIPO 1.- a) Expansor de paladar en U.

b) Arcos linguales Inferiores

Para casos de distorsión del arco por el músculo mentoniano.

a) Aparatos de Hawley inferior

b) Arco Lingual Inferior

c) Aparatos de Tope de Labio Inferior

TIPO 2.- Casos de Protusión Superior Espaciada

a) Aparatos de Hawley Superior

Para casos de mordida abierta anterior

a) Pantalla Oral

b) Aparato de Hawley Superior

c) Aparato de Hawley Inferior

TIPO 3.- Plano Inclinado

a) Plano Inclinado inferior de acrílico

b) Baja Lenguas

c) Corona de acero inoxidable invertida

d) Aparato de Hawley superior con plano de mordida

e) Arco vestibular superior grueso

f) Arco vestibular superior fino

TIPO 4.- a) Bandas, ganchos y gomas cruzadas

b) Aparatos de expansión palatina

c) Arco vestibular superior grueso

d) Aparato de Porter o W

TIPO 5.- a) Mantenedores de espacio fijos y removibles -

- b) Aparatos de Hawley superior para recuperación de espacio
- c) Aparato Cervical de fuerza extraoral (Cofia de - KloeHN).
- d) Aparato de Hawley inferior para recuperar espacio.
- f) Arco Lingual inferior F.R.

TRATAMIENTO PARA INCISIVOS SUPERIORES

Secuencia de Erupción.- El control de la erupción es lo más favorable para supervisar el arco dentario, así como la - detección prematura de un severo apiñamiento.

Posiciones de Incisivos Superiores.

Deben mantenerse o cambiar su posición solo por estética cuando el arco dentario inferior ha totalizado su desarrollo y su erupción ya que la estabilidad superior se ve dada por - el arco ovoide de los dientes inferiores. Cuando es necesaa- rio ganar espacio es recomendable la extracción de caninos -- temporarios para ganar espacio cuando hagan erupción los cani nos permanentes superiores.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Hay cuatro métodos generales de tratamiento que ejecuta- dos adecuadamente, alivian el apiñamiento de los incisivos y aumenta el espacio del arco sin recurrir a la extracción.

- 1.- Expansión vestibular del arco superior en los seg- mentos posteriores.
- 2.- Distalización de ambos primeros molares permanentes superiores.

3.- Rotación de los incisivos superiores en una mejor relación, produciendo expansión intercuspidea.

4.- Vestibulización de los incisivos superiores.

APARATOLOGIA

- a) Aparato Superior de Hawley
- b) Uso del aparato de Arco Vestibular Liviano (2X4).
- c) Aparato Mantenedor (durante 3 meses)

TRATAMIENTO PARA INCISIVOS INFERIORES

Secuencia de Erupción.- Se relaciona con la supervisión de espacio, es decir el constante control de la cronología -- dentaria para que en un momento dado se detecte una mala erupción.

Es importante que el canino inferior erupcione antes que el primer y segundo premolar, ayudando a mantener el arco, -- Otra deficiencia en la longitud del arco es si el segundo molar permanente erupciona antes del segundo molar. No es recomendable en ninguna situación la extracción de caninos temporarios.

Falta Genética de Espacio.- Como hemos visto anteriormente que una de las causas principales de falta o necesidad de espacio en el arco en relación con las piezas dentarias, siempre se le ha considerado como una alteración de tipo genético.

Apiñamiento por Músculo Mentoniano Hiperactivo.- Se ve ocasionado por la deglución del niño. Teniendo mucho más poder el músculo mentoniano que la fuerza lingual da como resul

tado la lingualización de incisivos en erupción.

TRATAMIENTO

El tratamiento consiste en la expansión vestibular, cuando el apiñamiento incisal es severo y la causa es una falta genética de espacio. Si llega a fracasar éste intento, sería necesario la extracción de premolares.

APARATOLOGIA

- a) Aparato de Hawley inferior con tornillo
- b) Aparato de Hawley inferior simple (vestibular).
- c) Aparato del Arco Lingual Inferior
- d) Pantalla Oral. Terapia de deglución normal
- f) Trampa Labial para atenuar la fuerza labial

TRATAMIENTO DE DIASTEMAS POR FRENILLOS .

El tratamiento a seguir después de haber intervenido sobre el frenillo, es colocar bandas en cada uno de los incisivos centrales, soldando un tubo a una banda y un alambre a la otra que se fijará dentro del tubo. El aparato puede activarse por medio de una banda elástica o una ligadura con una serie de alambres para cerrar el espacio por etapas a lo largo de un determinado período. El tiempo de tratamiento dura de 3 a 6 semanas, relativo al ancho del diastema.

Otros aparatos ausar es un arco vestibular de alambre ligero, la distorsión del alambre sin soporte en los segmentos posteriores pueden dar como resultado un alineamiento incisal disparejo, por lo tanto es poco usado.

El aparato de Hawley siempre con la seguridad de usar, - puede ser confeccionado con dos resortes Helicoidales incorporados, para producir presiones sobre las superficies distales de cada uno de los incisivos centrales. Este aparato sirve - a la vez como un mantenedor posicional.

TRATAMIENTO EN DENTICION MIXTA

Las condiciones que pueden ser tratadas son:

- a) Maloclusiones Clase II tipo esquelético
- b) Maloclusiones Clase II
- c) Todas las maloclusiones acompañados de dientes extremadamente grandes, si se van a realizar extracciones seriadas, el tratamiento debe instituirse en la dentición Mixta.
- d) Inadecuaciones marcadas de las bases apicales

TRATAMIENTO EN LA DENTICION PERMANENTE

- a) Puede ser tratadas todas las maloclusiones posibles a corregir en una dentición permanente de un adulto joven, aunque, ésta no es necesariamente la mejor época para algunos problemas. La terapia Ortodóntica puede ser realizada en adultos de mayor edad, considerando que los movimientos dentarios se realizan con mayor dificultad.

MORDIDAS CRUZADAS (DIENTES INDIVIDUALES)

Cuando el primer molar superior se encuentra inclinado - lingualmente, el molar inferior lo encontramos ligeramente --

hacia bucal. En esos casos deben moverse ambos dientes, deberá chequearse si existe espacio para colocarlo, sino antes se procede a recuperar espacio.

APARATOLOGIA

- a) Goma simple cruzada
- b) Placa de acrílico con resorte auxiliar cuando es solamente un molar.
- c) Arcos linguales con resortes auxiliares recovados.

MORDIDA CRUZADA POR CONTRACCION DENTO-ALVEOLAR

Una de las causas que originan una mordida cruzada, porque están en acción la contracción dento-alveolar verdadera y la acción muscular de la mandíbula.

Quando las líneas medias están juntas, y el paciente ocluye en posición acostumbrada, es que la acción muscular es mínima y el caso es puramente angostamiento del arco alveolar superior, pero si las líneas medias no están juntas, es que ha ocurrido alguna adaptación funcional.

APARATOLOGIA

- a) Eliminar malos hábitos con pantallas orales
- b) Desgastes de dientes temporales y la mandíbula volvera a su posición normal.
- c) Arco Lingual de Porter
- d) Arco Lingual con un Resorte auxiliar Lateral (contracción unilateral del arco superior)
- f) Arco Lingual con resortes Auxiliares.

TRATAMIENTOS PARA MALOCLUSIONES

CLASE II (DISTO OCLUSION)

La maloclusión clase II es la más severa, que cuando se combina con problemas serios de espacio, es una de las oclusiones más difíciles de tratar. El termino Clase II se usa solamente en sentido general, ya que lo único que los clasifica son las posiciones de molares. Para el tratamiento de esta clase II es muy necesario tener pleno conocimiento del crecimiento fácial y desarmonía oclusal.

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Las características diferenciales de los rasgos esqueléticos y rasgos dentarios se conocen de la siguiente forma:

- 1.- Relación maxilomandibular, perfil retrognático o convexo y debido al maxilar inferior retrognático se ve protrucción de la parte media de la cara o ambos.
- 2.- La base craneana, protusión de la parte media de la cara por la longitud enorme de la parte anterior de la base misma craneana.
- 3.- Displasia Vertical, cuando la parte superior de la e cara suele ser mayor que su tamaño normal.
- 4.- El plano oclusal puede estar muy inclinado.
- 5.- Resalte excesivo de dientes anteriores superiores, principalmente en Clase II división 1.
- 6.- Desplazamiento mesial de los molares.
- 7.- Caninos.- Son facto importante en el diagnóstico. La

angulación del canino superior debe estar en relación a molar es para evitar falta de espacio.

8.- Plano Oclusal.- En la parte posterior es el reflejo de los rasgos esqueléticos verticales, en ocasiones lengua y labio agravan las características incisales de las maloclusiones.

9.- Forma del Arco.- En la Clase II el arco superior a menudo presenta angostamiento y elongación, sin armonía con la forma del arco mandibular. La elongación de los incisivos y la posibilidad de ubicarlos sobre el hueso basal son factores pronósticos claves en la evaluación de la forma del arco.

RASGOS NEUROMUSCULARES DE CLASE II

Los daños que producen las presiones neuromusculares sobre las bases óseas y dentarias suele ser severas, ocasionando una labioversión de incisivos superiores y la inclinación lingual de los incisivos inferiores.

Existe una retracción mandibular funcional en la clase II división 1, otra afección neuromuscular es la respiración bucal y el empuje lingual en la deglución.

APARATOLOGIA

- a) Aparato de expansión palatina (Schwartz)
- b) Placa de Hawley inferior (corrección de curva de π)
- c) Pantalla Oral para corrección de malos hábitos.
- d) Arco palatina con resortes en espiral abierto (el arco debe permanecer pasivo).

- e) Arco lingual con ansas para distalizar molar.
- f) Arco para torque con 2 o 4 resortes (para mover - -
dientes en masa.
- g) Gomas intermaxilares o intramaxilares (mientras hay
movimientos hacia palatino de incisivos).

FUERZAS:

Para llevar Incisivos hacia atrás con gomas 45 a 75 g cada lado.

Para desplazar todo el arco dentario con fuerzas intraorales 75 g cada lado.

Para usar fuerzas intraorales y extraorales 240 g cada lado.

Cambio de gomas dos veces por día.

TRATAMIENTO PARA MALOCLUSIONES

CLASE III (MESIOCLUSION)

Se conocen en el campo de las maloclusiones la clase III verdadera y la pseudoclase III. La verdadera es una cuestión de displasia esquelética con hipertrofia mandibular, con acortamiento marcada de las bases craneanas o del maxilar superior. Y la pseudoclase III aparente, implica una relación posicional provocada por interferencia temprana con el reflejo muscular de cierre mandibular. Se aprecia la linguoversión de uno o más dientes anteriores superiores.

A primera condición, se nota un patrón de crecimiento óseo anormal y a segunda un patrón de reflejo muscular adquirido y el tercero un problema en la posición dentaria. En cualesquiera de las tres condiciones encontramos los dientes anteriores superiores por detrás de los inferiores.

PERFIL.- Nótese un prognatismo mandibular en los tejidos blandos y musculatura fácial. Observar si cuando el paciente ejerce una oclusión al contacto cambia el perfil.

MESIOCLUSION VERDADERA.- La gran dominación de la mandíbula se ve por la cubierta de tejido blando, y el prognatismo se observa en el perfil en todo momento.

SEUDOMESIOCLUSION.- Se ve que cuando los labios están cerrados, los tejidos blandos pueden esconder algo de prognatismo aparente, que se ve cuando se ocluyen los dientes. El perfil mejora a medida que la mandíbula cae de la relación de contacto oclusal a la posición postural.

ANGULO MANDIBULAR.- En mesioclusión verdadera el ángulo mandibular es obtuso, con el margen habitual desde 30 a 40 -- grados. En seudo-mesioclusión, el ángulo mandibular está más-cerca de un ángulo recto con promedio a 120 grados.

ANGULO INCISAL MANDIBULAR.- Es el conocer la inclinación axial de los incisivos inferiores respecto al plano mandibular. En la mesioclusión verdadera los incisivos suelen estar apiñados y en linguoversión.- En seudo-mesioclusión se encuentran los incisivos verticalmente o en ligera labioversión cuando existe una mordida cruzada anterior pronunciada.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL EN PATRON DE CIERRE MANDIBULAR

MESIOCLUSION VERADERA.- Suelen tener un patrón de cierre parejo, describiendo un arco suave en el sentido anteroposterior.

SEUDO-MESIOCLUSION.- La punta del mentón se mueve hacia adelante en forma marcada, justo antes del contacto de los -- dientes. Esto puede confirmarse colocando suavemente la punta de los dedos sobre la articulación temporomandibular durante la acción de cierre.

RELACION MOLAR

Deberá hacerse una observación diferencial de los primeros molares en oclusión y en posición postural.

MESIOCLUSION VERADERA.- En ambas posiciones persiste una relación precisa de clase III.

SEUDO-MESIOCLUSION.- La neutroclusión puede estar presen-

te en ambas posiciones o haber corrimiento de una clase I a una clase III a medida que se cierra la boca.

TRATAMIENTO

SEUDO-MESIOCLUSION.-

El tratamiento propio a realizar es durante la dentición primaria y durante la dentición mixta. Se presenta un adelantamiento mandibular que se puede interferir en la dentición mixta con desgastes selectivo o bien con un pequeño plano inclinado para que interfiera en el desplazamiento mandibular anterior.

El tratamiento en la dentición permanente es el uso de aparatos que puedan mover los dientes para dar espacio suficiente.

MESIO-OCCLUSION VERDADERA.-

Cuando la mandíbula es sencillamente demasiado grande para la parte superior de la cara y el cráneo, con los cuales está asociada, y se debe a factores de desarrollo genético, endócrinos. Para ello Woodsider y Graber han hecho progreso para el tratamiento precoz de la clase III. Con el uso capacitado de tracción extrabucal, provocando cambios ortopédicos, causando alteraciones en los vectores de crecimiento mandibular.

Al dejar éste tipo de clase III a madurar, la única forma es la alineación dentaria para cubrir el mal crecimiento óseo es decir el final consistiría en una cirugía combinada con ortodóncia. Un plano inclinado nos ayudaría favorablemente a

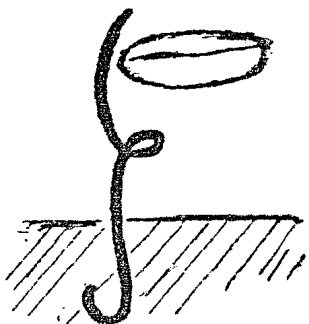
lograr un lanzamiento posterior mandibular.

APARATOLOGIA

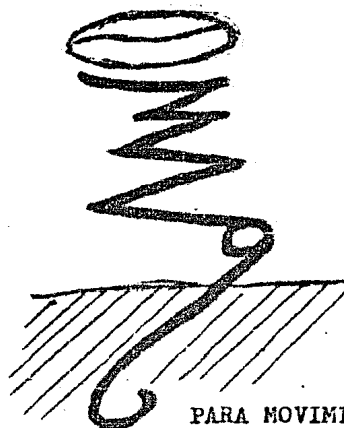
- a) Plano Inclinado
- b) Placa Superior
- c) Arco inferior recuperador de espacio
- d) Arco extraoral Cervical

- 0 -

DISEÑO DE ALAMBRES EN APARATOLOGIA REMOVIBLE
PARA MOVIMIENTOS MENORES

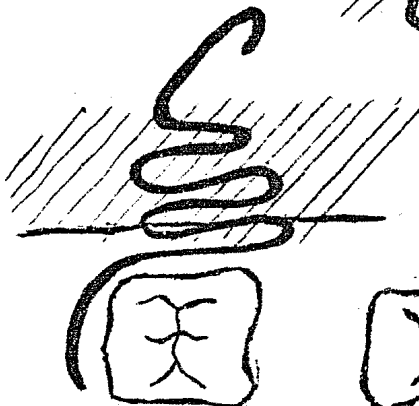


PARA MOVIMIENTO MESIAL
Y DISTAL.

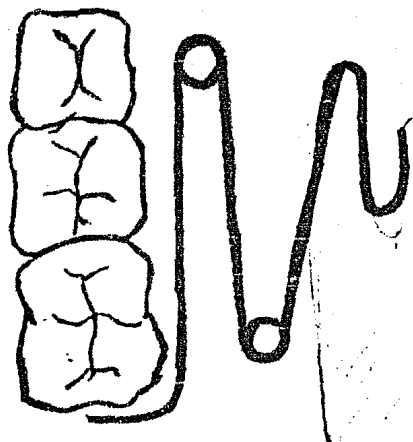


PARA MOVIMIENTO
VESTIBULAR.

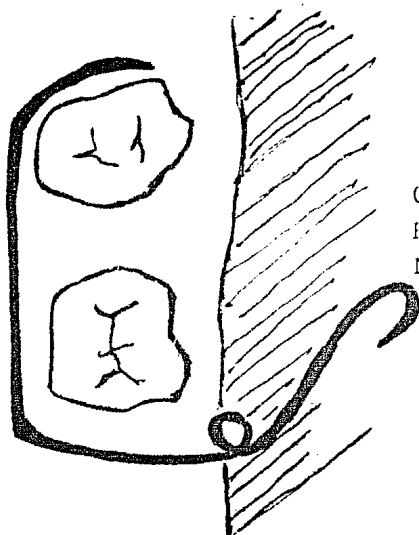
PARA MOVIMIENTO
DISTAL DE LOS
MOLARES,



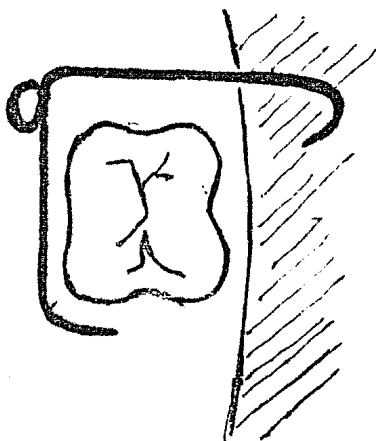
PARA MOVIMIENTO VES-
TIBULAR DE UN MOLAR.



PARA MOVIMIENTO VESTIBULAR
DE LOS DIENTES POSTERIORES,



GANCHO PARA LLEVAR
HACIA ATRAS EL CA-
NINO.

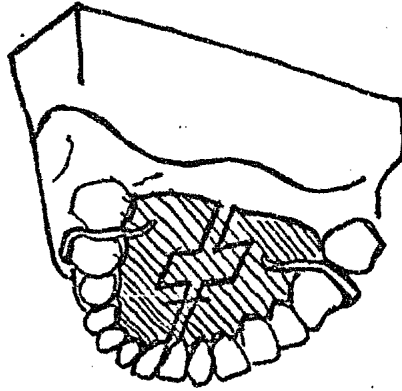
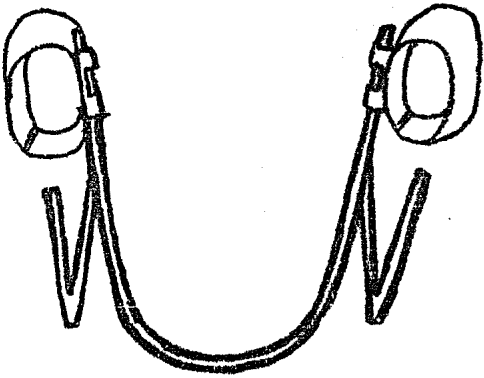
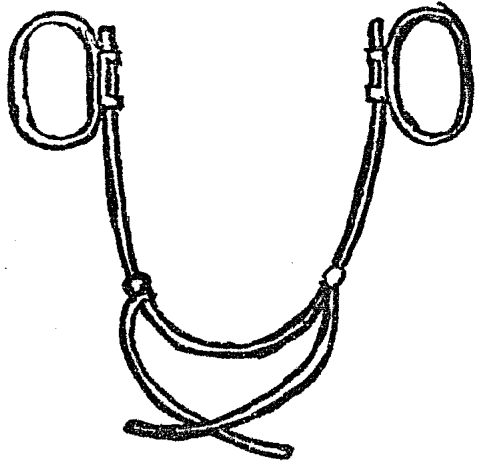
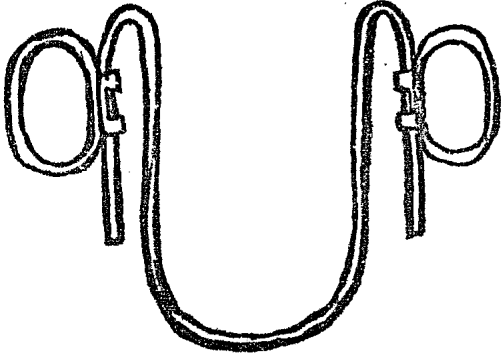


PARA MOVIMIENTO LINGUAL
DE UN MOLAR.



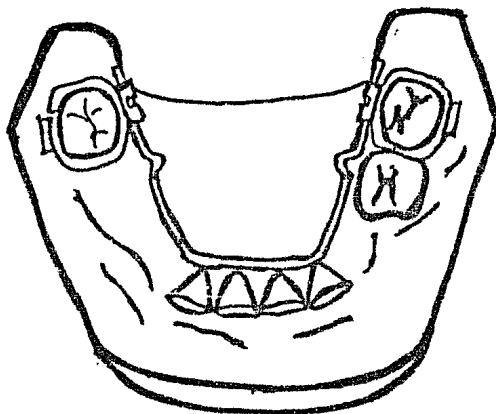
PARA MOVIMIENTO PALA-
TINO DE INCISIVOS.

APARATOS DE PORTER :

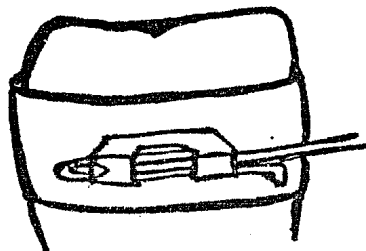
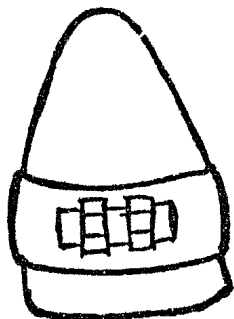
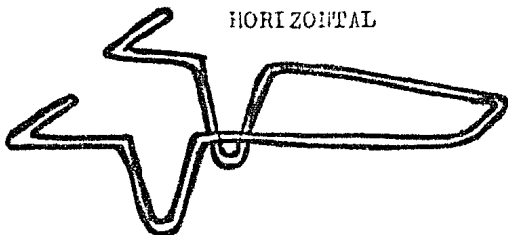


APARATOS PARA CORREGIR MORDIDA CRUZADA

ARCO SEMI-FIJO LINGUAL



CORREDERA LINGUAL
HORIZONTAL



BANDAS CON ADITAMENTOS DE
SOPORTES SOLDADOS, EN DIENTES
POSTERIORES Y ANTERIORES.

TRATAMIENTO MIOFUNCIONAL

Principales causas de problemas Miofuncionales oclusales en niños son los malos hábitos que aparecen durante la infancia propia, y que no son interceptados a tiempo y con medidas.

No obstante es necesario ubicar una perspectiva correcta al tratamiento los principios fundamentales del mismo, y el manejo de problemas oclusales para devolver íntegramente la miofunción correcta la Sistema Estomatognático.

El tratamiento de los hábitos en la prevención, interceptación de los problemas de oclusión, se ocupa de la modificación de aquellos que ocasionen el problema mismo, el objetivo de la terapia es cambiar la función de los músculos faciales y orales para impedir malformación, porque la palabra MIO-significa MUSCULO, y FUNCION es igual a acción, es decir, (acción de los músculos), que se ve completado por el comportamiento del paciente de la familia, relaciones y compañeros.

Los problemas de miofunción son de tal grado dificultativos para el paciente, ya que deberá ejercer acciones que vayan contra su voluntad, como el hecho de ordenarle que haga o deje de hacer algo, tal es el empuje lingual que es de naturaleza involuntaria y refleja.

Para conocer mejor como tratar un problema de miofunción se han dividido en dos partes esenciales:

- 1.- Principios del tratamiento de los hábitos miofuncionales.
- 2.- Práctica del tratamiento de hábitos miofuncionales.

PRINCIPIOS DEL TRATAMIENTO

La fisiología bucal trata de la función de las partes del mecanismo oral, refiriéndose a la acción muscular de los labios, la lengua y los carrillos en descanso, y durante la fonación, deglución y respiración. La acción y el equilibrio normal muscular tiende a provocar y mantener oclusiones normales.

HABITO BUCAL ANORMAL

La acción muscular anormal tiende a perturbar el equilibrio entre los labios y los músculos succionadores, sobre las caras vestibulares de los dientes y lengua sobre las caras linguales y palatinas de los mismos.

La persistencia de la acción muscular anormal tiende a favorecer la creación y el mantenimiento de maloclusiones, con el fin de corregir las mismas, o bien mantener una buena oclusión. El objetivo miofuncional es modificar la función muscular bucal anormal y convertirla en una función normal.

El hábito bucal fisiológico anormal se caracteriza por los siguientes signos:

- 1.- Respiración Bucal
- 2.- Cierre incompleto de labios cuando se respira
- 3.- Proyección de lengua entre dientes y/o labios durante la respiración.
- 4.- Proyección de lengua entre dientes y/o labios durante la deglución.

- 5.- Cierre incompleto de labios cuando se deglute.
- 6.- Movimiento notable de la musculatura facial peribu--
cal durante la deglución, aunque los labios puedan -
permanecer cerrados.
- 7.- Dedos irritados, inflamados, inusualmente limpios o
con callosidades.

Los signos antes mencionados son provocados por los si--
guientes HABITOS.

- 1.- Empuje Lingual
- 2.- Mordedura del labio
- 3.- Succión del dedo

PROBLEMAS OCLUSALES OCASIONADOS

- a) Mordidas abiertas
- b) Protrusión del maxilar superior
- c) Retrusión del maxilar inferior
- d) Construcción del arco.
- e) Rotación de incisivos
- f) Desplazamiento mesial de los dientes posteriores
- g) Discrepancias agravadas entre longitud del arco y el
tamaño de los dientes
- h) Diastemas anteriores
- i) Interferencia en la secuencia normal de la erupción
- j) Malversión de los incisivos

CAUSA DE HABITOS BUCALES ANORMALES

MECANICOS.- Se ven en niños que tienen patrón de respiración y deglución normal, pero con incisivos permanentes ectópicos en posición protruida, provocando interferencia mecánica.

PATOLOGICAS.- Inflamación de las amígdalas y adenoides provocan respiración bucal, ya que el crecimiento de inflamación ejerce forzosamente respiración bucal y para evitar y -- ayudar al tratamiento lo ideal es la extirpación de las misma.

EMOCIONALES.- Los niños aburridos o preocupados pueden tener una regresión infantil y asumir hábitos como la succión de los dedos. Estos desaparecen cuando el niño madura, o bien el problema emocional pasa.

HABITOS IMITATIVOS.- Son posturas que el niño toma de los adultos, como son el hablar como sus padres, el pararse, sentarse, posiciones de lengua y de mandíbula.

CONDUCTA AL AZAR.- Cuando se presentan casos de maloclusión por conductos diversos del niño y debido a la forma de vida actual.

ABERRACIONES DE SUCCION PERINATAL RESIDUAL.- Es el hábito más difícil de corregir, por la intensidad que se debe de aplicar, el tratamiento implica mayor tiempo y dinero.

GRATIFICACION ORAL.- Es el deseo continuo de la succión infantil provocado por las experiencias de la alimentación, y la sobre compensación de amamantar al niño.

RESPUESTA DE SUCCION CONDICIONADA.- Está asociada con la experiencia de alimentación perinatal, la gratificación oral, o como una conducta aprendida o condicionada en respuesta a - diversos situaciones de la vida.

EMPUJE LINGUAL APRENDIDO EN LA SUCCION.- Respuesta anormal aprendida en las primeras experiencias de la alimentación, ocasionado por un flujo continuo salido del pezón o biberón, al sentir el niño que se ahoga, hace empuje lingual para esquivar esto.:

PRINCIPIOS BASICOS PARA CORREGIR HABITOS

- 1.- Control de Caries.-
- 2.- Habitos de Succión Digital.-

Elementos auxiliares:

TRUUN. medicación de mal gusto sobre el dedo

Vendaje elástico. Se envuelve el dedo y brazo para no poder doblar.

Cubrir el dedo. vendajes, cintas adhesivas, medias y férulas digitales, son recordadores.

Aparatos. fijos y removibles.- Arcos palatinos y aparatos de Hawley con protectores digitales y existen - diferentes pantallas orales.

EJERCICIOS: Cuando el niño controla la placa y mantiene los dedos fuera de la boca, faltará enseñarle a colocar la lengua en forma correcta. Identificar papila incisal y arrugas palatinas que toque con la punta de la lengua esa zona, con labios separados y los dientes cerrados, y que degluta --

sosteniendo la punta en la misma posición. El paciente deberá verse al espejo.

3.- Respiración bucal y Posición de la Lengua en Reposo.

Asegurarse de que las fosas nasales no presenten interferencia o bloqueo fisiológico alguno.

EJERCICIOS: Colocar la lengua por detrás de los dientes anterosuperiores, cerrar los dientes posteriores, el paciente palpa sus músculos maseteros contraídos, se presenta - entonces la respiración nasal normal durante 5 minutos deberá mantener los labios cerrados. El ejercicio deberá hacerse en cualquier momento y con estrecha vigilancia.

DESARROLLO DE LENGUA.-

El control de la lengua es importante para evitar que - se origine una miofunción anormal, para ello se han clasifica do ejercicios específicos.

Punta de la Lengua:

Ejercicio con goma única

Ejercicio de formación

Parte media de la Lengua

Ejercicios con dos gomas de ortodencia

Ejercicios de fonación

Parte Posterior de la Lengua

Masticación de manís y gomitas sin tragar

Ejercicios de Fonación

DESARROLLO LABIAL.-

Con las miofunciones nasales linguales se debilitan los

músculos orbiculares de los labios. Deben ser a menudo estimados y reforzados, de modo que los labios pueden ser cerrados sin tensión.

La supervisión de la práctica de ejercicios es muy importante, la correcta elaboración del mismo y la duración que va de 5 a 30 minutos diarios, la conducta psicológica nos favorece notablemente para superar la continuidad de la terapia de los malos hábitos.

CAPITULO IX

CONCLUSIONES

El decir conclusiones significa el fin o el análisis de los resultados de un caso, historia o el ejercicio de un tema.

Basandome con el desarrollo total de dicho tema y realizando paso a paso las condiciones dadas, sabemos que obtendremos logros tales como: una oclusión dinámica, oclusión normal, la obtención de un buen perfil, la verdadera intercuspidad, salud oral, general, mental, equilibrio facial, relación centrada y oclusión centrada.

Con las características dadas anteriormente del buen resultado de un tratamiento Ortodóntico y la obtención sino total casi de una oclusión perfecta, sabemos que hemos devuelto al individuo, parte de su deseo por verse estéticamente bien, su seguridad emocional y psicológica. Para el desenvolvimiento Social, Cultural, Familiar y Profesional del Individuo, y que lo pueden llevar al éxito deseado.

El desarrollo de éste tema me motivo a concientizar a las mayorías, es decir, a las clases sociales media y hasta la pequeña burguesía, para que se den cuenta, tan cual es importante la conservación de una oclusión Normal y Estética.

Los tratamientos Ortodónticos están al alcance de todos, el problema es conocerlos y que nos orienten como podemos ---

tratarlos o evitarlos. ¿Quién con una malposición dentaria, - no desearía que se le corrigiera?, el problema estriba en que la Ortodoncia está considerada como uno de los tratamientos - de elevado presupuesto, pero favorablemente, para la humanidad en nuestros días tenemos Ortodoncia de todos costos, para diversas clases sociales y para mucho tiempo en el avance de la vida del hombre, que se desenvuelve a pasos gigantescos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- ADAMS C. P
Diseño y Construcción de Aparatos
Ortodónticos Removibles.
Edit. Mundí Buenos Aires 1a. Edición
1975
- 2.- ANDERSON G. M
Ortodoncia Práctica
Edit. Mundí Buenos Aires
1970
- 3.- BARNETT EDWARD M
Terapia Oclusal en Odontopediatria
Edit. Panamericana Buenos Aires
1978
- 4.- BEGG P. R y KESLING P. C
Teoria y Práctica de Ortodoncia
Edit. Revista de Occidente España
1977 3a. Edición
- 5.- COHEEN STEPHEN
Movimientos Dentarios en el Niño en Crecimiento
Edit. Médica Panamericana
1980
- 6.- ENLOW DONALD
Manual sobre crecimiento Facial
Edit. Médica Panamericana
1982 1a. Edición
- 7.- GRABER T. M
Principios y Prácticas de Ortodoncia
Edit. Interamericana
1980

- 8.- GRABER T. M
Ortodoncia: Conceptos y Técnicas
Edit. Panamericana
1978 2a. Edición
- 9.- HOUSTON W. J
Diagnóstico Ortodóntico
Edit. Bristol
1976
- 10.- HOUSTON W. J
Tratamiento Ortodóntico con Aparatología Removible
Edito. Bristol
1977
- 11.- JARABAK J. R y FIZZELL J. A
Técnicas y Tratamiento con Alambres Ligero
Edit. Mundí Buenos Aires
1976 1a. Edición Tomos I, II.
- 12.- LUNDSTROM A
Introducción a la Ortodoncia
Edit. Mundí Buenos Aires
1978 2a. Edición
- 13.- Mc DONALD RALPH
Odontología para el Niño y el Adolescente
Edit. Mundí
1976
- 14.- MOYERS ROBERT
Manual de Ortodoncia
Edit. Mundí
1976 3a. Edición

- 15.- MUIR J. D y REED
Movimiento Dental con Aparato Removible
Edit. Manual Moderno
1980
- 16.- SIDNEY FINN
Odontología Pediátrica
Edit. Interamericana
1981
- 17.- SIMM JOSEPH M
Movimientos Dentarios Menores en Niños
Edit. Mundí
1976