

19 169



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES**

IZTACALA - U.N.A.M.

CARRERA DE ODONTOLOGIA

**Técnicas Ortodónticas durante la
etapa de erupción de la
Segunda Dentición.**

T E S I S
Que para obtener el Título de:
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
Héctor Alejandro Gorostieta F.



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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL.

INTRODUCCION

- A) PERIODO PRENATAL
- B) NACIMIENTO
- C) PERIODO POSTNATAL
- D) CRONOLOGIA DE LA DENTICION

CAPITULO II

OCLUSION

- A) IMPORTANCIA DE LA OCLUSION EN ORTODONCIA
- B) FISILOGIA DE LA OCLUSION
- C) POSICIONES Y MOVIMIENTOS BORDEANTES DE LA MANDIBULA
- D) FACTORES QUE CONTROLAN LA OCLUSION

CAPITULO III

ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

INTRODUCCION

- A) FACTORES GENERALES
- B) FACTORES LOCALES
- C) CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

CAPITULO IV

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

INTRODUCCION

- A) HISTORIA CLINICA
- B) EXAMEN CLINICO

- C) MÓDULOS DE ESTUDIO
- D) RADIOGRAFIAS
- E) DATOS SUPLEMENTARIOS

CAPITULO V

PRINCIPIOS DE TERAPEUTICA ORTODONTICA

- A) NATURALEZA DEL MOVIMIENTO DENTARIO ORTODONTICO
- B) CONCEPTOS DE ANCLAJE
- C) FUERZAS ORTODONTICAS
- D) RETENCION

CAPITULO VI

INTRODUCCION HACIA LOS APARATOS QUE CONTRIBUYEN A AFECTAR LOS MOVIMIENTOS DENTARIOS.

INTRODUCCION

- A) DISEÑO DE APARATOS FIJOS
- B) DISEÑO DE APARATOS REMOVIBLES
- C) VENTAJAS Y DESVENTAJAS

CAPITULO VII

MANTENIMIENTO DE LA OCLUSION NORMAL

- A) RESORCION ANORMAL
- B) MANTENIMIENTO DE ESPACIO
- C) AJUSTE OCLUSAL DE LA DENTICION PRIMARIA Y MIXTA

CAPITULO VIII

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

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

Es de suma importancia conocer el crecimiento y desarrollo craneofacial, para cualquier tipo de tratamiento ortodóntico.

En éste capítulo se esbozarán el desarrollo prenatal y postnatal de las estructuras del cráneo, cara y boca.

El crecimiento y desarrollo craneofacial es un proceso biológico complicado que se discutirá en este capítulo.

En el estudio del crecimiento y desarrollo craneofacial se trabaja con hipótesis, la síntesis de los conceptos realmente es un estado actual de las cosas e indudablemente será alterado por la investigación venidera en el mismo campo.

CONCEPTO DE CRECIMIENTO DE LA MATERIA VIVA U ORGANICA

- El crecimiento es un proceso físico-químico de la materia viva que se manifiesta en la estructura, composición y tamaño de un organismo.

Este crecimiento se lleva a cabo mediante la división celular y el aumento consiguiente en el número de células, que se realiza desde la concepción hasta la madurez.

CONCEPTO DE DESARROLLO DE LA MATERIA VIVA U ORGANICA

El desarrollo es proceso continuo que se inicia cuando un óvulo es fecundado por un espermatozoide y termina con la muerte.

Se trata de un proceso de cambio u crecimiento que transforma el cigoto, célula única, en un ser humano adulto multicelular.

PERIODOS DE DESARROLLO

Es costumbre dividir el desarrollo en períodos prenatal y postnatal. El nacimiento es un acontecimiento espectacular durante el desarrollo, pero se debe insistir en que ocurren cambios importantes, además del crecimiento, entre el nacimiento y la senectud.

(A) PERIODOS PRENATAL

El desarrollo embriológico de la cara, tendrá como centro de desarrollo la cavidad oral primitiva, la que se encuentra limitada por cinco protuberancias. En la parte de arriba por el proceso frontonasal abajo y ambos lados por las prolongaciones maxilares superiores e inferiores del primer arco bronquial.

La porción del intestino anterior que sigue a la boca primitiva se ensancha considerablemente y forma en cada una de sus dos paredes laterales las bolsas faríngeas ó arcos branquiales. Los arcos branquiales son cinco y empiezan a desarrollarse al principio de la cuarta semana, todos los arcos están separados entre sí por surcos branquiales prominentes y se enumeran en sucesión craneocaudal.

El primer arco branquial se desarrolla más pronto que el proceso frontonasal, se distinguen en él dos porciones y mas laterales a derecha e izquierda, que son los procesos maxilares superiores, de los que se derivan las porciones laterales del labio superior parte superior de las mejillas y pala
dar blando.

Por debajo de los procesos maxilares superiores se encuentran los inferiores que son mas largos. La mandíbula, la porción inferior de las paredes laterales de la cara y la parte anterior de la lengua se originan de éstos - procesos.

De la parte superior del proceso frontonasal se desarrollará la frente y por debajo de esta aparecen dos invaginaciones que son los agujeros olfatorios, los cuales posteriormente se transformarán en las aberturas anteriores de las fosas nasales.

Del esbozo conjuntivo del cráneo (cráneo membranoso) deriva un cierto nú
mero de huesos directamente a favor de una osificación primaria (osteogénesis membranosa).

Por lo contrario, los huesos restantes y precisamente aquellos que han de constituir la base del cráneo y nariz son resultados de una osificación endocondral.

Así pues, el cráneo óseo u osteocráneo se forma en parte mediante una osi
ficación primaria y en parte, a favor de una osificación endocondral.

La osificación endocondral del cráneo primordial se origina:

ETMOIDES

CORNETES INFERIORES

ESFENOIDES

PORCIÓN PETROSA Y MASTOIDEA DEL TEMPORAL Y

PARTE HORIZONTAL DEL OCCIPITAL

La mandíbula o maxilar inferior se desarrolla a partir del primer arco branquial, y como en todos los arcos branquiales, se forma una pieza cartilaginosa que se conoce con el nombre de cartilago de Meckel. El cartilago de -
Meckel, es substituido por hueso a favor de una osteogénesis intramembranosa. -
La mandíbula no deriva en realidad del cartilago de Meckel lo que sucede en

sí es que la mandíbula se osifica siguiendo el cartílago de Meckel en su parte ventral.

A través de las semanas de vida intrauterina el hueso rodea al cartílago de Meckel y este a su vez envuelve el nervio dentario inferior. El extremo dorsal del cartílago de Meckel está muy relacionado con la oreja en desarrollo y se osifica para formar dos huesos del oído medio.

La lengua aparece hacia el final de la cuarta semana, como una elevación de forma triangular en el piso de la faringe.

Esta elevación, es la primera indicación del desarrollo de la lengua. Aparecen a cada lado del tubérculo impar (elevación lingual) dos tumefacciones linguales laterales de forma oval. Estas elevaciones son resultado de proliferación del mesénquima de las partes ventromediales del primer par de arcos branquiales.

El paladar se desarrolla a partir de paladar primario y paladar secundario. Aunque el desarrollo del paladar se inicia durante la quinta semana, la fusión de sus partes no es completa hasta la duodécima semana, aproximadamente.

El paladar primario se desarrolla al final de la quinta semana a partir de la parte más interna del segmento intermaxilar del maxilar superior.

Forma una masa cuneiforme de mesodermo entre los procesos maxilares del maxilar superior en desarrollo.

El paladar secundario se desarrolla a partir de dos proyecciones mesodermicas horizontales que se originan de los procesos maxilares, denominados procesos palatinos laterales. Estos procesos palatinos laterales crecen de manera gradual, se proyectan hacia arriba y se fusionan.

También se fusionan paladar primario y el tabique nasal. Se desarrolla hueso intramembranoso en el paladar primario, formando la porción premaxilar del maxilar superior que lleva los incisivos.

Al mismo tiempo se extiende hueso de los huesos maxilares y palatinos hacia el proceso palatino lateral para formar el paladar duro.

Las porciones posteriores de los procesos palatinos laterales no se osifican, sino que se extienden más allá del tabique nasal y se fusionan para formar paladar blando y úvula.

El nacimiento no es más que un momento accidental del ser. En sí el desarrollo del ser vivo principia desde que la fecundación tiene lugar.

En el parto natural que se realiza por lo general a los nueve meses de la fecundación, para que el producto pueda pasar a través de la pelvis, es necesario que se reduzca el diámetro del cráneo.

Esta reducción se debe a las frontales y a la amplitud de las craneales, lo que hace que los huesos craneales cabalguen.

Comunmente al tercer día del nacimiento, la deformación se recupera y los huesos desplazados vuelven a su posición original.

En el recién nacido, la caja craneal es voluminosa, pues debe adaptarse al encéfalo que crece con rapidez; la región facial es pequeña pues al no haber necesidad de dientes ni de fuerza masticatoria enérgica, constituye solamente una octava parte de la cabeza en el adulto es aproximadamente la mitad.

C) PERIODO POSTNATAL

CRECIMIENTO DE CRANEO Y CARA

El crecimiento de la cavidad craneal y el de la región facial guardan relación, pero cada parte tiene velocidad y maneras peculiares de desarrollo, antes del nacimiento y después del mismo. La caja del cráneo, que excede con mucho de la pequeña cara del lactente crece con rapidez en los dos primeros años, experimenta un retardo notable después del cuarto año y alcanza casi el tamaño característico del adulto hacia la pubertad, aunque puede continuar -- creciendo algo hasta los 18 años lo menos.

La base del cráneo aumenta de longitud por la actividad de los cartílagos restantes, sobre todo de la sincondrosis occípito esfenoidea, que a veces solo se osifica a los 25 años.

El desarrollo del cráneo del ser humano en su osteogénesis pasa por tres estadios de desarrollo: 1) Conjuntivo, 2) Cartilaginoso y 3) Óseo. El paso del segundo estadio al tercero, es decir, la formación de los huesos secundarios en el seno del tejido cartilaginoso se prolonga durante toda la vida del hombre. Incluso en el adulto se conservan restos de tejido cartilaginoso en-

tre los huesos en forma de articulaciones o uniones.

CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA

El maxilar inferior o mandíbula es un hueso fuerte en el que se insertan los dientes inferiores y los músculos masticadores, además, el hueso brinda inserción a los músculos de la lengua y del piso de la boca. La mandíbula -- consiste en un cuerpo horizontal en forma de arco gótico, en cuyo vértice queda la barbilla o mentón y de cuyos dos extremos se proyectan verticalmente -- las ramas de la mandíbula.

La mandíbula se desarrolla por mitades simétricas que al concluir queda -- constituida y adopta su forma característica.

En el recién nacido, el cuerpo de la mandíbula es solo una corteza delgada con cavidades imperfectas para los dientes en desarrollo. El agujero mentoniano está cerca del borde inferior, abajo del alveolo para el primer molar -- temporal. La apófisis coronoides es mas alta que el cóndilo, el cual se proyecta hacia atras siguiendo casi la dirección del cuerpo.

A principio del segundo año de vida, el tejido fibroso de unión sinfisiana ha sido substituido por tejido óseo. Al erupcionar los dientes y comenzar la masticación, aumenta la altura del cuerpo de la mandíbula, se proporciona -- espacio para los tres molares permanentes por medio de los siguientes mecanismos:

1) A causa de la inclinación superior y posterior del borde anterior de la rama de la mandíbula (todo aumento de la altura de la porción alveolar brinda mayor espacio) y además, 2) Hay resorción ósea en el borde anterior de la rama de la mandíbula y en el posterior se deposita hueso, este mismo fenómeno ocurre en los bordes posterior y anterior de la apófisis coronoides y el cóndilo.

El agujero mentoniano adquiere su posición característica en el adulto, que es a la mitad de la distancia entre los bordos inferior y superior del cuerpo.

En el cartílago hialino de los cóndilos se localiza el principal centro de crecimiento de la mandíbula; puesto que está aumenta a consecuencia del crecimiento intersticial del cartílago, cuyas capas profundas se convierten en hueso y las de tejido conjuntivo fibroso que lo cubre, están siendo transformadas

en cartilago. Lo anterior hace que se concidere como centro único de crecimiento. en el organismo, ya que se conserva en el hombre cuando han desaparecido los restantes. centros de crecimiento.

Con la formación y erupción de los dientes se desarrolla el proceso alveolar; sin embargo, de éstos fenómenos dependerá exclusivamente el tamaño del proceso. Puesto que la mandíbula no requiere la presencia de dientes para su desarrollo se efectúa normalmente y sus dimensiones son semejantes a las de personas normales.

D) CRONOLOGIA DE LA DENTITION

Para referirnos a la cronologia de la dentición deberán de considerarse - épocas definidas para dar una exacta clasificación, erupción y formación de las raíces de los dientes, ya que esto está sujeto a límites muy elásticos - que varían tanto de un individuo a otro como en un mismo individuo, en el -- cual piezas que deberlan normalmente erupcionar antes que otras lo hacen inversamente.

En el estudio cronológico de la dentición deberán de considerarse diferentes periodos, tales como: El comienzo de la calcificación de las mismas, --- erupción, exfoliación, etc. Para darnos una mejor idea tomaremos en cuenta la tabla de Logan y Kronfeld, que es de las mas completas.

a) Secuencia de erupción de las piezas temporales:

Se ha estudiado mucho este tema y no ha sido posible todavía dar fechas - precisas puesto que es normal una gran variabilidad, que va de acuerdo con - las razas, climas, alimentación, etc. Pero se puede aceptar un promedio, -- considerando como aproximado y que es útil tener siempre presente para determinar si hay adelantos o retrasos notorios en la dentición y poder saber si existe alguna anomalía o no.

El orden normal de erupción en los dientes primaria es el siguiente:

INCISIVOS CENTRALES

INCISIVOS LATERALES

PRIMEROS MOLARES

CANINOS

CRONOLOGIA DE LA DENTICION HUMANA

PIEZA	FORMACION DE TEJIDO DURO	CANTIDAD DE ESMALTE FORMADO AL NACIMIENTO	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
<u>DENTICION PRIMARIA</u>					
MAXILAR					
Incisivo central	4 meses en el útero	Cinco sextos	1 1/2 meses	7 1/2 meses	1 1/2 años
Incisivo lateral	4 1/2 meses en el útero	Dos tercios	2 1/2 meses	9 meses	2 años
Canino	5 meses en el útero	Un tercio	9 meses	18 meses	3 1/4 años
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas	6 meses	14 meses	2 1/2 años
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas cúspide aún aisladas	11 meses	24 meses	3 años
MANDIBULAR					
Incisivo central	4 1/2 meses en el útero	Tres quintos	2 1/2 meses	6 meses	1 1/2 años
Incisivo lateral	4 1/2 meses en el útero	Tres quintos	3 meses	7 meses	1 1/2 años
Canino	5 meses en el útero	Un tercio	9 meses	16 meses	3 1/4 años
Primer molar	5 meses en el útero	Cúspides unidas	5 1/2 meses	12 meses	2 1/4 años
Segundo molar	6 meses en el útero	Puntas cúspide aún aisladas	10 meses	20 meses	3 años
<u>DENTICION PERMANENTE</u>					
MAXILAR					
Incisivo central	3-4 meses	---	4-5 años	7-8 años	10 años
Incisivo lateral	10-12 meses	---	4-5 años	8-9 años	11 años
Canino	4-5 meses	---	6-7 años	11-12 años	13-15 años
Primer premolar	1 1/2 - 1 3/4 años	---	5-6 años	10-11 años	12-13 años
Segundo premolar	2 1/4 - 2 1/2 años	---	6-7 años	10-12 años	12-14 años
Primer molar	Al nacer	A veces huellas	2 1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	2 1/2-3 años	---	7-8 años	12-13 años	14-16 años
MANDIBULAR					
Incisivo central	3-5 meses	---	4-5 años	6-7 años	9 años
Incisivo lateral	3-4 meses	---	4-5 años	7-8 años	10 años
Canino	4-5 meses	---	6-7 años	9-10 años	12-14 años
Primer premolar	1 3/4 - 2 años	---	5-6 años	10-12 años	12-13 años
Segundo premolar	2 1/4 - 2 1/2 años	---	6-7 años	11-12 años	13-14 años
Primer molar	al nacer	A veces huellas	2 1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	2 1/2 - 3 años	---	7-8 años	11-13 años	14-15 años

SEGUNDOS MOLARES

Por regla general los dientes inferiores erupcionan antes que los del maxilar superior. El orden de erupción que sigue la dentición temporal es la siguiente:

Los incisivos centrales inferiores a los 6 ó 7 meses

Los centrales superiores a los 8 meses

Los laterales superiores a los 9 meses

Los laterales inferiores a los 10

Los primeros molares a los 14 meses

Los segundos molares a los 22 ó 24 meses

Es común observar la erupción de los cuatro incisivos inferiores antes que los superiores. En el grupo de los incisivos temporales la erupción se hace con intervalos de un mes entre uno y otro.

Este ritmo pasa a ser más lento en la erupción de los caninos y molares - los cuales erupcionan con intervalos de cuatro meses aproximadamente.

A los dos años puede estar completa la dentición temporal pero si esto se realiza a los dos años y medio y aún a los tres años puede considerarse dentro de los límites normales.

La erupción de los incisivos temporales no causa elevaciones en la oclusión la elevación de la oclusión se produce cuando hacen erupción los primeros molares temporales y para otros se elevan al erupcionar los primeros molares permantes.

b) Secuencia de erupción de los dientes permanentes; pueden ser de sustitución aquellos que reemplazan un predecesor temporal (incisivos, caninos y molares) los hacen erupción por detrás del arco temporal y más tarde con erupción muy variable, el tercer molar.

Estos dientes hacen erupción simultáneamente con el proceso de resorción de las raíces de sus predecesores temporales.

Este proceso no se ha explicado del todo bien aunque se atribuye a la acción osteoclástica y cementoblástica que aparece como consecuencia del aumento de la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación celular en la raíz y

y en el hueso alveolar y facilita la acción osteoclástica.

El aumento en la presión sanguínea, en los tejidos que rodean la raíz -- está favorecido por la presión del diente permanente en erupción pero queda la duda de lo que ocurre cuando se reabsorben las raíces de los temporales en casos de ausencia congénita del premolar que debería reemplazarlos. La resorción de las raíces de los temporales y la erupción de los permanentes no se hace dentro de un ritmo homogéneo sino por etapas, con períodos de evidente actividad, seguidos por períodos de aparente reposo. Estas piezas permanentes erupcionan a intervalos de un año.

La secuencia de erupción es la siguiente:

Molar de los seis años o primer molar permanente

Incisivos centrales a los siete años

Incisivos laterales a los ocho años

El orden de erupción de caninos y premolares es diferente en el arco superior y en el inferior. En superior el orden más frecuente es:

Primer molar a los nueve años

Canino a los diez años

Segundo Premolar a los once años

En la mandíbula el orden cambia así:

Canino a los nueve años

Primer premolar a los diez años

Segundo premolar a los once años

Estas diferencias en el orden de erupción son muy importantes para recordar en el diagnóstico de las anomalías dentales cuando hay dentición mixta, y en el plan de tratamiento en los casos de extracciones. Por último están:

Los segundos molares y los terceros molares a los dieciocho y treinta años.

Es normal que la dentición permanente aparezca primero en la mandíbula y -- después en el maxilar.

Se pueden señalar como anomalías de tiempo en la dentición, los retrasos o adelantos en la erupción; que se aparten considerablemente de las fechas que se señalan, puesto que la variabilidad es muy amplia.

Desde el punto de vista ortodóntico es más importante tener en cuenta - las alteraciones en el orden de erupción que pueden ocasionar problemas pos-
teriores en la colocación de los dientes y por supuesto en una oclusión nor-
mal.

CAPITULO I

FIGURA # 1

Fontanelas, Fisuras y Suturas en el cráneo del recién nacido.-

- a) Fontanela Anterolateral
- b) Fontanela Anterior
- c) Sutura Coronal
- d) Sutura Lamboidea
- e) Sutura Mendoral
- f) Fontanela Posterolateral
- g) Sutura Petroscamosa

FIGURA # 2

- a) Fisura Superior Media
- b) Fontanela Posterior
- c) Sutura Lamboidea
- d) Sutura Sagital
- e) Sutura Metópica
- f) Fontanela Anterior
- g) Sutura Coronal

FIGURA 1

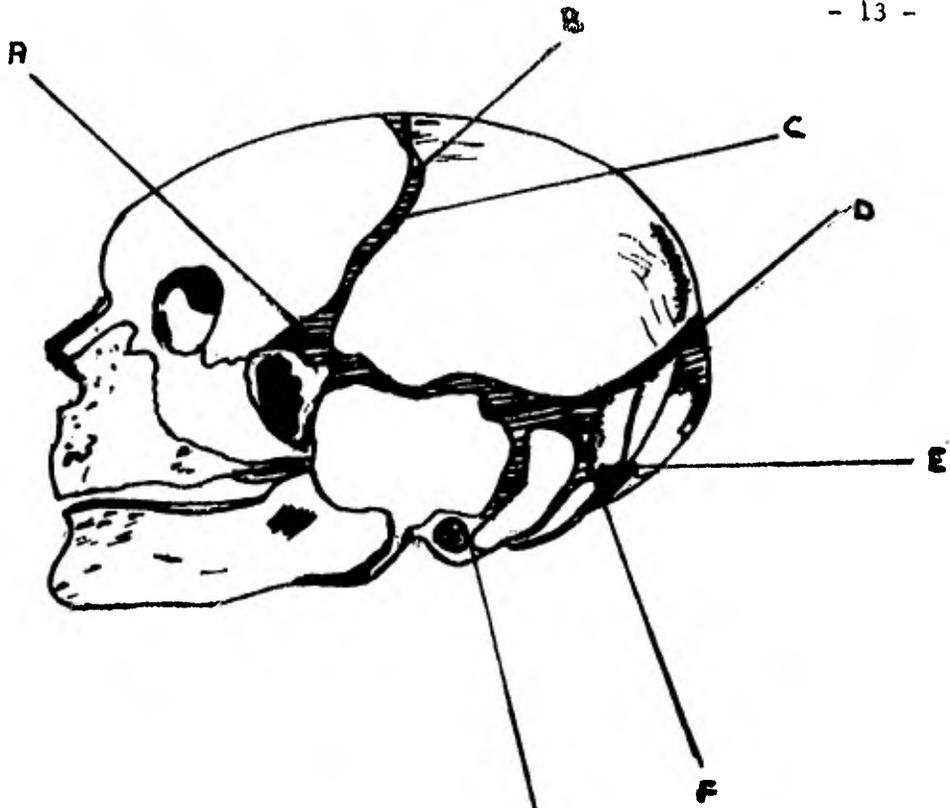
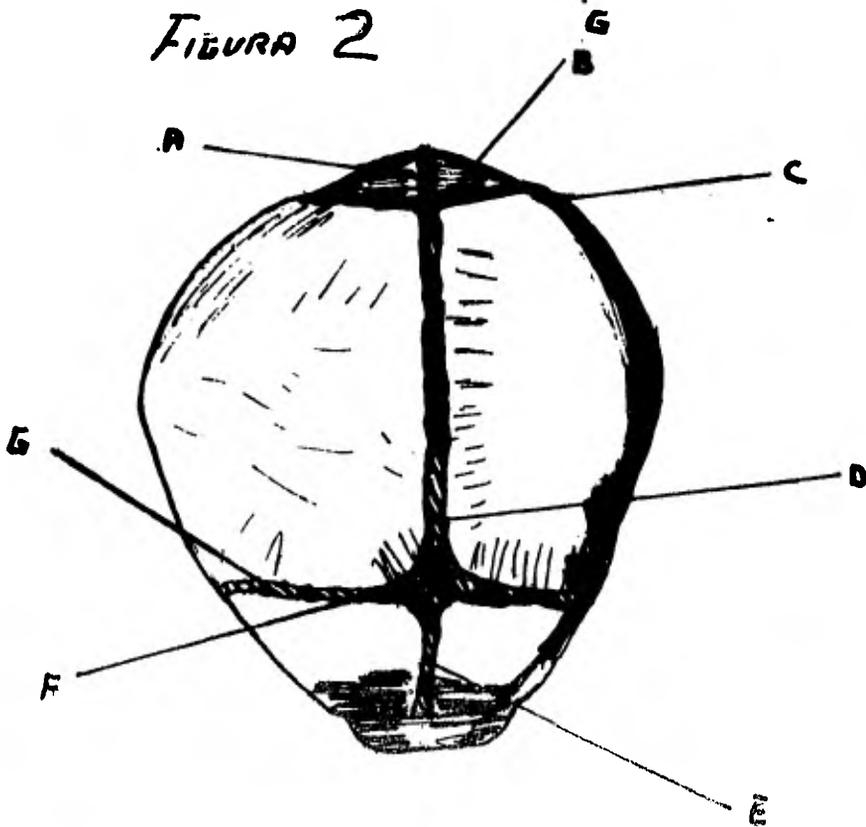


FIGURA 2



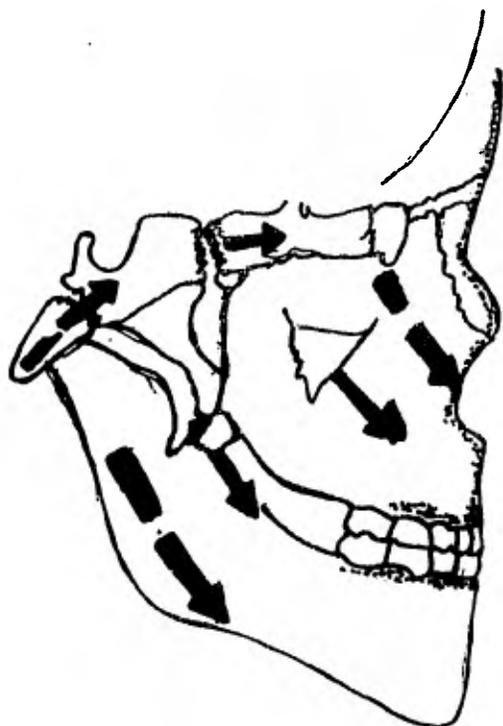
CAPITULO I

FIGURA # 3

Direcciones del crecimiento de la base del cráneo y cara.

La resorción y aposición son ilustradas por el puntilleo.

FIGURA 3



A) IMPORTANCIA DE LA OCLUSION EN ORTODONCIA

Después de los protodoncistas de dentaduras completas fueron los ortodonciastas los que incorporaron a la profesión nuevos valores de la oclusión.

La armónica relación de las arcadas adquiere gran importancia en la ortodoncia; estas relaciones deben conservarse interrelacionadas para poder dar por concluido un caso. La oclusión que muestran un par de modelos sostenidos en la mano o colocados sobre la mesa del estudio, no nos revela la discrepancia ni la armonía en las relaciones dentarias. Tampoco nos revelan datos precisos las fotografías de perfil, los cefalogramas, ni las radiografías periapicales, al contrario, puede llevarnos a conclusiones -- erróneas en cuanto a la posición de la mandíbula. Los modelos de los dientes montados en un articulador ajustable o semiajustable son datos cefalométricos tridimensionales que si proporcionan la posición morfológica de la mandíbula. Los ortodoncistas se interesan en la forma de la cara y por ello también le interesa la verdadera posición mandibular; esta verdadera posición es determinada indirectamente montando los modelos de los dientes a distancias constantes del eje intercondilar.

El primer interés en la ortodoncia debe ser localizar la posición morfológica mandibular, porque de otra manera no podrá conocer con certeza la extensión de la deformación o irregularidad que debe tratar. Los elementos del sistema gnático no pueden relacionarse sin organizar debidamente la -- oclusión. Puesto que los dientes están sujetos a los maxilares, aquéllos deben arreglarse de tal modo que coordinen con los movimientos mandibulares.

Si se alinearan los dientes y regularizaran como si estuvieran sujetos a las arcadas y éstas fueran independientes, los resultados serían siempre satisfactorios, pero debemos satisfacer los requerimientos de los movimientos mandibulares para que haya concordancia.

Si en ortodoncia se usa el arco facial para montar los modelos de diagnóstico, de tratamiento y finales a un articulador ajustable o semiajustable, la mayoría de las discrepancias desaparecerían o disminuirían considerablemente.

El axioma gnátológico que dice: "los músculos activan los movimientos, las superficies articulares los guían y los ligamentos los limitan", crece en importancia en los tratamientos ortodónticos.

Si se pone en práctica este axioma opuesto al otro que dice: "que los dientes son los que guían el movimiento de la mandíbula", los resultados finales siempre serán halagadores.

Los objetivos de la ortodoncia pueden resumirse en los siguientes puntos:

Los dientes mejorarán sus funciones con una buena oclusión así mismo el periodonto mejorará las suyas.

Los dientes bien alineados conservan a las papilas interdentarias en óptimo funcionamiento.

El arreglo cúspide-fosa tiende a resguardar los contactos entre los dientes posteriores.

Si a cada cúspide se le dá su relación fosa-surco de trabajo y de balance prevendrá el desgaste rápido excesivo e irregular y protegerá a las cúspides vestibulares y a los incisivos .

El crecimiento y el desarrollo naturales en los pacientes sometidos a terapia ortodóntica no limita el uso del articulador pues éste se adapta y sigue las constantes del eje intercondilar y el plano horizontal preestablecido, en todas las edades, siendo de gran importancia poder seguir el curso y el desarrollo del caso hasta su terminación.

B) FISILOGIA DE LA OCLUSION

Oclusión es el contacto entre los dientes superiores e inferiores en todas las posiciones y movimientos mandibulares. Es el resultado del control neuromuscular de los componentes del sistema masticatorio. Los componentes del sistema masticatorio son los dientes las estructuras periodontales, el maxilar superior, la mandíbula, la ATM, sus músculos y ligamentos asociados.

En el estudio ortodóntico se enfoca el exámen e historia clínica a las maloclusiones, las cuales son en concepto desde la más ligera variación hasta la discrepancia mas acentuada en esa relación de contacto denominada oclusión.

Oclusión fisiológica es aquella en que los componentes funcionan en forma -

eficaz e indolora y permanecen en estado de salud. En forma específica, en la oclusión fisiológica:

- 1) Los dientes permanecen firmes
- 2) Los dientes no migran
- 3) Los dientes no causan dolor durante el contacto o después de éste
- 4) La articulación temporomandibular y las estructuras asociadas funcionan con libertad y sin dolor.
- 5) No hay retención de alimentos

Cuando la mandíbula se desplaza en sentido lateral, hay en la boca un lado activo o de trabajo y un lado de balance. Las cúspides de trabajo son las cúspides de los dientes del lado hacia el que se desplaza la mandíbula. Las cúspides de balance con las cúspides de los dientes del lado opuesto al que se desplaza la mandíbula.

Al realizar los movimientos funcionales, la mandíbula se desplaza hacia cada lado con rapidez y frecuencia. Cuando sucede esto un lado de la boca es el lado activo y el opuesto es el de balanceo por solo un instante. En el instante que sigue, si la mandíbula se desplaza en sentido opuesto, los papeles cambian. El lado de balanceo se convierte en lado activo y éste en lado de balanceo. El cambio constante de lado activo al de balanceo continúa durante la función.

En odontología hay muchos conceptos de oclusión fisiológica.

Oclusión balanceada es aquella en que las cúspides de trabajo y de balanceo de todos los dientes posteriores se hallan en contacto con sus antagonistas en todas las posiciones mandibulares y en todos los movimientos mandibulares.

Este concepto se aplica a las dentaduras artificiales. El objeto de ubicar los dientes en oclusión balanceada es estabilizar las prótesis durante los movimientos mandibulares. Al eliminar las interferencias entre los dientes se impide que la prótesis se desplacen.

Este concepto no tiene vigencia para la oclusión de los dientes naturales. En la mayoría de los casos, las cúspides de balanceo no deben contactar en la dentadura natural. Tampoco habrá contacto de los dientes posteriores cuando

la mandíbula vaya hacia la posición protrusiva o en excursiones laterales o protuberancias laterales.

El segundo concepto establece que la oclusión morfológica es una oclusión fisiológica. Esto se basa sobre la suposición de que desde el punto de vista ideal, la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior. El concepto afirma que toda vez que haya esta relación, la dentadura será fuerte y establece y no se producirá traumatismo en el periodonto.

Una buena oclusión es condición especial para que los dientes realicen las mejores condiciones su función masticatoria. La oclusión normal se clasifica solamente de una forma, es decir, el mayor número de piezas haciendo contacto entre sí, sin interferencias. Los movimientos funcionales de la mandíbula son complejos en extremo.

La duración, dirección y la intensidad de los movimientos varían mucho durante la masticación. Hay dos grupos de factores que determinan los movimientos que se requieren en la preparación de alimentos para la deglución: 1) El tamaño y la consistencia del bolo alimenticio y 2) La forma, función y salud de los componentes del sistema masticatorio. Mientras algunos movimientos siguen un orden definido muchos otros parecen hechos al azar. La mandíbula cambia de dirección la intensidad y la velocidad de sus movimientos en forma constante cuando prepara el bolo para la deglución.

Además los movimientos no masticatorios son significativos y producen cambios favorables en los componentes masticatorios.

El apretamiento, el rechinamiento, la deglución, la fonación y los hábitos oclusales ocupacionales y no ocupacionales (tales como morderse los carrillos, morderse el labio, morder lápices, hilos y uñas) son algunas de las actividades no masticatorias de la mandíbula y los demás componentes.

La que sigue es una lista de los movimientos mandibulares posibles:

- 1.- Apertura
- 2.- Cierre
- 3.- Protrusión con todos los dientes sin contacto.
- 4.- Protrusión de los dientes anteriores en contacto.

- 5.- Retrusión a partir de una posición.
- 6.- Retrusión con los dientes posteriores en contacto.
- 7.- Retrusión con los dientes posteriores en contacto.
- 8.- Mov. laterales con dientes en contacto.
- 9.- Movimientos laterales con dientes sin contacto.
- 10.- Combinación de cualquiera de los movimientos anteriores, en cualquier secuencia, así como en masticación.

Al hacer Estos movimientos los cóndilos funcionan de una o diferentes maneras; rotan sobre su eje, se trasladan hacia delante algunas veces, atrás hacia los lados o atrás; o se mueven en una dirección o en direcciones que resultan de la combinación de dos o mas de las direcciones enumeradas arriba.

Existen tres posiciones básicas de la mandíbula:

- 1.- Posición postural
- 2.- Posición intercúspidea
- 3.- Posición restructiva de contacto

POSICION POSTURAL

Esta posición es la apertura leve que adopta la mandíbula después de la deglución en posición intercúspidea. Es una posición relativamente pasiva, la cual los músculos se hallan en tensión mínima. Con frecuencia es la posición a partir de la cual se comienzan los movimientos mandibulares. También se denominan posición fisiológica de reposo.

Varios factores afectan la posición postural, algunos de estos factores son los que siguen: las posiciones de la cabeza y del cuerpo durante el sueño; las posiciones del cuerpo y la cabeza en la vigilia; dolor; desgaste oclusal excesivo; factores emocionales excesivos; edad; espasmo muscular y otras alteraciones musculares y disfunción o enfermedad de la articulación temporomandibular.

Ha habido controversistas considerables sobre si la posición postural es constante a través de la vida del individuo. Estas modificaciones más lentas se relacionan con el envejecimiento o desgaste oclusal, o con alteración en la masticación o deglución que resultan de la pérdida y la falta de reposición de dientes o por restauraciones dentales.

La posición retrusiva de contacto es la posición más retruida no forzada, de la mandíbula a partir de la cual es posible realizar con comodidad, movimiento de apertura y lateralidad. También se llama relación céntrica.

POSICION INTERCUSPIDEA

Esta es la posición de máximo contacto entre los dientes superiores e inferiores. También se le denomina oclusión céntrica u posición de cierre habitual. Si hay contactos prematuros, los dientes inferiores ocluyen en primer término, en posición retrusiva de contacto, chocan con estos contactos en el maxilar superior y se deslizan hacia la posición intercuspídea (posición de contacto máximo).

Por otra parte, al tomar conocimiento de las interferencias oclusales, -- los mecanismos neuromusculares guían la mandíbula en forma directa a la posición restructiva de contacto.

La posición intercuspídea varía en forma considerable durante la vida del individuo. Algunos de los factores responsables de los cambios son la erupción dentaria, el recambio de los dientes temporales, atrición oclusal, restauraciones y la pérdida de uno o más dientes permanentes remanentes.

C) POSICIONES Y MOVIMIENTOS BORDEANTES DE LA MANDIBULA

Posset hizo con sus estudios sobre la oclusión una contribución grande -- habla la Odontología. Denominó area de movimiento uno de sus estudios importantes. Este trabajo describe las posiciones y movimientos bordeantes de la mandíbula. La importancia de las posiciones y movimientos bordeantes de la mandíbula reside en que representan los límites extremos hasta donde puede ir la mandíbula. Todo otro movimiento de la mandíbula cae dentro de estos límites.

Las posiciones y movimientos se consideran en dos planos, el vertical -- (sagital) y el horizontal.

PLANO VERTICAL

Las posiciones y movimientos de la mandíbula en el plano vertical se desarrollan en las descripciones siguientes:

Posición postural: es la posición de apertura leve que la mandíbula adopta después que el individuo deglute en posición intercúspidea. Es la posición que la mayoría de la gente adopta, la mayoría del tiempo, excepto al masticar, al hablar, al deglutir, al hacer apretamiento y rechinar.

1.- Posición retrusiva de contacto:

Es la posición más retrusiva, no forzada, de la mandíbula, a partir de la cual es posible hacer con comodidad movimientos de apertura y de lateridad. Para que la mandíbula alcance esta posición desde la posición postural, los cóndilos sobre su eje. El eje es una línea imaginaria que pasa a través del centro de los cóndilos y se llama eje de bisagra.

2.- Posición intercúspidea:

Esta posición es la de contacto máximo entre los dientes superiores e inferiores. Se adopta cuando la mandíbula va a la posición de cierre habitual. Muchas veces esta posición difiere de la posición retrusiva de contacto. Algunas veces, sin embargo, vemos personas cuya mandíbula se halla en la ubicación similar tanto en posición intercúspidea como en posición retrusiva de contacto.

Cuando la mandíbula se desplaza a la posición intercúspidea desde la retrusiva de contacto, los cóndilos se trasladan en la fosa articular. La traslación se refiere al movimiento conjunto de los cóndilos. Estos se trasladan hacia atrás, arriba, abajo, en sentido lateral o en una combinación de dos o más de estas combinaciones de dirección. Las diferencias principales entre rotación y traslación residen en donde y cómo se muevan los cóndilos. En la rotación el cóndilo se mueve alrededor de un eje limitado. En la traslación, los cóndilos se desplazan en una o varias direcciones a una distancia considerable a partir de su punto inicial.

La mandíbula va a la posición intercúspidea en una o dos formas

1.- Los dientes inferiores golpean las interferencias oclusales en posición retrusiva de contacto y se desplazan ya sea hacia adelante, a los lados, o en una dirección combinada hacia la posición intercúspidea.

2.- La mandíbula puede ocluir directamente en posición intercúspidea, y evitar cualquier contacto que hubiera.

Si no hay contactos prematuros, el lugar de la mandíbula es el mismo en la posición retrusiva de contacto y en la posición intercúspidea.

3.- Posición borde a borde:

O posición protusiva, ésta posición los bordes iniciales de los incisivos inferiores contactan con los bordes iniciales de los incisivos superiores. La posición de borde a borde es la misma que la posición protusiva. Para llegar a ella desde la posición intercúspidea la mandíbula se traslada hacia adelante y abajo.

Posición en protusión máxima:

Después de llegar a la posición la mandíbula se protuye tan lejos como sea posible más allá de la posición de borde a borde.

Durante este movimiento la mandíbula se traslada hacia adelante y arriba.

Posición de apertura máxima:

Después de llegar a la protusión máxima, la mandíbula se abre al máximo. Este movimiento es una combinación de rotación y traslación.

Posición retrusiva de contacto:

Para complementar los límites del área de movimiento, la mandíbula ha de cerrar en posición retrusiva de contacto como posición y movimiento siguiente y último. Cuando se hace con rapidez parece que fuera un movimiento aislado. Sin embargo, cuando la mandíbula cierre con lentitud, vemos que la primera parte del movimiento es retrusivo. A esto sigue la elevación de la mandíbula a una posición que se halla cerca de la posición postural. De ahí que la mandíbula rote hacia la posición retrusiva de contacto. Por ello, el movimiento total desde la apertura máxima hasta la posición retrusiva de contacto es una combinación de traslación y rotación.

Posición retrusiva de contacto:

La posición inicial en el plano horizontal es la posición retrusiva de contacto.

Posición lateral máxima:

Para alcanzar la posición bordeante que sigue desde la posición retrusiva de contacto, la mandíbula se desliza tan lejos en sentido lateral, cuanto sea posible. En esta posición, el borde inicial del canino inferior, o en un sector lateral de él. La extensión del movimiento lateral de cada paciente depende de la forma del diente, de la cantidad de dientes, del control neuromuscular y de la anatomía de la articulación.

El lado hacia el que se desplaza la mandíbula se llama lado activo o lado de trabajo. Mientras la mandíbula se mueve hacia un lado, los cóndilos lo hacen en dirección combinada. El cóndilo del lado activo se desplaza en dirección lateral hacia ese lado. Esto se denomina movimiento de Bennet.

El cóndilo también rota algo y a veces se mueve hacia abajo. Mientras el cóndilo del lado de balanceo se traslada hacia trabajo, adelante y adentro.

Protusión máxima:

Después de la posición lateral máxima, la posición bordeante inmediata en el plano horizontal que realiza la mandíbula es la posición protusiva máxima. Para alcanzar esta posición, la mandíbula se desplaza hacia adelante y adentro en la línea media. Se discute si la protusión máxima es un movimiento funcional en la dentadura natural.

Posición lateral máxima: (Lado opuesto)

La siguiente posición bordeante es la posición lateral máxima del lado opuesto. La mandíbula va hacia atrás y afuera. El movimiento es menor en el lado activo y mayor en el lado de balanceo.

Esta posición bordeante es la final. Para llegar a esta posición, la mandíbula invierte los movimientos descritos.

D) FACTORES QUE CONTROLAN LA OCLUSIÓN

La oclusión se halla controlada por varios factores y su importancia difiere de un individuo a otro. En una persona, un factor puede tener importancia considerable, mientras que en otra el mismo es pequeño y en una tercera de gran importancia.

Los factores que controlan la oclusión se dividen en 2 grupos:

1.- Dientes

2.- Articulación temporomandibular, músculos, reflejos y mecanismos neuromusculares.

DIENTES

En la mayoría de los casos, los dientes constituyen los factores más significativos que controlan la oclusión. Ayudan al control de varias maneras: por su tamaño, forma y disposición y por la circunstancia de que los dientes anteriores superiores e inferiores posean un resalte grande o pequeño o poco entrecruzamiento. Los dientes mantienen o destruyen la oclusión, no porque se hallen en neutroclusión, distoclusión o mesioclusión sino por como funcionan al realizar los diferentes movimientos mandibulares.

Articulación temporomandibular y estructuras asociados.

La articulación temporomandibular (ATM) consta del cóndilo de la mandíbula (abajo) la fosa articular y eminencia del hueso temporal (arriba) las estructuras entre el hueso temporal, que son los músculos y ligamentos que participan en la actividad de la ATM y el aporte sanguíneo y nervioso.

La ATM derecha e izquierda actúan como articulación bilateral única. Aunque las dos articulaciones se hallan separadas desde el punto de vista anatómica (una derecha y una izquierda) funcionan al unísono.

FIGURA # 4

Posiciones y movimientos bordeantes de la mandíbula en el plano vertical (Sagital) (Posset)

1. Posición Postural.
2. Posición Retrúsiva de Contacto.
3. Posición Intercáspidea.
4. Borde a Borde.
5. Protrusión máxima.
6. Apertura máxima.
7. Trayectoria de Traslación del Cóndilo.
8. Fin de la Traslación, comienzo de Rotación.
9. Trayectoria de Rotación.

FIGURA # 5

Posiciones y movimientos bordeantes de la mandíbula en el plano horizontal (Posset)

1. Posición Retrúsiva de Contacto.
2. Posición Lateral Máxima.
3. Protrusión Máxima.
4. Posición Lateral Máxima.

FIGURA 4

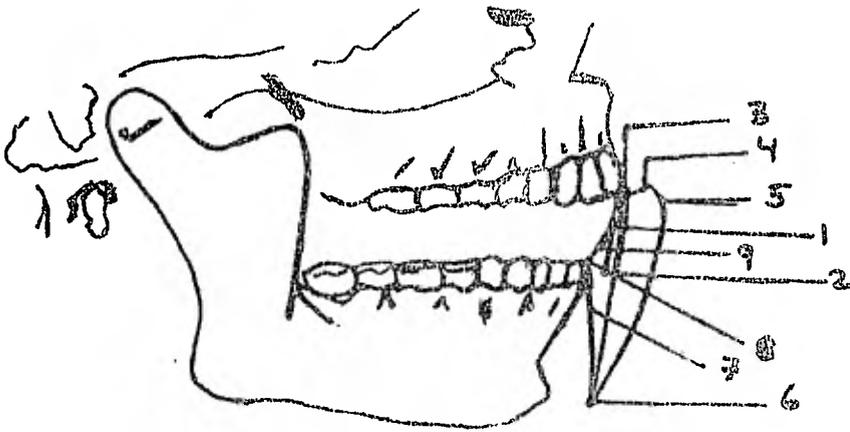
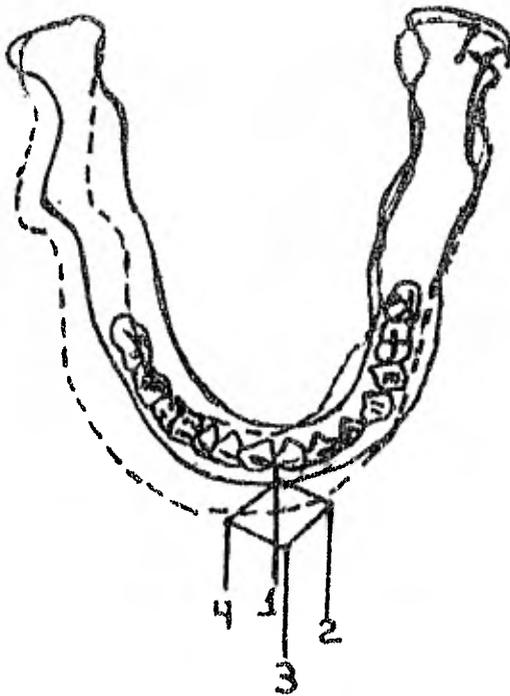


FIGURA 5



ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

INTRODUCCION

Siempre y para facilitar su estudio, es necesario reconocer cualquier división arbitraria de las causas de maloclusión, para facilitar su análisis.

Con anterioridad se han intentado categorizar los factores etiológicos, se han utilizado diversos métodos.

El método al cual nos avocaremos, es el método de clasificar y dividir los factores etiológicos en dos grupos o factores:

El Grupo General, que son aquellos factores que obran solo en la dentición desde afuera, y el Grupo Local, que son aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición. Esta clasificación funciona si no se olvida la interdependencia de los factores locales y generales.

CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS

FACTORES GENERALES:

- 1.- Herencia (patrón hereditario).
- 2.- Defectos congénitos (paladar hendido, parálisis cerebral, sífilis, etc.)
- 3.- Ambiente:
 - a) Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno, etc.)
 - b) Postnatal (lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión en la ATM)
- 4.- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.
 - a) Desequilibrado endócrino
 - b) Trastornos metabólicos
 - c) Desnutrición.

FACTORES LOCALES: .

- 1.- Anomalías de número

FIGURA 4

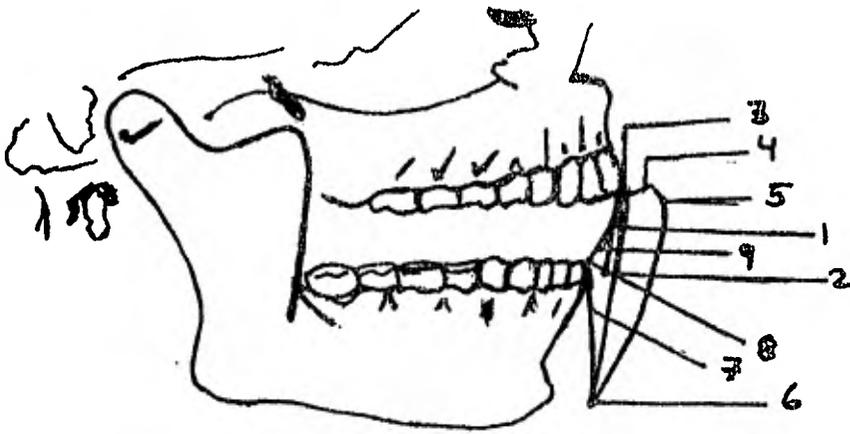
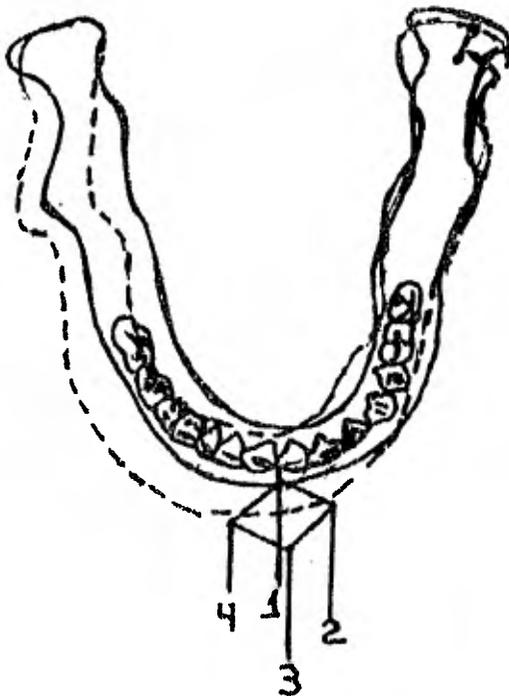


FIGURA 5



ción, y configuración muscular de los tejidos blandos del padre o de la madre. Pero también es posible que herede el tamaño y forma de los dientes del padre y el tamaño y forma de los maxilares de la madre.

Es necesario comprender que al estudiar el papel que desempeña la herencia en la etiología de la maloclusión dentaria estamos tratando con - probabilidades.

Otro factor que afecta es la influencia prenatal, tales como la posición uterina, fibromas de la madre, lesiones amnióticas, dieta materna y otras anomalías como la inducción de drogas como la talidomida.

La postura fetal anormal y los fibromas maternos han causado asimetrías marcadas del cráneo o de la cara que son vistas al nacimiento, pero después del primer año de vida la mayor parte desaparecen.

INFLUENCIA POSTNATAL

Decir que las maloclusiones son el resultado de lesiones del nacimiento es volver al razonamiento retroactivo en la mayor parte de los casos. - El nacimiento es un gran choque para el recién nacido, pero los huesos del cráneo o de la cara se deslizan más y se amoldan más que las zonas dentadas y faciales. La plasticidad de las estructuras es tal que cualquier lesión es temporal, salvo en raros casos. La maloclusión se encuentra frecuentemente asociada con la parálisis cerebral, que generalmente se atribuye a una lesión durante el nacimiento. Dependiendo del daño causado, "Los espáticos" pueden presentar maloclusiones dentarias extrañas atípicas al - perder el equilibrio muscular normal.

Los trastornos hormonales han atraído en los últimos años un interés -- creciente y de los cuales citamos uno, como lo es el hecho de que el lóbulo anterior de la hipófisis regula el crecimiento e influye directamente - sobre las glándulas sexuales con ello, indirectamente sobre la madurez sexual.

La tiroides interviene en el metabolismo y por lo tanto también en el crecimiento.

Las glándulas paratoroides actúan sobre el metabolismo cálcico el influjo de la hipófisis y de la tiroides traen consigo en la dentadura trastornos como apiñamiento y prognatismo e hiperplasia del maxilar inferior.

Los defectos nutricionales son poco frecuentes. Ahora que trastornos como el raquitismo, escorbuto, beri beri, pueden desencadenar malocclusiones graves, siendo básicamente la pérdida prematura de dientes, retención prolongada y salud alterada en tejidos.

Siempre cuando sospechamos que un paciente padece un trastorno metabólico que impida la utilización de los elementos esenciales de la dieta, debemos mandarlo inmediatamente al médico, ya que los daños pueden ser irreparables.

FACTORES LOCALES

DIENTES SUPERNUMERARIOS

Debido al uso generalizado de las radiografías dentales es obvio que las variaciones en el número de los dientes sean frecuentes. La herencia desempeña un papel importante en muchos casos. El motivo de esto no se conoce aún. Algunos autores piensan que la aparición de dientes adicionales es solo un residuo de los antropoides primitivos que posean una docena o más de dientes que el Homo Sapiens. Existe alta frecuencia de dientes adicionales o faltantes, asociada con anomalías congénitas como labio y paladar hendidos.

No existe un tiempo definido en que comienzan a desarrollarse los dientes supernumerarios. Pueden formarse antes del nacimiento o hasta los -- 10 ó 12 años. Los dientes supernumerarios se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior, aunque puedan aparecer en cualquier parte de la boca. En ocasiones, estos dientes están tan bien formados que es difícil determinar cuáles son los dientes adicionales.

Algunos autores creen que los dientes supernumerarios incluidos tienden a dejar quistes si son dejados. Otros afirman que los dientes se encuentran totalmente fuera de la línea de oclusión y que carecen de efecto. Sobre las arcadas dentarias, por lo que no deberán tocarse.

La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios. Los dientes supernumerarios generalmente se encuentran en el maxilar superior, y la falta de dientes se ve en ambos maxilares, aunque algunos autores creen que faltan con mayor frecuencia en el maxilar superior.

Los dientes que más faltan son:

- 1.- Terceros molares superiores e inferiores
- 2.- Incisivos laterales superiores
- 3.- Segundo premolar inferior
- 4.- Incisivos inferiores y
- 5.- Segundos premolares inferiores

La herencia parece desempeñar un papel más significativo en casos de dientes faltantes y casos de dientes supernumerarios. La falta congénita es más frecuente que en la decidua.

También puede haber ausencia como resultado de un accidente. Se han perdido muchos incisivos mediante el contacto con la cabeza de un amigo de juegos un bebedero. Si el diente anterior perdido era decisivo la conservación del espacio es necesaria, salvo que exista tendencia al apiñamiento o que el espacio sirva de factor incitante para un hábito de lengua. Si se trata de un incisivo permanente central o lateral, la imagen cambia.

Si existe apiñamiento, se recomienda consultar con el ortodoncista antes de colocar mantenedor de espacio, una fase del tratamiento ortodóntico puede ser la extracción de los dientes, y puede ser necesario un programa de extracción en serie.

ANOMALIAS DE TAMAÑO:

El tamaño de los dientes es determinado principalmente por la herencia. No parece existir correlación entre el tamaño de la arcada y entre el api-

namiento y los espacios entre los dientes. Sin embargo, con frecuencia existe variación en el tamaño de los dientes del mismo individuo.

Muchas veces, un incisivo lateral superior será de tamaño y configuración normales, mientras o en otro es pequeño.

En ocasiones, las aberraciones en el desarrollo pueden presentarse con uno ó más dientes en forma anómala o unidos a un diente vecino. El aumento significativo en la longitud de la arcada no puede ser tolerado y presenta maloclusión.

FRENILLO LABIAL ANORMAL:

Este es un tema controvertido en ortodoncia, la mayor parte de esta controversia se debe a la falta de entendimiento acerca del papel de la herencia, tamaño de los dientes, hábitos locales y procesos de crecimiento y desarrollo, con los consiguientes cambios en la posición de los dientes.

En muchas ocasiones han sido cortados frenillos labiales innecesariamente para permitir que cierre el espacio. En un gran porcentaje de estos casos, es posible que el cierre hubiera ocurrido por sí solo con la erupción de los caninos permanentes.

Es importante realizar un examen cuidadoso y un diagnóstico diferencial antes de cortar el frenillo. Al nacimiento el frenillo se encuentra insertado en el borde alveolar, las fibras penetrando hasta la papila interdientaria lingual. Al erupcionar los dientes y depositarse hueso alveolar, la inserción del frenillo migra hacia arriba con respecto. Al borde alveolar las fibras pueden persistir entre los incisivos centrales superiores y en la sutura intermedia en forma de V insertándola en la capa externa del periostio y el tejido consecutivo de la sutura.

El cierre del espacio entre los incisivos sin interferencia es confirmado por Faylas² quien publicó las siguientes cifras:

<u>EDAD</u>	<u>FRECUENCIA DE DIASTENE</u>
6	97 %
6-7	88 %

10-11	48 %
12-18	7 %

Con frecuencia, en el curso del tratamiento ortodóntico las fibras interpuestas se atrofian, lo que hace innecesario practicar la frenectomía.

Un auxiliar para el diagnóstico que nos ayuda a determinar el papel del frenillo es la prueba del "Blanqueamiento". Generalmente, el frenillo se ha desplazado hacia arriba lo suficiente, a la edad de 10 ó 12 años, para ó al tirar del labio superior no se produzca cambio en la papila interoentaria de los dientes superiores. Cuando si existe un frenillo patológico, se nota un "Blanqueamiento" de los tejidos en dirección lingual a los incisivos centrales superiores.

Esto casi siempre significa que la inserción fibrosa aún permanece en esta zona. El imponente hereditario es un factor primordial en diastemas persistentes. Por lo tanto un examen de los padres y los hermanos es recomendable cuando se observa un diastema.

Pérdida Prematura de los Dientes Decisivos.

Como sabemos, los dientes decisivos no solamente sirven de órganos de la masticación, "sino también de mantenedores de espacio" para los dientes permanentes. También ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

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

En las zonas anteriores superiores e inferiores, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal. Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos.

Cuando existe deficiencia en la longitud de la arcada o problema de sobre mordida horizontal, estos espacios pueden perderse rápidamente.

La pérdida del primero o segundo molar decisivo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal.

En la arcada inferior el ancho combinado del canino decisivo, primer molar decisivo y segundo molar decisivo es como promedio 1.7 mm mayor cada lado que el ancho de los sucesivos permanentes.

En la arcada superior, este "espacio libre" es de solamente 0.9 mm, debido al mayor tamaño del canino permanente y del primero y segundos premolares. Esta diferencia es necesaria para permitir el ajuste oclusal y la alineación final de los incisivos y un ajuste general de la oclusión al corregirse la relación del plano terminal. La extracción prematura del segundo molar decisivo causará, con toda seguridad, el desplazamiento mesial del primer molar permanente y amparará los segundos premolares en erupción.

Aun cuando hace erupción el premolar es desviado en sentido u estibular o lingual hasta una posición de maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior, con frecuencia gira, desplazándose la cláspe me siovestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline.

En la arcada inferior el primer molar permanente puede girar menos, pero con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo premolar aún incluido. El desplazamiento mesial y la inclinación de los primeros molares permanentes no siempre sucede.

La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión tan importante como la pérdida de los dientes decisivos. Demasiados niños pierden sus primeros molares permanentes pro caries y negligencia. Si la pérdida sucede antes de que la dentición esté completa, el trastorno será muy marcado. El agotamiento de la arcada resultante -- del lado de la pérdida la inclinación de los dientes contiguos, sobreerupción de dientes antagonistas y las implicaciones periodontales subsecuentes disminuirán la longividad del mecanismo dental. Dada la gran importancia de este concepto dinámico repetimos nuevamente que las fuerzas morfogénicas, anatómicas y funcionales conservan un equilibrio dinámico en

en la oclusión. La pérdida de un diente puede alterar este equilibrio.

El no hacer esto pone en peligro la dentición.

Erupción tardía de los dientes permanentes.

Hay ocasiones, durante el cambio de los dientes en que se pierden los dientes decisivos, pero les parece al padre y al paciente que los sucesores permanentes nunca harán erupción. Además de la posibilidad de un -- trastorno endocrino, (como hipotiroidismo), la posibilidad de falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decúva, hay también la posibilidad de que exista una barrera de tejido mucoso. El tejido denso generalmente se deteriora cuando el diente avanza pero no siempre. Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable.

Como la formación raticular y la erupción van de la mano, este retraso reduce aún más la fuerza eruptiva. Se considera buena odontología -- preventiva la extirpación de ese tejido cuando el diente parece o va a hacer erupción y no lo hace. La revisión del estado comparativo de la erupción del mismo diente en otros segmentos bucales ayudará al dentista a decidir si interviene quirúrgicamente o no.

También se debe realizar un examen radiográfico cuidadoso y revisar la erupción en los segmentos restantes antes de intervenir quirúrgicamente.

VIA ERUPTIVA ANORMAL:

La vía eruptiva anormal es una causa de maloclusión muy importante y que no debemos de olvidar. La vía eruptiva anormal generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario. Por lo tanto, existiendo un patrón hereditario de apiñamiento y falta de espacio para acomodar todos los dientes, la desviación de un diente en erupción puede -- ser solo un mecanismo de adaptación a las condiciones que prevalecen. -- Además puede existir barreras físicas que afectan a la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal como dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barreras óseas. Sin embargo, existen casos en que no hay problema de espacio y no existe barrera

física pero los dientes hacen erupción en dirección anormal. Una causa posible es un golpe.

Otra forma de erupción anormal se denomina erupción ectópica. En su forma más frecuente, el diente permanece en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un diente decisivo o permanente contiguo, y no el diente afectado es el primer molar permanente superior, que al hacer erupción provoca la resorción anormal, bajo la convención distal del segundo molar decisivo superior.

La erupción ectópica puede considerarse como una manifestación de deficiencia de longitud marcada, constituye una buena clave para la extracción posterior de unidades dentarias, si desea mantener una relación correcta entre los dientes y el hueso. Puede también indicar la necesidad inmediata de un programa de extracciones en serie.

MALOS HABITOS

No existen dudas respecto de que la succión del pulgar y dedos, así forma hábitos similares, tales como mordisqueo de labios, proyección lengua durante la deglución o fonación, causan desufaciones más o menos pronunciadas, especialmente en la posición de dientes anteriores. El efecto de estos hábitos depende principalmente de su intensidad (fuerza y duración diarios), pero así también es probable que la resistencia a la deformación varía de una persona a otra. Si bien no parece haber prueba definitiva, algunos autores sostienen que la succión del pulgar es de consecuencias más serias -- cuando está acompañada de raquitismo. Es por cierto un factor importante -- la edad a la cual se abandonan los hábitos, en la decisión de si estos tendrán o no un efecto permanente. Varios autores señalaron que existe tendencia marcada hacia la autocorrección de la maloclusión una vez interrumpido el hábito, especialmente cuando esto se logra bastante temprano en el desarrollo de la oclusión.

Hasta ahora no conocemos el período de desarrollo mas allá del cual no se debe esperar más la autocorrección. En casos aislados se comprobó la corrección espontánea de la oclusión abierta después de interrumpido el hábito, -- hasta los doce de edad.

HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS CUATRO AÑOS

El recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para chupar, y esto constituye su intercambio más importante con el mundo exterior. De él no solo obtiene nutrición sino también la sensación de euforia bienestar, tan indispensable en la primera parte de la vida.

Mediante el acto de chupar o mamar, el recién nacido satisface aquellos requisitos tan necesarios como tener sentido de la seguridad, un sentimiento de calor. Asociación y sentirse necesitado, los pediatras y los psiquiatras han reconocido la importancia de esta vía de comunicación con el mundo exterior.

Aunque existan aún muchas preguntas por contestar respecto a la controversia. Existente entre la lactancia normal, natural y artificial, los investigadores recientes indican que no se ha dado suficiente atención a la sensación de gratificación asociada con la lactancia natural. La sexualidad infantil y la gratificación bucal son entidades cinestéticas neuromusculares poderosas. Para satisfacer el fuerte deseo del niño de mamar y su dependencia de este mecanismo para la euforia, fue perfeccionado el "ejercitador o pacificador" (chupón).

Se espera que con el ejercitador usado correctamente, reduzca considerablemente la necesidad y el deseo del niño de buscar ejercicio suplementario, volviendo al dedo y al pulgar entre las comidas y a la hora de dormir. La mayor parte de los pediatras piensan que la madre no emplea suficiente tiempo amamantando a su hijo. Se recomienda un mínimo de media hora por intervalo.

El destete deberá ser puesto por lo menos hasta el primer cumpleaños. Si la lactancia se realiza con la tetilla artificial fisiológicamente diseñada, junto con el contacto materno y los mismos, si cree que la frecuencia de los hábitos prolongados de chuparse los dedos serán anunciados significativamente. El desarrollo de los hábitos anormales de labio y lengua, serán reducidos considerablemente. Es posible que el brutismo y la bricomanía, tan frecuentes en niños y adultos también sean reducidos al obtener gratificación y satisfacción sensorial durante el acto de la alimentación. Se recomienda el uso del chupón diseñado para todos los niños durante la época de la erupción de los dientes y en otros momentos para suplementar los ejercicios de la lactancia.

Gesell e Ilg, del laboratorio de desarrollo infantil, de valle, afirman - que el hábito de chupar los dedos es normal en una etapa del desarrollo del niño. Es la opinión es aceptada, ya que la mayor parte de los hábitos de -- chuparse los dedos y la lengua, que puedan ser considerados como normales du rante el primer año de vida, desaparecerán espontáneamente al final del se- gundo año, si presta atención debida a la lactencia.

Aconsejar a los padres eliminar el hábito de chuparse el dedo durante el tiempo que es normal (el primer año y medio de vida) es ignorar la fisiolo- gía básica de la infancia.

CLASIFICACION DE LAS MALOCLUSIONES

La clasificación de las relaciones entre el esqueleto, los maxilares y - la cara no es nueva y ha sido intentada frecuentemente. Quizá la clasifi- cación más utilizada es la que presentó Edward H. Angle en 1899. La base - de la clasificación de Angle fué su hipótesis de que el primer molar era la "clave de la oclusión". Angle dividió la maloclusión en tres clases amplias:

CLASE I : NEUTROCLUSION

CLASE II : DISTOCLUSION

CLASE III : MESTOCLUSION

CLASE I :

La consideración más importante aquí, es que la relación anteroposterior de los molares superiores e inferiores es correcta, con la cúspide mesiovestibu- lar del primer molar superior excluyendo en el surco mesiovestibular del pri- mer molar inferior. Con esta relación, el primer molar superior ocupa una - posición esencialmente normal, esto significa que la arcada dentaria infe- - rior representada por el primer molar inferior, se encuentra en relación ante- roposterior normal con la arcada dentaria superior. De esto se deduce que - las bases óseas de soporte superior e inferior, se encuentran en relación -- normal.

CLASE II :

En este grupo, la arcada inferior se encuentra en relación distal o poste- rior, con respecto a la arcada superior, situación que es manifestada por la

CLASIFICACION DE ANGLE DE LA MALOCLUSION

FIGURA # 6

CLASE I: *Relación mesiodistal de los primeros molares normal.*

FIGURA # 7

CLASE II, DIVISION 1: *El primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La retrusión maxilar se nota en el perfil -- del paciente.*

FIGURA # 8

CLASE II, DIVISION 2: *El primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior*

FIGURA # 9

CLASE III, MALOCLUSION: *El primer molar inferior se encuentra en posición mesial con respecto al primer molar superior. El prognatismo del maxilar inferior, generalmente se refleja en el perfil del paciente.*

FIGURA 6

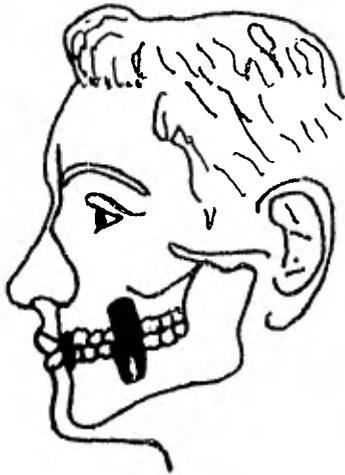


FIGURA 7

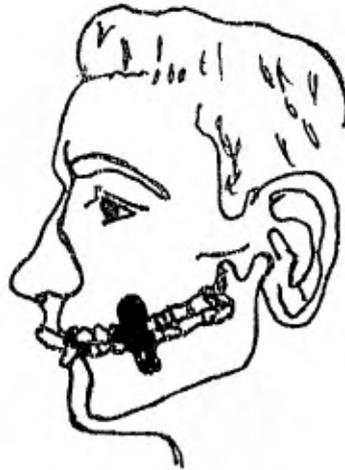


FIGURA 8



FIGURA 9

relación de los primeros molares permanentes. El surco mesiovestibular - del primer molar inferior ya no recibe a la cúspide mesiovestibular en el primer molar superior o puede encontrarse aún más distal. 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.

CLASE III :

En este tipo de maloclusión, el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial en su relación con el primer molar superior. En la mayor parte de las maloclusiones de Clase III, los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia lingual, a pesar de la mordida cruzada. Las irregularidades individuales de los dientes son frecuentes. El espacio destinado a la lengua parece ser mayor, y ésta 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 suele hacerlo normalmente, la longitud de la arcada con frecuencia es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes. Al igual que en la maloclusión de Clase II, la relación de los molares puede ser unilateral o bilateral.

ELEMENTOS DE DIAGNOSTICO

. INTRODUCCION

Los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y analítica de los auxiliares de éste, son la base de la terapéutica ortodóntica. Los adelantos técnicos modernos y los nuevos instrumentos proporcionan al dentista excelentes elementos terapéuticos que puede aprender a utilizar en poco tiempo.

Deberán analizarse muchas facetas diagnósticas, y a la luz de la experiencia clínica deberán considerarse las indicaciones y contraindicaciones de las posibles modificaciones terapéuticas. Después de analizar los datos, la duda puede ser, si debemos o no tratar, y no cómo tratar. Aún si está indicado el tratamiento, el clínico sabe que cualquier tratamiento debe ser considerado tentativamente y que está sujeto a modificaciones y aún al abandono, dependiendo de la reacción tisular, la cooperación del paciente, el crecimiento, desarrollo y otros factores no fáciles de analizar en el momento en que se instituyó el tratamiento.

Datos indispensables para el diagnóstico son:

- A) Historia Clínica
- B) Exámen Clínico
- C) Modelos de Estudio
- D) Radiografías : Periapicales, Cefalometrías, Panorámicas.
- E) Datos suplementarios como: Indices Carpal, Fotografías de cara.

A) HISTORIA CLINICA.

La Historia Clínica es escrita y se compone de la Historia Médica y la Historia Dental. Es conveniente registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras en familiares.

Aunque muchos problemas médicos no contraindican el tratamiento ortodóntico, a menudo son necesarias determinadas precauciones. Si es posible, deberá hacerse un exámen dental de los padres y conservar estos datos. Debido al

papel tan importante que desempeña la herencia, pueden obtenerse datos valiosos de tal exámen. Las anomalías dentarias en miembros de la familia deberán ser registradas. También deberá incluirse una historia de hábitos bucales anormales como chuparse los dedos, morderse las uñas o los labios, empujar los dientes con la lengua, etc.

Las Historias Prenatal y Natal a menudo proporcionan indicaciones sobre el origen del color, forma y estructura anormal de dientes temporales y permanentes.

La Historia Prenatal y de Lactancia revisa los sistemas vitales del paciente, también registra información, tal como tratamientos preventivos previos de caries, trastornos del desarrollo con importancia dental, alergias, costumbres nerviosas, y el comportamiento del niño y su actitud en relación con el medio.

La duración y enfoque de la Historia dependen de las circunstancias -- que rodean a cada caso. En situaciones de urgencia, la Historia se limita generalmente a puntos esenciales en relación con la lesión que se trata en el momento o del mal que aqueje al niño actualmente y también a la presencia o ausencia de enfermedades generales que tengan importancia en el tratamiento inmediato. En la mayoría de los otros casos puede ser de gran valor un cuestionario para historial que se administra personalmente a cada paciente. En una situación ideal, los padres pueden completar este cuestionario en la sala de espera durante la primera visita.

Un cuestionario para los padres como la que se muestra en las páginas siguientes puede ahorrar tiempo para el dentista e instruir a los padres, sobre el interés que tiene el personal por el niño que se está tratando.

DIAGNOSTICO Y PLANEACION DEL TRATAMIENTO PARA PACIENTES INFANTILES

HISTORIAL DEL NIÑO

Estadísticas Vitales:

Fecha _____

Nombre del niño _____

Fecha de nacimiento del niño _____

Raza _____ Sexo _____

Nombre de la persona que proporciona la información de este Historial _____

Relación: Madre _____ Padre _____ Otro _____

Ocupación del Padre _____

Ocupación de la Madre _____

Dirección del niño _____

¿Con quién vive el niño? _____

Médico actual del niño _____

¿Quién recomendó al niño? _____

Queja principal _____

¿Qué el hizo traer a su hijo al dentista? _____

HISTORIAL DE LOS PADRES

SI NO

¿Lleva Usted dentaduras postizas? _____

¿Lleva su cónyuge dentaduras postizas? _____

Si contestó afirmativamente a las anteriores:

¿A qué edad le extrajeron sus dientes? _____

¿Y los de su cónyuge? _____

¿Porqué le extrajeron los dientes? _____

SI NO

¿Por qué le extrajeron los dientes a su cónyuge? _____

¿Tiene Usted lo que se llama dientes blandos? _____

¿Los tiene su cónyuge? _____

¿Son o han sido sus dientes o los de su cónyuge grisáceos, amarillentos o parduscos? _____

En caso afirmativo, explique _____

¿Se desgastaron sus dientes excesivamente? _____

¿Se desgastaron los de su cónyuge? _____

¿Tiene Usted o su cónyuge miedo a una visita al dentista? _____

HISTORIAL PRENATAL

¿Ha tenido Usted alguna enfermedad durante este embarazo? _____

En caso afirmativo, de qué tipo y cuándo _____

¿Estuvo bajo terapéutica medicamentosa durante el embarazo? _____

¿Tomó antibióticos durante el embarazo? _____

En caso afirmativo, enumere qué medicamentos _____

¿Cuánto tiempo y con qué frecuencia tomó esto? _____

¿Tuvo alguna dieta de alto valor vitamínico o calcio durante el embarazo? _____

¿Existe incompatibilidad sanguínea entre Usted y su cónyuge? _____

¿Le ha dicho su médico que es Usted RH negativo? _____

¿Tomó Usted tabletas de Fluoruro en el agua que bebía durante su embarazo? _____

SI NO

HISTORIAL NATAL

- ¿Fue prematuro su hijo?*
- ¿Tenía escorbuto al nacer?*
- ¿Le hicieron transfusiones de sangre?*
- ¿Fue un bebé "azúl"?*

HISTORIA POSNATAL

- ¿Tuvo convulsiones durante la lactancia?*
- ¿Fue amamantado?*
- ¿Durante cuánto tiempo?* _____
- ¿Se le alimentó con biberón?*
- ¿Durante cuánto tiempo?* _____
- ¿Le administraron suplementos de fluoruro, fluoruro en el agua de beber, vitaminas calcio, hierro u otros minerales?*
- ¿En caso afirmativo, explique* _____

- ¿Se le administraron vitaminas en forma de jarabe o gotas?*
- ¿Durante cuánto tiempo se le administraron?* _____
_____ *¿Con qué frecuencia?* _____
- ¿Chupó chupetes de azúcar?*
- ¿Tuvo su hijo enfermedades infantiles durante la lactancia?*
- En caso afirmativo, enumérelas* _____

- Sufrió fiebres reumáticas (su hijo)?*
- ¿Sufrió dolores en las articulaciones? (Dolores del crecimiento)*
- ¿Ha tenido diabetes?*
- ¿Ha tenido afecciones renales?*

	SI	NO
¿Ha tenido afecciones del corazón?	_____	_____
¿Le dijo algún médico que su hijo estaba anémico?	_____	_____
¿Recibió su hijo antibióticos?	_____	_____
En caso afirmativo, ¿a qué edad? _____		
En caso afirmativo, ¿durante cuánto tiempo? _____		
¿Qué antibiótico se le administró? _____		
¿Tuvo su hijo dificultad para aprender a caminar?	_____	_____
¿Sufrió alguna operación en la lactancia?	_____	_____
En caso afirmativo ¿por qué razón? _____		
¿Se ha roto su hijo algún hueso?	_____	_____
En caso afirmativo, ¿cómo ocurrió? _____		
En caso afirmativo, ¿con qué frecuencia? _____		

¿Sufre frecuentemente accidentes menores o heridas?	_____	_____
¿Existe en su hijo algo que se salga de lo corriente?	_____	_____
En caso afirmativo, explique _____		

Consideraría Usted a su hijo enfermizo?	_____	_____
Por qué? _____		

¿No suda su hijo cuando hace calor?	_____	_____
¿Tiene alguna incapacidad o enfermedad física o mental?	_____	_____
En caso afirmativo, explique _____		

¿Toma su hijo golosinas entre las comidas?	_____	_____
En caso afirmativo, ¿qué tipo de golosinas? _____		

¿Sufre frecuentemente dolores de dientes?	_____	_____
¿Sangran sus encías con facilidad?	_____	_____

SI NO

¿Ha dañado alguna vez sus dientes delanteros?

¿Le salen erupciones fácilmente?

¿Es alérgico a algún tipo de comida, anestésicos locales, penicilina u otras drogas?

¿Sufre de asma?

¿Tiene dificultad para detener el sangrado cuando se corta?

¿Le salen fácilmente moretones?

¿Le ha dicho algún médico que su hijo es hemofílico?

¿Se chupa constantemente el pulgar o el dedo del pie?

En caso afirmativo, ¿cuándo hace esto? _____

Tiene problemas para hacer amigos?

¿No se lleva bien con otros niños?

¿Prefiere jugar dentro de casa que ir al aire libre?

¿Tiene hermanos o hermanas?

En caso afirmativo, ¿cuáles son sus edades? _____

¿Tiene problemas para estar a la par de su clase?

¿Teme al dentista?

En caso afirmativo, ¿sabe Usted por qué? _____

¿Ha ido anteriormente al dentista?

En caso afirmativo, ¿cuántas veces? _____

Se hace el Exámen Clínico del niño con una secuencia lógica y ordenada de observaciones y de procedimientos de exámen, y de manera sonriente y amable. En casos de urgencia, el exámen dará énfasis al lugar de la queja y enumerará las ayudas para el diagnóstico (por ejemplo radiografías), que sean necesarias para llegar a un diagnóstico inmediato. En exámenes de este tipo no hay procedimientos rutinarios o modelos fijos; las circunstancias del momento y la cooperación del niño determinarán el curso de acción a seguir. Sin embargo, deberá efectuarse un exámen completo después de que se alivió la afección de urgencia.

Los procedimientos clínicos para exámen de mantenimiento de la salud incluyen mordidas con aleta y las radiografías adicionales necesarias. Se compararán todos los datos con el exámen precedente o inicial, y si es necesario, se formula un plan de tratamiento.

El exámen completo deberá ser una evaluación a conciencia; el diseño siguiente demuestra el alcance de este exámen:

- 1.- Perspectiva general del paciente (incluyendo estatura, forma de lenguaje, manos, temperatura).
- 2.- Exámen de la cabeza y del cuello:
 - Tamaño y forma de la cabeza
 - Piel y pelo
 - Inflamación facial y asimetría
 - Articulación temporomandibular
 - Oídos
 - Ojos
 - Naríz
 - Cuello
- 3.- Exámen de la cavidad bucal:
 - Aliento
 - Labios, mucosa labial y bucal
 - Saliva
 - Tejido lingual y espacio sublingual
 - Paladar
 - Faringe y amígdalas

4. Fonación de glución y musculatura peribucal:
 Posiciones de la lengua durante la fonación
 Balbuceos y ceceos anteriores o laterales
 Forma de la lengua en posición de descanso
 Acción mentalis en el momento de tragar
 Posición de los labios en descanso

C) MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio son uno de los prerrequisitos para un diagnóstico apropiado. Con los modelos de estudio podemos obtener una visión de la oclusión del paciente que es difícil de obtener en forma directa, por ejemplo, la oclusión lingual. Los modelos proveen una buena fuente de información para un análisis profundo en ausencia del paciente. Si los modelos se hacen en forma periódica se puede obtener una secuencia y desarrollo de la dentición del niño. Los modelos de estudio deben por lo tanto mostrar los dientes y al mismo tiempo los tejidos de soporte, tanto alveolares como los de las áreas palatinas y los frenillos. Es necesario que los modelos de estudio estén recortados en forma adecuada, con el objeto de que el análisis que obtenemos sea apropiado y nos dé resultados objetivos. Es importante recordar que aunque los modelos de estudio son ayudas de diagnóstico, nuestro diagnóstico final no debe estar basado únicamente en ellos debido a que:

1. Solamente podemos observar relaciones oclusales de los dientes.
2. No tenemos relación con el cráneo.
3. La asimetría de los arcos no está relacionada con todos los planos del espacio.
4. La angulación de los dientes o de todo el arco no está relacionada a un plano en el espacio, sino más bien está relacionada a otro plano.

La historia del paciente, el análisis radiográfico y el examen de los tejidos duros y blandos sumado al análisis de los modelos, nos da un cuadro total de la salud dental de determinado individuo. Por lo tanto el análisis de solamente una parte del procedimiento de diagnóstico debe ser usado como tal.

El objetivo de este capítulo y del siguiente es presentar los dos tipos de análisis que se hacen en los modelos de estudio. El primero y probablemente el más versátil de todos es el estudio de los modelos (SMA).

Este consiste en una reevaluación de las posiciones de los dientes y las relaciones que tienen unos con otros y los arcos entre sí. En un análisis cualitativo debe diferenciarse la dentición primaria, la dentición mixta o la dentición permanente. El segundo análisis, que es cuantitativo, es el --llamado análisis de la dentición mixta (MDA). Como el nombre lo dice, es necesario que exista una dentición mixta para poder hacer este análisis. El requisito mínimo, para éste es la presencia de los incisivos permanentes y de las superficies mesiales de los primeros molares permanentes o de las superficies distales de los segundos molares primarios. Este análisis se basa en probabilidades y se usa para predecir el tamaño de los caninos premolares que no han erupcionado.

Los materiales necesarios para analizar los modelos de estudio son:

1. Un juego de modelos adecuadamente recortados.
2. Una regla
3. Un compás
4. Un medidor Boley
5. Un lápiz

ESQUEMA

El siguiente esquema es un procedimiento paso a paso del análisis de -- los modelos dentales.

I MODELOS EN OCLUSION

- A. Dientes individuales y tejidos blandos.
 1. Cuente e identifique los dientes
 2. Examine los tejidos blandos.
- B. Relaciones entre molar y canino.
- C. Relación de la línea media dental.

D. *Visión general de los modelos.*

- 53 -

1. *Ankilosis y/o supraerupción*
2. *Mordidas cruzadas*
3. *Malposiciones dentales individuales*
4. *"Overbite" y "overjet". Sobremordida horizontal y vertical*

II *MODELO SUPERIOR*

- A. *Simetría general del arco*
- B. *Posición dental*
 1. *Posición antero-posterior*
 2. *Posición buco-lingual*
- C. *Díastema o apiñamiento del arco*

III *MODELO INFERIOR*

- A. *Pérdida de la línea media inferior*
- B. *Simetría general del arco*
- C. *Posición dental*
 1. *Posición antero-posterior*
 2. *Posición buco-lingual*
- D. *Díastema o apiñamiento*

IV *INTERPRETACION DE LOS DATOS*

ANALISIS DE LOS MODELOS DE ESTUDIO

La evaluación de los modelos debe incluir un estudio cuidadoso de la oclusión, un análisis del arco individual teniendo en cuenta la forma del arco y la disposición de los dientes en el mismo, y un examen de los tejidos blandos para observar alguna irregularidad. A medida que se desarrolla el examen, es importante apuntar los resultados obtenidos y tener en mente el estado de desarrollo de la dentición

El siguiente procedimiento es un plan ordenado el cual nos ayudará a tener un cuadro general de lo que existe en el complejo dento-alveolar, nos brinda la oportunidad de visualizar anomalías latentes y obtener alguna información de su desarrollo.

Es importante tener radiografías del paciente a medida que vamos haciendo este análisis.

MODELOS DE OCLUSION

DIENTES INDIVIDUALES Y TEJIDOS BLANDOS. Para comenzar el análisis, cuente o identifique los dientes presentes. Observe si existen dientes supernumerarios o dientes congénitamente ausentes, de acuerdo con la edad del paciente. Examine las áreas de los tejidos blandos en los modelos para ver si hay frenillos, hipertrofias gingivales y anomalías palatinas.

Si alguna de estas entidades presenta una irregularidad, es importante de terminar qué efecto tenga en la simetría del arco o en la posición de los dientes. Estos son algunos de los aspectos que más fácilmente pasamos desapercibidos en el estudio de los modelos.

RELACION MOLAR Y CANINA. Coloque los modelos en sus bases posteriores y hágalos ocluir perfectamente. Trace una línea vertical a lo largo del eje mayor de la cúspide mesio-bucal del primer molar permanente superior o del segundo molar primario y otra en el zurco bucal del primer molar permanente inferior o del segundo molar primario. Trace una línea vertical a través del eje mayor del canino superior y el canino inferior primario o permanente. Determine la relación molar de acuerdo con la clasificación de Angle.

Compare las relaciones de los primeros molares permanentes con los segundos molares primarios. Observe si los caninos se encuentran en una relación adecuada. En muchos casos los caninos sirven como guías para determinar si -- una posición anormal de los molares se debe a una malposición dental -- o a un problema esquelético. De nuevo considere el estado de desarrollo de la dentición para determinar si la relación molar es normal. Observe si la relación entre los caninos y los molares son idénticas en ambos lados o solamente una de las relaciones no coincide con la del otro lado. Note la inclinación axial de los molares y caninos hacia el plano oclusal y en relación con los -- dientes adyacentes y opuestos. Es importante que determinemos si existen dientes ausentes que puedan afectar la relación de los molares o de los caninos.

RELACIONES DE LAS LINEAS MEDIAS DENTAL Y ESQUELETICAS. La relación de la línea media dental y la línea media esquelética se determina observando al

paciente clínicamente o por medio de la cefalometría frontal, aunque es posible determinarla en una forma aproximada por medio de los modelos de estudio. La línea media dental está localizada en el punto medio entre los incisivos dentales en el maxilar y la mandíbula. Observe y mida cualquier discrepancia que exista entre las líneas medias dentales tanto superior como inferior. Observe la inclinación de los dientes anteriores y estime si los dientes superiores o los inferiores se han movido. Si las inclinaciones aparecen normales y las líneas medias no coinciden, una desviación mandibular en cierre puede existir y pueden ser la causa de que exista discrepancia en las líneas medias. Esto debe verificarse por medio del examen clínico o la cefalometría frontal cuando se toma en posición de descanso y en oclusión.

Debe recordarse que los modelos de estudio son solamente ayudas diagnósticas y que se requiere de otro tipo de auxiliares para lograr un diagnóstico final. A través del análisis es importante que se considere el estado de desarrollo de la dentición. Hay que observar si todas las relaciones son normales o anormales. Hay que interpretar las relaciones dentales basadas en el conocimiento del crecimiento, el desarrollo y las fuerzas que actúan sobre los dientes.

D) RADIOGRAFIAS

La radiografía tiene aplicaciones extremadamente amplias en la práctica odontológica. Los niños tal vez necesitan más de la radiografía que los adultos, ya que en ellos la preocupación principal en todo momento son los problemas de crecimiento, desarrollo y los factores que los alteran. El éxito en la práctica de la odontopediatría se logra si se basa en la radiografía.

El papel de la radiografía muy a menudo se considera como un auxiliar del diagnóstico. No debe olvidarse el papel que desempeña en tratamientos, por ejemplo, de endodoncia, en donde es inapreciable y cuando se comprueba el estado del paciente como ocurre en casos de fractura, y en el mantenimiento de registros. Básicamente la radiografía de cualquier área proporciona información sobre forma, tamaño, posición, densidad relativa y número de objetos presentes en el área. Al reunir esta información, la persona que realiza el diagnóstico deberá comprender las limitaciones de la radiografía.

Las principales limitaciones de radiografías dentales normales estriban -

en que muestran una figura bidimensional de un objeto tridimensional, y que los cambios en los tejidos blandos no son visibles. La primera limitación di fi cu lta la evaluación de un área u objeto cuando en la radiografía está super pu esto a otra área u objeto. La segunda limitación destaca el hecho de que la información proporcionada por la radiografía se refiere principalmente a estructuras calcificadas.

Aparte de estas limitaciones, la información que se obtiene sobre las es tr ucturas básicas es extremadamente valiosa, porque ésta información en su ma yo r parte no puede ser obtenida por ningún otro medio a la disposición del de nt ista.

A continuación se enumeran solamente algunas de las afecciones que exigen observación y confirmación radiográfica :

1. Alteraciones de crecimiento y desarrollo
2. Anomalías dentarias
3. Falta congénita de dientes supernumerarios.
4. Tipo de hueso alveolar y lámina dura, así como membrana paradontal.
5. Afecciones patológicas bucales como caries, membrana paradontal engrosada, infecciones apicales, fracturas radiculares, quistes. etc.

ALTERACIONES DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO:

Aunque puede haber gran variación en la edad de erupción de las piezas en niños, físicamente normales, deberán considerarse con cierto reparo, desviaciones de más de tres años de la edad promedio de erupción. La radiografía puede proporcionar un indicio temprano de un retraso del desarrollo, y puede indicar la extensión del retraso o la precocidad de erupción. La causa más común de erupción aberrante es la función glandular anormal. La erupción retrasada puede indicar actividad glandular menoscabada, como se observa en el hipotiroidismo y en el hipopituitarismo. En enfermedades metabólicas, tales como disostosis cleidocraneal pueden también ocasionar erupción retrasada.

Un retraso marcado en el tiempo de la erupción puede correlacionarse con la aparición y crecimiento retrasados de los huesos carpales.

ANOMALIAS DENTARIAS

Existen anomalías de los dientes que son asintomáticas y no son visibles en la boca. Muchas de estas anomalías representan riesgos para el desarrollo de una oclusión funcional normal. Estas anomalías pueden hallarse solo por medio de la radiografía.

Entre las anomalías que pueden alterar el desarrollo de una oclusión normal se puede mencionar: Los dientes supernumerarios, macrodoncia y microdoncia, fusiones, etc. (Ver capítulo III)

ALTERACIONES EN LA INTEGRIDAD DE LA MEMBRANA PARODONTAL.

Las radiografías pueden ser de gran ayuda para diagnosticar patología -- apical. Una de las características principales de infecciones periapicales -- es el engrosamiento de la membrana paradontal adyacente. Diversos factores pueden dañar o destruir este tejido, entre éstos están la oclusión traumática, caries, infecciones bacterianas o virales, avitaminosis, discrasias sanguíneas, etc. Las radiografías pueden ayudar no solo en el diagnóstico de estas afecciones, sino también a establecer un pronóstico y estimar el éxito de cualquier tratamiento.

ALTERACIONES EN EL HUESO DE SOPORTE.

Muchos cambios en la estructura ósea en la mandíbula y del maxilar superior se pueden observar radiográficamente, e indican enfermedad general o local. Destrucciones óseas locales pueden indicar abscesos, quistes, tumores, osteomielitis o enfermedades parodontales. Entre las enfermedades generales que producen destrucción ósea están el raquitismo, el escorbuto, la disostosis cleidocraneal, diabetes. En muchos casos, la primera indicación de que un niño tiene enfermedad crónica es el descubrimiento de cambios óseos en una radiografía.

Las radiografías panorámicas son de gran importancia, debido a que abarca en una sola imagen todo el sistema estomatognático: dientes, maxilares, articulaciones temporomandibulares, senos, etc., se pueden obtener datos importantes sistemáticamente con solo una fracción de la radiación necesaria para --

hacer un exámen intrabucal total y sin tener que colocar la película dentro de la boca.

Para guiar la oclusión en desarrollo, las radiografías panorámicas anuales son de gran valor.

Se puede determinar fácilmente el estado del desarrollo dentario observando lo siguiente: Resorción de las raíces deciduas, desarrollo de las raíces permanentes, vía de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis, dientes supernumerarios, falta congénita, etc. Para procedimientos de extracciones en serie, se obtienen datos muy valiosos. Como el elemento encargado de correlacionar los otros datos obtenidos en el diagnóstico, la radiografía panorámica ayuda en la síntesis del diagnóstico y fase terapéutica.

RADIOGRAFIAS CEFALOMETRICAS

Desde que Camper investigó el prognatismo craneométricamente en 1791, los antropólogos se han interesado por la determinación etnográfica de la forma de la cara. La antropometría o "medición del hombre", ha encontrado en la cabeza humana una gran fuente de información, por los pocos cambios que se realizan en las estructuras óseas después de la muerte. Como una parte especializada de la antropometría, el estudio de la cabeza recibe el nombre de craneometría o cefalometría. Ciertos puntos de referencia y puntos de medición fueron determinados para ayudar al antropólogo a interpretar las relaciones craneofaciales.

Simón perfeccionó la gnatostática como un medio de diagnóstico, relacionando los dientes y sus bases entre sí y con las estructuras craneofaciales. La gnatostática desempeñó un papel importante al ortodoncista más consciente de las relaciones basales, armonía y equilibrio facial, inclinación del plano oclusal, inclinación del plano del maxilar inferior, de las asimetrías de las arcadas, etc.

De Simón y la gnatostática a todo y la cefalometría radiológica había solo un paso. Aquí se tenía un método que combinaba el punto de longitudinal, basado en la cara de Simón y las medidas antropológicas de las estructuras óseas subyacentes del individuo vivo, a través de un método de placas perfectamente orientadas en sentido sagital y anteroposterior. Al igual que

el exámen radiográfico intrabucal ordinario y las vistas panorámicas completan el exámen clínico, verificando las impresiones clínicas y proporcionando datos nuevos, la placa radiográfica craneofacial orientada también completa la imagen de los dientes, maxilares y cráneo.

E) DATOS SUPLEMENTARIOS (INDICE CARPAL, FOTOGRAFÍAS DE CARA)

INDICE CARPAL: Como el ortodoncista trabaja con el crecimiento, le conviene poseer la mayor cantidad de datos sobre el patrón de crecimiento y el grado de maduración. El perfeccionamiento de la serie de maduración de Todd, ha demostrado que el exámen radiográfico de la muñeca y de la mano, puede proporcionar una edad ósea precisa. Con frecuencia, la edad cronológica está avanzada o retrasada cuando se le compara con la edad ósea. Los huesos del carpo y los extremos distales del radio y del cúbito son muy útiles para valorar la edad ósea o esquelética y muestran buena relación con el crecimiento hacia abajo y hacia adelante de la porción inferior de la cara.

Algunos centros de crecimiento en la radiografía de la mano y la muñeca parecen ser más significativos que otros. La falta de huesos sesamoideo a la edad promedio de la pubertad en una mujer, significa posible retraso en el desarrollo puberal. Bjorl utiliza el centro cúbito sesamoideo como indicador del crecimiento, pero Krogman atribuye más variación a este centro. Sin embargo, es una buena clave.

Grave ha demostrado que el estado de desarrollo del niño se mide mejor en relación con las etapas específicas de la maduración, en otras palabras, contra una escala de acontecimientos y no cronológicamente. En su estudio, utilizando los huesos pisiforme, ganchoso y sesamoideo, Grave valora las relaciones entre el tiempo de la maduración, crecimiento máximo en altura del cuerpo y crecimiento máximo de la cara durante el período cercano a la pubertad.

Los resultados indican que la osificación inicial del hueso pisiforme y el ganchoso del hueso unciforme preceden a la etapa de crecimiento más intensa en la mayor parte de los niños y niñas. Mientras que la osificación inicial del hueso sesamoideo del pulgar y la osificación avanzada del gancho --

del hueso unciforme coinciden con la etapa de crecimiento más intensa en la mayoría de los niños, esto fué posible observarlo solamente en la mitad de las niñas.

FOTOGRAFÍAS DE CARA

Al igual que los modelos de yeso, la fotografía sirve de registro de los dientes y tejidos de revestimiento en un momento determinado. La fotografía es aún más importante cuando se carece del equipo que le permita hacer las radiografías cefalométricas.

En ortodoncia se considera la armonía de la cara y el equilibrio como objetivos terapéuticos importantes. Con crecimiento y desarrollo favorables, eliminación de perversiones musculares y tratamiento adecuado con aparatos, los cambios en la cara pueden ser muy satisfactorios. Un registro permanente del perfil original y aspecto de la cara, comparado con datos similares posoperatorios, constituye un ejemplo gráfico, tanto para el paciente como para los padres, de lo que se realizó mediante el tratamiento ortodóntico.

Aunque todos los cambios favorables en la cara no son causados exclusivamente por el tratamiento ortodóntico, el tratamiento, junto con el crecimiento y la maduración, con frecuencia provocan cambios significativos.

Las fotografías, como las radiografías intrabucuales, modelos en yeso e historia Clínica, son solo una parte de la imagen total.

CAPITULO IV

FIGURA # 10

El hábito de chuparse el dedo sobre la boca, más allá de la posición postural de descanso, ejerciendo una presión labial y depresora sobre los incisivos superiores y una fuerza lingual y depresora sobre los incisivos inferiores.

FIGURA 10



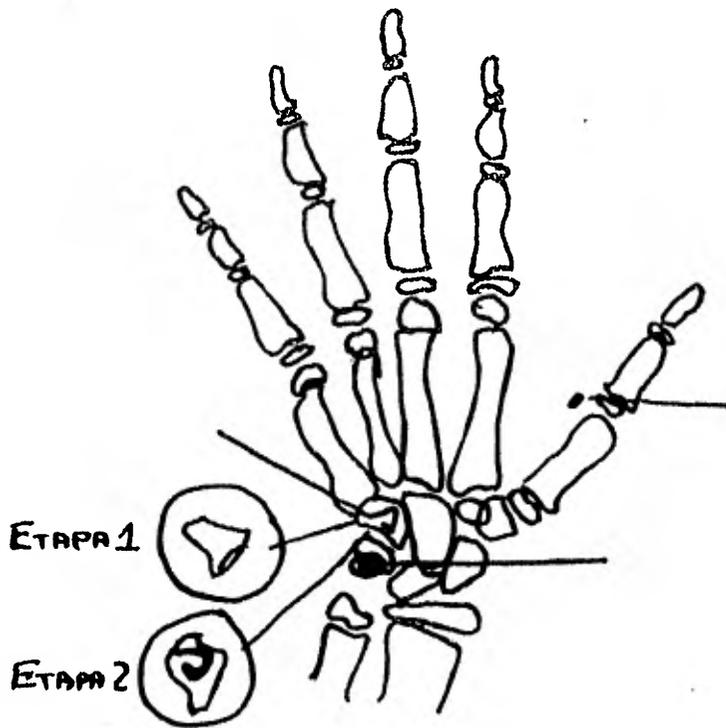
CAPITULO IV

FIGURA # 11

ANALISIS FINAL DE LA OSIFICACION (INDICE CARPAL)

- 1.- Hueso Sesamoideo
- 2.- Hueso Pisiforme
- 3.- Gancho del Hueso Ganchoso

FIGURA 11



PRINCIPIOS DE TERAPEUTICA ORTODONCIA.

A) NATURALEZA DEL MOVIMIENTO DENTARIO ORTODONTICO.

El movimiento dentario ortodóntico es posible por los cambios metabólicos que se realizan en la membrana periodontal en respuesta a la presión ó a la tensión ejercidas sobre ella. Las modificaciones metabólicas de la membrana, a su vez, determinan la resorción ósea que remodela el hueso alveolar adyacente, lo que en último término permite que el diente y su aparato de inserción se muevan lentamente a través del hueso.

La membrana periodontal está bien adaptada para soportar fuerzas, ligeras ó intensas, aplicadas por períodos de tiempo breves. Estas breves aplicaciones de fuerza ocurren normalmente en la masticación de alimentos, en -- que se desarrollan intensas fuerzas de masticación que se soportan durante -- unos instantes en cada ciclo de los movimientos masticatorios. Las fibras -- de la membrana periodontal están dispuestas para resistir las fuerzas oclusales. En gran parte de la red vascular de la membrana periodontal actúa como amortiguador de la fuerza de los movimientos de masticación, pues la sangre y los líquidos hísticos son exprimidos de un área cuando el tejido es comprimido, y retornan un instante después cuando cesa la presión.

Este tipo de aplicación de fuerzas desde luego no moviliza normalmente el diente. Sin embargo, la aplicación de una fuerza aunque sea ligera, durante un período largo de tiempo, produce la movilización del diente. Esto se debe probablemente a modificaciones circulatorias de la membrana perio--dontal en las zonas donde actúan las fuerzas de compresión ó de tracción -- aplicadas al diente.

Si se aplica una fuerza sobre un diente de suerte que produzca una -- compresión de la membrana periodontal que reduce la vascularización del tejido comprimido, sin llegar a suprimir del todo la irrigación, las células de la membrana periodontal se diferencian rápidamente (entre las cuarenta y ocho y setenta y dos horas) en osteoclastos. Estas células se encuentran tan constantemente en las zonas de resorción que se cree son las causantes

La actividad osteoclástica elimina hueso de las espículas del lado alveolar de la membrana periodontal, y se produce un movimiento del diente en la dirección. En el lado opuesto donde en lugar de presión, actúa una fuerza de tensión sobre la membrana periodontal, se desarrolla un fenómeno similar, excepto que - en este caso se deposita hueso neoformado en el lado alveolar por la acción de los osteoblastos (células que forman la matriz ósea). El diente se mueve a medida que el hueso se reabsorbe en un lado de la raíz y se deposita en el otro, hasta que llega una posición en la cual no actúan fuerzas importantes sobre él.

Si la fuerza que actúa sobre el diente es tan intensa que queda interrumpida totalmente la irrigación en las partes afectadas de la membrana periodontal, se produce la muerte de las células de esta área de la membrana, y no se produce la diferenciación de las células del interior de la membrana periodontal en los indispensables osteoclastos y osteoblastos. Tras una pausa de varios días, se diferencian los osteoclastos de los espacios medulares del hueso alveolar -- adyacente a las áreas exentas de células de la membrana periodontal. El hueso alveolar es eliminado entonces por "reabsorción socavada", pues el ataque de -- los osteoclastos procede de los espacios medulares subyacentes más que del lado de la membrana periodontal. Finalmente se eliminan grandes espículas óseas y -- puede producirse el movimiento del diente.

Cuando las fuerzas intensas producen la reabsorción socavada, la movilización del diente puede producirse rápidamente, tras un período inicial sin respuesta, y en general va acompañada de una notable falta de firmeza del diente, debida al ensanchamiento excesivo del espacio de la membrana periodontal. La movilización de los dientes es menos traumática y más eficaz cuando las fuerzas ortodóncicas son lo bastante ligeras para que se produzca reabsorción directa en vez de reabsorción socavada.

En relación con las fuerzas ortodóncicas y la respuesta esperada por parte de la membrana periodontal, existen varios factores importantes.

Desde luego, es importante la magnitud absoluta de la fuerza, pero el factor principal en la reacción de la membrana periodontal, es la presión ó fuerza por unidad de área, que se desarrolla sobre de ella.

El área de la membrana periodontal sobre la cual se distribuye la fuerza en un solo punto de la corona del diente hace que éste comience a inclinarse alrededor de un centro de rotación situado aproximadamente a un tercio del ápice en dirección hacia arriba, y que se desarrollen áreas relativamente pequeñas de compresión y de tensión en la membrana periodontal. Sin embargo, si la fuerza se aplica en dos puntos de la corona (mediante un par) de modo que el diente se mueva en su totalidad, la fuerza se distribuye por toda la membrana periodontal. En consecuencia habrá que aplicar mayor cantidad de fuerza por unidad de superficie en la membrana.

Así pues, deberá utilizarse una fuerza leve cuando se produce movimientos de inclinación de los dientes y fuerzas más intensas durante la producción de movimientos globales u otros movimientos de las raíces de los dientes, como al colocar paralelas las raíces después de la extracción de dientes ó en el movimiento hacia atrás (torsión) de las raíces de los dientes anteriores.

La fuerza ligera que se aplica de manera continua (lo que requiere que los resortes sigan actuando cuando el diente comienza a moverse) es muy eficaz para reducir el movimiento del diente, porque la membrana se mantiene constantemente en un estado que conduce a la producción de cambios óseos. Con este tipo de fuerza, el movimiento del diente prosigue sin que se tenga que ajustar con frecuencia al aparato. Se comprende pues, que desde el punto de vista del bienestar del paciente y de la práctica eficaz, lo mejor para producir la movilización del diente, son las fuerzas ligeras continuas. En situaciones excepcionales es útil una fuerza intensa intermitente. Es importante suprimir las fuerzas intensas después de producir movimientos dentarios muy ligeros para evitar lesiones periodontales.

Si la movilización del diente se efectúa con cuidado produce un mínimo de dolor y molestias. En muchos casos los dientes movilizados por la terapéutica ortodóncica se vuelve algo sensibles (especialmente a la presión durante la masticación) durante algunos días después de la activación de los aparatos. A medida que avanza el movimiento del diente, las radiografías revelan un ensanchamiento del espacio periodontal, acompañado de un aumento de la movilidad de los dientes. La terapéutica ortodóncica nunca debe originar dolor intenso ni una movilidad excesiva de los dientes. Si aparecen estos síntomas es probable que la fuerza utilizada sea demasiado grande.

El movimiento dentario ortodóncico a menudo va seguido (ó acompañado) de un aumento de la sensibilidad del diente, ó de los dientes, a los estímulos térmicos que suele ser debida a una reacción pulpar benigna con una hipere--
mía moderada. No suelen observarse reacciones pulpares intensas asociadas -
al movimiento dentario ortodóncico, ni siquiera cuando se aplican fuerzas --
excesivas.

B) CONCEPTOS SOBRE EL ANCLAJE.

Puede definirse el anclaje como las áreas de resistencia (dientes u otras estructuras) contra las cuales actúa la fuerza reactiva cuando se produce la movilización de los dientes. Siempre que se comienza un movimiento dentario ortodóncico, el anclaje es un elemento importante pues las leyes del movi- -
miento son tan válidas en esta situación como en cualquier otra: "toda acción provoca una reacción igual y de sentido contrario".

Cuando la resistencia al movimiento de un diente procede solamente de la resistencia a la inclinación de otro diente, se dice que el anclaje es sím-
ple. Con frecuencia el anclaje simple es al mismo tiempo anclaje recíproco, en el cual el movimiento de un diente sirve simultáneamente de anclaje al mo-
vimiento de otro. Es lo que ocurre, por ejemplo, cuando se inclinan los in-
cisivos centrales por medio de una banda de goma que tira de ambas coronas -
para juntarlas. El anclaje simple, representado por el central izquierdo, -
sirve de resistencia para el movimiento ortodóncico del central derecho, y -
viceversa, en ésta situación recíproca.

Corrientemente el anclaje simple no es suficiente a menos que se desee -
un movimiento dental recíproco. Hay que obtener un anclaje reforzado de al-
gún tipo. Esto puede lograrse de varias maneras.

Un método consiste en incorporar varios dientes en la unidad de anclaje opuesta al diente que se ha de movilizar. Si se enfrentan dos incisivos cen-
trales, ambos se moverán casi de la misma manera. Sin embargo, se se enfren-
ta un incisivo central contra una unidad de anclaje compuesta del otro inci-
sivo central, del lateral y del canino, la unidad con los tres dientes ha si-
do reforzada, de suerte que tiene más valor de anclaje que el incisivo aislado. Evidentemente, el diente aislado se moverá bastante más que la unidad -

que comprende tres dientes: con todo, es importante tener en cuenta que, incluso en este caso, se movilizan ambas unidades. La unidad de anclaje reforzada se moverá relativamente poco, mientras que el diente aislado cuyo movimiento se desea se moverá mucho más.

Otra manera de reforzar el anclaje es disponer los aparatos de modo que el diente ó dientes que se han de inclinar estén equilibrados por una mitad de anclaje cuyos dientes tengan que moverse globalmente si es que se mueven. Como es mucho más difícil mover globalmente un diente que inclinarlo, esta maniobra puede incrementar mucho el valor de anclaje. Este tipo de refuerzo del anclaje se produce típicamente ligando los dientes de anclaje a un arco rectangular exactamente ajustado.

Un tercer método de aumentar el anclaje es incluir dientes del arco dental opuesto, ó estructuras extraorales. Con los aparatos removibles, los tejidos blandos cubiertos por ellos pueden contribuir algo a reforzar el anclaje. En muchas situaciones los movimientos dentales deseados son imposibles a menos de que se disponga de alguna forma de anclaje extraoral. Puede obtenerse mediante un arco facial ó un aparato craneomaxilar unidos a los dientes, que salen por las comisuras bucales y se fijan detrás de la cabeza, ó del cuello.

El dentista que ignora el anclaje, corre el riesgo de descubrir que ha logrado la movilización dental, pero en áreas distintas de las deseadas. Las leyes de la acción y la reacción y no los deseos del dentista, son los que determinan qué dientes se movilizan y cuáles no.

C) FUERZAS ORTODONCIAS.

1) FUERZA DIFERENCIAL.-

Hemos dicho que la movilización dental óptima se obtiene con fuerzas ligeras y continuas, que estimulan la membrana periodontal para reaccionar, pero que no causan alteraciones de ésta de tal magnitud que cese en su función. La aplicación de fuerzas excesivas a los dientes produce respuestas fuera de la membrana periodontal y retarda el movimiento del diente al mismo tiempo que origina reabsorción socavada. Esto explica lo que de otra manera podría parecer paradójico: el grado de la fuerza aplicada a las unidades

des de dientes determina qué unidades se moverán y cuáles no, en forma que parecería confundir los conceptos clásicos del anclaje.

Se puede explicar la fuerza diferencial con un ejemplo: Supongamos - que hay que retraer distalmente un canino a un espacio disponible para él, y que pueden servir de anclaje el segundo premolar y el primer molar permanente. El aparato se prepara de modo que el canino se inclina distalmente y se proporciona un anclaje reforzado con el molar y el premolar que se -- han de mover globalmente. Si ahora se pone un resorte entre el canino por una parte y la unidad molar premolar por otra, y se activa correctamente, los niveles óptimos de fuerza producirán compresión y tensión en zonas de la membrana periodontal que rodea al canino de suerte que se facilita la - inclinación. La misma fuerza quedará distribuida por las membranas periodontales del molar y del premolar de manera que causará una respuesta mínima en cualquier área aislada alrededor de estos dientes. El canino se moverá, mientras que el molar y el premolar permanecerán en una posición relativamente constante.

Con el mismo aparato, si se activa el resorte para que desarrolle una fuerza mucho mayor, se originarán alrededor del canino áreas con ausencia de células que requerirán la reabsorción socavada. Su movimiento se verá muy dificultado temporalmente por las áreas exentas de células, mientras - que la fuerza más intensa pondrá ahora grandes áreas de membrana periodontal alrededor del molar y del premolar en condiciones que facilitarán la - movilización de los dientes. En esta situación, el canino no se moverá -- tan bien como en el ejemplo anterior, mientras que los dientes de "ancla-- je" tenderán a moverse libremente.

En algunos casos es posible aprovechar este fenómeno, pero es raro el empleo deliberado de fuerzas intensas en un diente para aumentar temporalmente su valor de anclaje. Es mucho más probable que se rebasen los valores de anclaje y se movilicen inadvertidamente los dientes de anclaje por haber utilizado una fuerza excesiva. En resumen, la fuerza diferencial se hace intervenir a menudo por error, y conduce a tipos de movimientos no de seados.

Como se ha señalado anteriormente, cuando se aplica una fuerza a la corona de un diente con un solo punto de contacto, el diente tiende a inclinarse efectuando un movimiento de rotación alrededor de un eje situado a cierta distancia del ápice y en la misma raíz. En este tipo de movimiento, la corona del diente se mueve en la dirección deseada por el dentista, mientras que el ápice tiende a hacerlo en la dirección opuesta. Con el fin de controlar el movimiento del ápice del diente, ó para movilizarlo globalmente, es necesario aplicar la fuerza en más de un punto de la corona del diente al mismo tiempo. Esto exige un contacto en dos ó más puntos (área de contacto).

Cuando se emplean aparatos removibles, puede ser deseable diseñar resortes de modo que contacten con más de un punto de la superficie del diente. Incluso cuando se hace así, es difícil producir algo más que movimientos de inclinación con tales aparatos. Cuando se ponen en los dientes bandas ortodóncicas, cabe usar puntos de fijación que permiten un área de contacto y, con ella, un control más preciso de los movimientos de la raíz. Como regla general puede aceptarse que los aparatos removibles son adecuados para los movimientos de inclinación, pero que para los movimientos de la raíz son indispensables los aparatos fijos que permiten una aplicación más precisa de fuerzas sobre el diente.

D) RETENCION

En el mejor de los casos, el movimiento ortodóncico causa un ensanchamiento del espacio de la membrana periodontal, aflojamiento ligero de los dientes, y cierto grado de ruptura de las fibras de la membrana periodontal. Así pues, es necesario que después de mover un diente ortodónticamente se le retenga en su nueva posición durante cierto periodo de tiempo hasta que termine la reordenación de las fibras periodontales y las modificaciones del remodelado del proceso alveolar.

En todos los casos, después de terminar la movilización dental, -- está indicado algún tipo de retención. Ha de haber algo que mantenga al diente en su nueva posición hasta que haya logrado cierta estabilidad. Sin embargo, no siempre hay que recurrir a la aparatología, des--

pués de corregir una mordida cruzada, el diente es estabilizado en su nueva posición por las fuerzas oclusales, de modo que no es necesario ningún dispositivo especial de retención.

La duración que ha de tener la retención está determinada por varios factores. Uno de ellos es el tipo de movimiento que se ha desarrollado. Reitan ha demostrado que las fibras de la membrana periodontal requieren de tres a cuatro meses para terminar de reorientarse. Las fibras elásticas gingivales se ven sometidas a tensión durante la movilización del diente y se vuelven a ordenar con mayor lentitud. Los dientes que han sido objeto de un movimiento de rotación son sumamente difíciles de mantener en posición correcta, probablemente por el intenso estiramiento de las fibras gingivales que se produce durante la rotación.

INTRODUCCION HACIA LOS APARATOS QUE CONTRIBUYEN A EFECTUAR LOS MOVIMIENTOS DENTARIOS

INTRODUCCION. -

Para movilizar los dientes cabe utilizar muchas técnicas y muchos aparatos ortodóncicos. Al seleccionar los aparatos, las consideraciones más importantes son el tipo de movimiento dental que se necesita y el anclaje que requiere tal movimiento. El valor estético, la facilidad de construcción y otras características de los aparatos son factores secundarios. Solamente se tendrán en cuenta cuando se hayan satisfecho los requerimientos secundarios del anclaje y de la movilización.

Los dispositivos ortodóncicos son de dos tipos básicos: Removibles y Fijos.

Los aparatos removibles están diseñados para poder ser retirados por el paciente durante el tratamiento. En un principio se hicieron con alambre de oro forjado, con soldaduras complicadas para formar la armazón, los ganchos y los resortes.

Una variante corriente más moderna consiste en la sustitución de la armazón metálica por una base en acrílico y los ganchos y resortes de acero inoxidable.

Los principios generales de la movilización dental son similares en todos los aparatos sea cual fuere el material utilizado en la armazón. La eficacia del aparato removible está en razón directa con la habilidad de operador y la cooperación del paciente.

Los aparatos removibles son muy eficaces para alinear los dientes - cuando están indicadas la versión y la expansión del arco. Presentan la ventaja de ser menos visibles que los aparatos fijos.

Ciertos tipos de movimiento dental, como el movimiento total ó el deslizado a conseguir que las raíces queden paralelas después de la extracción de los dientes, son sumamente difíciles de lograr con los dispositivos removibles.

Los aparatos fijos solamente pueden ser retirados por el dentista. Consisten en bandas de metal con brackets cementadas a algunos ó todos los dientes del paciente. Los alambres se fijan a los brackets por medio de una ligadura, un pín, un dispositivo de cierre ó por fricción. Los aparatos fijos pueden fabricarse con metal precioso ó con acero inoxidable.

El aparato fijo ofrece dos ventajas evidentes sobre el removible, domina mejor el movimiento del diente, porque existe un contacto más amplio y más firme del dispositivo con los dientes y como el paciente no puede quitárselo, su eficacia depende menos de la cooperación del paciente y es menos probable que se deforme.

A) DISEÑO DE APARATOS FIJOS

Los aparatos en los que se usan bandas en realidad son más semifijos que fijos, puesto que el aparato en sí es removible y solamente las bandas en las cuales se fijan están cementadas a los dientes.

Las bandas se fabrican en metal precioso o en acero inoxidable.

Actualmente goza de mayor popularidad el acero inoxidable por su menor costo y su versatilidad. Las bandas de acero soportan aditamentos soldados electrónicamente ó con soldadura a la llama.

En muchos casos es necesario separar los dientes posteriores para poder ajustar las bandas. El material para bandas ha de poder deslizarse por los puntos de contacto cuando se fabrican dichas bandas. Si se unen en las áreas proximales, es imposible obtener una buena adaptación bucal y lingual.

Puede lograrse una separación eficaz de los dientes posteriores mediante el alambre de cobre que se hace pasar por el espacio interdental, se unen ambos cabos en la cara oclusal, se ligan con unos alicates, lo cual produce una ligera separación de las caras proximales y se deja la ligadura de tres a siete días.

La separación no suele ser necesaria si solamente se pone la banda en uno ó dos dientes anteriores. Cuando hay que separar dientes anteriores, el mejor procedimiento es el de las cuñas de goma.

El material para bandas de acero inoxidable puede adquirirse en tres formas:

- Rollos de material para bandas de acero sin contornear.
- Tiras precortadas y precontorneadas.
- Bandas sin costura prefabricadas.

Las tiras de acero inoxidable se presentan en varios grosores (0,003 a 0,006 pulgadas) y anchuras (0,125 a 0,180 pulgadas) para adaptarse a los dientes anteriores y posteriores.

Estas tiras son muy útiles para hacer bandas para caninos, premolares y molares cuyos contornos sean exagerados. Se pinzan de la misma manera - que las tiras de material de bandas rectas, para adaptarlas a los dientes individuales, pero requieren mucho menor trabajo con los alicates de contornear.

Un método más fácil, aunque requiere un utillaje mayor, consiste en el empleo de bandas de acero inoxidable prefabricadas. Varios fabricantes de material para ortodoncia las suministran en dos tipos. Pueden adquirirse bandas "para todo uso" que se adaptan a los caninos, premolares, molares e incisivos de ambos lados, derecho e izquierdo, y de los dos arcos dentales. También hay bandas individuales, diseñadas especialmente para cada diente del arco y con variaciones derecho e izquierdo. En la práctica general este tipo de banda presenta ventajas debido al volumen relativamente bajo de pacientes ortodóncicos. Las bandas individualizadas ahorran poco tiempo hasta que el operador se familiariza con sus características.

No obstante, el dentista general interesado en ortodoncia, incluso en el caso de que esto sólo implique la conservación del espacio en pacientes infantiles seleccionados, obtendrá alguna ventaja si dispone de un juego de bandas molares para todo uso en su consultorio.

Las bandas molares son difíciles de hacer a partir del material para bandas y se usan con una frecuencia mucho mayor que las bandas para otros dientes. Las bandas molares prefabricadas pueden adaptarse fácilmente a los dientes de forma normal, o modificarse con cortes, ajustes y soldaduras si los molares tienen morfología anormal.

Muchos dentistas descubren que pueden fabricar bandas para otros dientes ajustando material para bandas recto ó contorneado según las necesidades.

Después de ajustar una banda satisfactoria, se soldan en ella los brackets ó los tubos para fijar los aditamentos deseados.

El uso de metal precioso requiere soldaduras a la llama; las bandas de acero se pueden usar tanto con soldadura eléctrica como con soldadura a la llama. Las casas que suministran material de ortodoncia ofrecen una amplia variedad de elementos de fijación, con variantes que pueden resultar interesantes en una práctica especializada en la cual se tratan un gran volumen de casos complicados.

En la ortodoncia que practica el dentista general, el criterio principal ha de ser la sencillez y la versatilidad de los dispositivos.

Los siguientes son adecuados para casi todos los objetivos: Tubos vestibulares rectangulares, cierres para arcos linguales, brackets de arco de canto gemelos (siameses), ganchos que se pueden soldar y botones linguales del mismo tipo.

Si se van a embandar varios dientes, es importante que todos los aditamentos estén situados al mismo nivel oclusogingival sobre las coronas clínicas de los dientes de suerte que un arco de alambre recto mantenga en posición correcta todos los dientes.

Después de colocar y adaptar las bandas, pero antes de cementarlas, se ha de señalar una altura arbitraria de los elementos de fijación que resulte satisfactoria para todos los dientes.

Esta altura acostumbra ser el tercio medio de las coronas clínicas con ligeras desviaciones de un diente a otro según la altura de la cúspide. Los brackets para los incisivos laterales superiores se desvían un milímetro hacia la superficie incisal.

La altura del tubo ó del bracket se marca en cada una de las bandas con el dentímetro. Para completar la señal se hace una segunda marca vertical que indica la posición mesiodistal del bracket. Estas marcas sirven de guía durante la soldadura de los aditamentos.

Los dientes se preparan para la cementación de las bandas mediante una limpieza a fondo, de preferencia puliendo el esmalte con una pasta que contenga pómez y fluoruro. Las bandas se han de cementar con un --

cemento dental de fosfato de cinc. La mezcla de cemento debe ser algo más espesa que la que se usa para cementar coronas o incrustaciones.

La parte interior de la banda se ha de cubrir con cemento de manera - que al insertarla, éste material llene todos los huecos.

Cuando se cimente una banda premolar inferior ó anterior, es aconseja- ble poner una pequeña cantidad adicional en la superficie labial o convexa del diente antes de colocar aquélla. Así se reduce el riesgo de que se -- forme un vacío en el cemento a causa de la morfología del diente. El área se ha de mantener seca hasta que el cemento se endurece. El exceso de és- te puede quitarse con un escariador o con un aparato ultrasónico.

B) DISEÑO DE APARATOS REMOVIBLES.

La expansión fué el principal objetivo de la mayor parte de los aparatos removibles cuando los dientes estaban apiñados.

La exodoncia como auxiliar se utilizaba poco, debido a la falta de -- control individual sobre la posición e inclinación dentaria.

Los aparatos son menos caros, pueden ser construidos por un técnico - sobre moldes de yeso, exigen menos ajustes y permiten al dentista recibir a más pacientes en su consultorio.

Se duda que estas ventajas superen la eficacia para mover dientes de los aparatos fijos. En muchos casos, lo ideal es una combinación de aparatos fijos y removibles.

Un grave error que se ha cometido con frecuencia es adaptar el paciente y la forma del tratamiento al aparato y no a la inversa.

Los aparatos removibles pueden ser divididos en dos grandes grupos:

- 1) Aparatos que realizan movimientos de los dientes mediante afus- tes a muelles o aditamentos dentro del aparato (placas activas)
- 2) Aparatos que estimulan la actividad muscular refleja, que a su vez produce el movimiento dentario deseado.

UTILIZACION DE LA FUERZA EN LOS APARATOS.

Existe una gran variedad de aparatos removibles que utilizan la fuerza creada en los aparatos mediante ajustes.

Con excepción de los aparatos de Crozat y Bimler, que son en parte vaciados y en parte alambre y llevados casi exclusivamente por los dientes, - la mayor parte de los aparatos removibles son llevados por los tejidos. - Un aparato palatino se vale de la adhesión al paladar para proporcionar parte del anclaje necesario para lograr el movimiento dentario deseado. El -- aparato de este tipo más sencillo es el llamado Placa Oclusal.

Su principal objetivo es estimular la erupción de los dientes posteriores y disminuir la sobremordida vertical anterior. A esta estructura palatina básica de acrílico, pueden agregarse aparatos de alambre. Si los dientes anteriores están demasiado separados, puede utilizarse un alambre labial simple para retraerlos. Los ganchos, de los que hay diferentes tipos, pueden agregarse alrededor de los molares.

Es posible crear espacio para la erupción de un diente, y pueden incluirse molares hacia atrás. Con frecuencia, la utilización de elásticos de goma facilita el movimiento dentario deseado con el aparato removible.

Al hacerse más complicados estos aparatos, el plástico se divide y parte de él se mueve para realizar el movimiento dentario deseado.

UTILIZACION DE LA FUERZA MUSCULAR.

El segundo grupo de aparatos removibles se deriva de los esfuerzos originales de Pierre Robin, de Francia y las modificaciones al monobloc de - - Andresen, de Noruega.

Andresen creía que la musculatura desempeñaba un papel importante en la posición de los dientes y pensó que era posible utilizar esta fuerza para mover los dientes mediante la creación de nuevos reflejos en la neuromusculatura peribucal. Construyó su activador de tal forma que el peso del -

aparato, junto con el efecto de guía de los dientes durante la deglución, inflúa en la colocación de los dientes y el hueso alveolar contiguo. -- Guiando el maxilar inferior hacia una posición anterior con el aparato, esperaba que los nuevos reflejos creados ayudarían a mantener esta posición. Al mismo tiempo, las fuerzas creadas por los músculos que intentaban retraer la mandíbula a su posición original actuarían sobre la dentadura superior, provocando la retrusión de estos dientes. Este activador ó monobloc, como se le ha llamado, ha sido modificado por muchos facultativos.

Haupl ha perfeccionado aún más este sistema de ortopedia maxilar funcional como lo llamó El. Schwarz, de Viena, también modificó el activador, incorporando diversos aditamentos para mover los dientes mientras que la musculatura efectúa la colocación dentaria.

Investigaciones extensas en monos, utilizando este activador, han demostrado el gran potencial que tiene este tipo de aparatos si se utiliza correctamente.

El propulsor, introducido por Muhlemann y perfeccionado clínicamente con éxito por Hotz, utiliza el mismo principio que el monobloc.

Sin embargo, una porción del aparato descansa sobre los tejidos, de tal forma que las fuerzas retrusivas sobre el segmento anterior superior son transmitidas directamente al hueso alveolar.

En el maxilar inferior, el aparato también descansa parcialmente sobre los tejidos blandos en el aspecto lingual de los incisivos inferiores. El fin de esto es hacer contacto con el hueso basal, eliminar la retrusión funcional y aprovechar cualquier crecimiento favorable que pudiera ocurrir en el maxilar inferior mientras el maxilar superior es sostenido por la fuerza retrusiva de los músculos bucofaciales.

Como Hotz demuestra también en su libro de texto, los incisivos superiores también pueden ser retruidos y existe un retardo en el movimiento horizontal alveolar superior mientras se llevan los aparatos.

Además, la construcción de este aparato permite la erupción de los --

dientes de los segmentos vestibulares mientras esta colocado, lo que es una ventaja considerable sobre el activador.

La pantalla bucal hace uso ilimitado del concepto básico de ortopedia maxilar funcional, tiene algún éxito para retraer incisivos superiores separados.

VENTAJAS DE LOS APARATOS REMOVIBLES.

Las ventajas de los aparatos removibles son obvias. Es posible que el dentista trate a un mayor número de pacientes con este tipo de aparatos que con los aparatos fijos que requieren más tiempo. El aparato utiliza el paladar o el hueso alveolar inferior para obtener anclaje. La actividad muscular del propio paciente se emplea para producir un movimiento dentario -- más fisiológico; el aparato generalmente solo se lleva en la noche y en el hogar, y por lo tanto no interfiere en el habla, ni crea un problema estético. Como es generalmente más fácil mantener limpio tal aparato que un aparato fijo, la caries dental o la descalcificación es un problema menor durante el tratamiento ortodóncico. Puede aprovecharse el crecimiento durante el tratamiento recibido. Las visitas para realizar ajustes son menos -- frecuentes.

DESVENTAJA DE LOS APARATOS REMOVIBLES.

La mayor desventaja de los aparatos removibles es la dependencia casi total de la cooperación del paciente. Estos aparatos, con excepción de los aparatos de Crozat y Bimler, son toscos, dificultan el acostumbramiento y proporcionan una barrera mental, si no física, para los niños que respiran por la boca.

Aunque se aprovechan del crecimiento durante el tratamiento, la falta de crecimiento en ese tiempo limita el valor del aparato. Los aparatos removibles pueden ser muy satisfactorios para movimientos grandes; pero para corregir los gros de dientes individuales, mover dientes en cuerpo y producir interdigitación óptima, suele ser necesario recurrir a los aparatos fijos para terminar un caso.

El tiempo que deberán llevarse los aparatos removibles es generalmente mayor que el necesario para los aparatos fijos.

En algunos casos, en los que es necesario contar con el crecimiento y desarrollo, esto puede ser una ventaja, pero en la mayor parte de los casos no lo es. El nivel de la cooperación del paciente se reduce paulatinamente y las oportunidades de daño o pérdida de los aparatos aumentan significativamente. Los cambios y crecimiento de los tejidos reducen las oportunidades de un buen ajuste del aparato. El logro del objetivo deseado es más difícil con el aparato removible que con el aparato fijo. Además, requiere mayor capacitación, sentido biológico, enseñanza, experiencia, igual habilidad y disposición para recurrir a los aparatos fijos, al sacrificio de dientes o ambos si el progreso del tratamiento lo indica.

MANTENIMIENTO DE LA OCLUSION NORMAL

Ortodoncia preventiva significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema u una disciplina tanto para el dentista como para el paciente.

Es indispensable que se establezca una relación adecuada entre el -- dentista, el niño y los padres durante la primera visita, Esto es una forma directa para que exista un medio de confianza en ambas partes para que posteriormente se desarrolle con éxito el tratamiento a seguir.

La actividad de prevención que se tome por parte ya sea del dentista, tanto como de padres e hijos, será la forma adecuada para presentar o tratarar de lograr el mantenimiento de una oclusión normal.

A) RESORCION ANORMAL.

Las anomalías de la resorción están asociadas frecuentemente con problemas de falta de espacio, pero pueden presentarse también en pacientes en los que existe suficiente espacio y en los que prevalecen los factores necesarios para la exfoliación normal de los dientes deciduos. Los caninos deciduos y los segundos molares deciduos son muy susceptibles a la resorción anormal. Si el dentista observa tal resorción en las radiografías y si observa que un segmento que se encuentra cambiando dientes deciduos por sucesores permanentes mientras los dientes aún se encuentran muy próximos, deberá preguntarse por qué es esto. En una situación ideal, los incisivos centrales deciduos izquierdo y derecho deberán ser exfoliados - aproximadamente al mismo tiempo, los incisivos laterales deciduos deberán estar flojos y deberán perderse aproximadamente al mismo tiempo. Todos los caninos deciduos deberán encontrarse flojos y ser exfoliados en poco tiempo, etc. Si un canino deciduo es exfoliado espontáneamente en forma prematura, el dentista deberá hacer radiografías e investigar inmediatamente si esto no es una manifestación anormal o un intento de la naturaleza para obtener espacio debido a algún problema futuro de longitud de arcada.

CONTINGENCIA DE LA EXTRACCIÓN. Como norma, la exfoliación de la dentición decidua deberá controlarse mediante la extracción del diente ó - -
dientes de un lado del maxilar superior o inferior cuando éstos hayan sido exfoliados por procesos naturales en el lado opuesto. Esperar más de tres meses para que la naturaleza haga esto, especialmente cuando existan pruebas radiográficas de resorción anormal, es invitar a la maloclusión en el futuro. Esto no significa que el dentista deba clasificar a cada paciente en alguna categoría o grupo normal - basado en tablas que han sido derivadas de estudios hechos sobre miles de niños, en que se han establecido niveles de edad para la pérdida de los dientes deciduos y la erupción de los dientes permanentes. Cada paciente tiene su propia "norma" y corresponde al dentista, mediante un estudio cuidadoso, determinar si se ha cumplido - esto en los cuatro segmentos posteriores y en los segmentos anteriores superior e inferior. Los registros longitudinales de diagnóstico le permiten realizar esto.

PAPEL DE LA REGIÓN DEL SEGUNDO MOLAR DECIDUO. La región del segundo molar deciduo es una zona* muy crítica. Debido a que el segundo molar deciduo es generalmente más grande que su sucesor, la resorción anormal y la - retención prolongada pueden ejercer un efecto a largo plazo. Los caninos en erupción pueden ser desplazados en sentido vestibular o lingual y su -- erupción puede verse impedida debido al espacio ocupado por el segundo molar deciduo retenido. La retención prolongada de los segundos molares inferiores deciduos puede agravar el sistema de espacio lo suficiente para - provocar una interrupción en la continuidad de la arcada inferior que conduzca a la irregularidad de los incisivos inferiores.

El ajuste autónomo reduce este apiñamiento según han demostrado los - estudios longitudinales. Sin embargo, hay exigencias adicionales sobre - la longitud de la arcada que impidan el ajuste autónomo a su debido tiempo, esto puede no lograrse, o el apiñamiento puede tornarse más grave al amentar la sobremordida, que agrava la irregularidad de los incisivos. La resorción anormal de cualquier diente deciduo puede ser un factor en la desviación del sucesor permanente hacia una vía de erupción anormal. El exámen radiográfico frecuentemente permite al dentista verificar el progreso - e interceder si fuera necesario.

PERIODO CRITICO DEL CAMBIO DE LOS DIENTES. Leighton realizó un excelente estudio incluyendo datos sobre el nacimiento de un gran grupo de niños, descubrió que hay una serie de observaciones que pueden hacerse a temprana edad, respecto a la posición dentaria y la alineación, que nos permiten hacer ciertas predicciones. Estimulando este tipo de estudios, podrá lograrse realmente hacer odontología preventiva, eliminando los tratamientos innecesarios e inadecuados. Aún cuando esté indicando el tratamiento, el tiempo en que se realiza puede ser óptimo. Los dentistas deberán estar al acecho de cualquier cosa que pudiere interferir en el desarrollo de la oclusión normal. Patrones de resorción anormales, fragmentos radiculares deciduos retenidos, dientes supernumerarios, anquilosis del diente deciduo, una cripta ósea no resorbible, una barrera de tejido blando y posiblemente una restauración desajustada pueden afectar al desarrollo de la oclusión en un momento o otro. Para asegurarse de que están prestando el mejor servicio posible cuando comienzan su práctica profesional, algunos dentistas hacen una lista de todos los posibles factores negativos.

CONTROL DEL ESPACIO EN LA DENTICION DECIDUA. Una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida inoportuna de los dientes deciduos. Mientras más y más personas se hacen conscientes de la importancia de la reparación de los dientes deciduos, este problema deberá seguir cada vez menos, aunque actualmente es un problema principal. Desgraciadamente, algunos dentistas son culpables de recomendar a los padres que no procedan a la reparación de los dientes deciduos porque serán exfoliados. Quizá es debido a que los niños son a veces más difíciles de manejar, o quizá se deba a que, basándose en el tiempo empleado y los honorarios devengados, los resultados son menos productivos para el dentista; quizá sea porque el dentista no sepa que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

Esto significa que tan pronto como el dentista observe una interrupción en la continuidad de las arcadas superior o inferior deberá proceder a colocar un mantenedor de espacio inmediatamente. De ninguna manera, algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza. Esto es el caso frecuentemente por los caninos deciduales. En la mayor parte de éstas pérdidas prema

turas espontáneas la razón es la falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias. Esta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente.

INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO. Siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales, y que predisponga al paciente a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio. En ocasiones, la pérdida de un diente anterior puede exigir un mantenedor de espacio por motivos estéticos y psicológicos. No existen normas definitivas para determinar si resultará maloclusión, debido a la pérdida prematura de un diente deciduo. Pero existen algunos principios que deberán ser estudiados cuidadosamente antes de tomar una decisión.

REQUISITOS PARA MANTENEDORES DE ESPACIO. Existen ciertos requisitos para todos los mantenedores de espacio, ya sean fijos o removibles.

1. Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
2. De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
3. Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
4. No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
5. Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de los alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
6. Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos de desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución.

Dependiendo del diente perdido, el segmento afectado, el tipo de oclusión, los posibles impedimentos al habla y la cooperación, pueden estar indicando un cierto tipo de mantenedor de espacio.

1. Mantenimiento de espacio en los segmentos anteriores superior e inferior.

En los segmentos anteriores superiores generalmente no se requieren mantenedores de espacio, aún con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina. Sin embargo, en el niño muy pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo como auxiliar para facilitar el habla. El ceceo es muy frecuente cuando faltan los incisivos superiores. Los sonidos silbantes son logrados con mayor facilidad cuando existen todos los dientes incisivos. La reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad puede satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño que quiere parecerse a sus compañeros de juegos. Si el niño es mayor y ha adquirido más madurez, y aprendido a hablar correctamente, podrá ajustarse al aumento de volumen y podrá colocarse un retenedor palatino removible con un diente.

La pérdida dentaria en el segmento anterior inferior es muy rara. El mantenimiento del espacio en esta zona es objeto de controversia, - parte de la controversia estriba en el tipo de mantenedor de espacio, ya que es muy difícil anclar un mantenedor de espacio sobre los pequeños incisivos deciduos. Un peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte del mantenedor. Como la arcada inferior es la arcada "contenida", y como el arco gótico tiene más posibilidades de derrumbarse cuando se retira la "piedra angular", y como los dientes permanentes al hacer erupción requieren todo el espacio existente para ocupar su posición normal, el dentista hará bien si mantiene este espacio. No conservar este espacio significa que espera que la musculatura de las fuerzas funcionales, así como los patrones de crecimiento y desarrollo, se junten para superar esta pérdida. Un mantenedor de espacio fijo es preferible, no obstante la dificultad para construirlo, si nos limitamos a los dientes contiguos. La utilización de una corona metálica con un pántico volado y un descanso sobre el incisivo adyacente es adecuada. Un arco lingual fijo de canino a canino o un arco ligual fijo de molar deciduo a molar deciduo puede funcionar, dependiendo de la edad del paciente, el crecimiento posible en esta zona y

otros factores similares. Algunas veces, la incorporación de un aditamento a manera de manga, es necesaria para no inhibir el crecimiento. Un -- mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala retención, es retirado generalmente durante las comidas y se pierde con mayor facilidad. Además, los dientes sucedáneos anteriores generalmente hacen erupción lingual y se desplazan hacia delante bajo la influencia de la -- lengua. Un mantenedor de espacio removible de tipo o forma de herradura quizá interfiera en este movimiento. Esto también puede observarse cuando se emplea un arco lingual fijo. La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada cuidadosamente y deberán retirarse -- los mantenedores de espacio a la primera señal de erupción.

2. Mantenimiento de espacio en los segmentos posteriores.

Es en los segmentos posteriores en los que la conservación del espacio encuentra su mayor aplicación y donde deberá emplearse la mayor discreción al decidir cómo y cuándo deberá ser resuelto el problema de espacio. El canino deciduo y el primero y segundo molares deciduos presentan como promedio 1 a 2 mm mayor distancia mesiodistal que el canino, -- primero y segundo premolares permanentes. En muchos niños la anchura del segundo molar deciduo inferior hace esta discrepancia aún mayor. Puede ser tanto como 3.5 mm. Nance ha llamado a esto su espacio "libre o margen de seguridad". En otras palabras, en la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes, permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y -- establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados, y para que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en la boca. La naturaleza controla muy bien la utilización del espacio durante el intercambio de los dientes. Las cifras de 1.7 mm a cada lado -- de la arcada inferior y 1.0 mm de la arcada superior son promedios que -- se han derivado de las medidas de gran número de individuos. Corresponde al dentista medir este espacio libre en todos los casos en que surja la duda sobre el mantenimiento de espacio.

Otros factores que pueden afectar a la decisión sobre el manteni- -- miento del espacio son la edad y sexo del paciente, el estado de la oclu-

sión en general, la morfología de los planos cúspideos inclinados, la forma en que estos se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

C) AJUSTE OCLUSAL EN LA DENTICION PRIMARIA Y MIXTA:
UN PROCEDIMIENTO DE ORTODONCIA PREVENTIVA.

Junto con la organización del servicio ortodóncico en tres categorías básicas - preventiva, interceptiva y correctiva - el ajuste oclusal mediante el desgaste prudente se incluye aquí como un procedimiento de ortodoncia preventiva. Esto no significa que sea menos importante como un auxiliar interceptivo. Pero el viejo axioma de "una onza de prevención, bien vale una libra de curación", es apropiado. Descubrir la falta de armonía oclusal antes que pueda crear maloclusiones se encuentra totalmente dentro de los límites de la práctica cotidiana del dentista capaz. Aunque existe un componente psicogénico del bruxismo, los puntos de contacto funcionales prematuros son agentes causales significativos. Todos los trastornos funcionales deberán ser eliminados. La utilización de una placa oclusal durante la noche ayudará poco, salvo que se eliminen las aberraciones oclusales durante el día. Los métodos sistemáticos de diagnóstico, como modelos de yeso, radiografías dentales y el registro de los síntomas clínicos al cerrar la boca el paciente desde la posición postural de descanso hasta la oclusión completa proporcionan muchos datos. Para complementar estos datos para el diagnóstico, es necesario poseer un conocimiento de lo que es normal, unos dedos sensibles, papel de articular muy delgado y cera base blanda.

Los puntos funcionales prematuros son frecuentes en la dentición primaria. La mayor parte de ellos son transitorios y relacionados con el proceso eruptivo. Una vez que los dientes deciduos hayan alcanzado el contacto oclusal total, deberán ser revisados cuidadosamente. Las interferencias funcionales incipientes, precursoras de los desplazamientos del maxilar inferior o de las mordidas cruzadas, pueden observarse a temprana edad. Siguiendo la técnica recomendada, sea cual fuere, el papel de articular y la mordida de cera señalarán rápidamente cúspides o planos inclinados dudosos. Un análisis de las facetas de desgaste de los dientes que ya han hecho - - erupción proporcionará datos adicionales. No deberá esperarse hasta que -

exista una maloclusión franca. La dinámica oclusal deberá ser revisada ca
da vez que el joven paciente visite al dentista. Unos momentos de desgase
te selectivo evitarán incontables horas de mecanoterapia ortodóncica poste
riormente. Muy importante es el análisis cuidadoso de las relaciones oclu
sales después de la colocación de restauraciones proximales. Las restaura
ciones demasiado grandes o los contactos demasiado estrechos o mal coloca
dos pueden causar elongación y trauma al diente afectado.

Siguiendo un criterio que se manifieste acorde con las necesidades que día a día se van presentando por los problemas concernientes a las irregularidades posicionales de las diversas y múltiples dentaduras, se hace mención de una falta de competencia e interés - por algunos cirujanos dentistas de práctica general, subrayando el aspecto de prevención de malposiciones dentarias. Esto es consecuencia de una falta de visión y estudio hacia diversos campos de la -- Odontología.

Tomando en cuenta lo anterior, podemos resumir que en nuestro campo de trabajo existen múltiples anomalías dentarias tanto de posición y forma, como también las estructuras circundantes a los - órganos dentales; lo cual nos muestra un universo con una inmensidad poco alcanzable, tomando en cuenta que existe la suficiente visión para observar más allá de los aspectos concebidos en el transcurso de la etapa escolar.

En este trabajo expongo uno de los aspectos que deben tener - prioridad, no como enfermedad si no como una deformación estético--oclusal, lo cual nos puede redundar a una patología, es decir, mi - trabajo es un tanto cuanto de una etapa preventiva; haciendo ver aspectos en los que se pueden, si no corregir o establecer, regular - las diferentes consecuencias que pueda traer consigo el descuido por ambas partes (Operador y Paciente) de este tipo de maloclusiones.

Lo anteriormente descrito, es una consecuencia de una mala -- Odontología, pero no obstante, no podemos generalizar existiendo -- los suficientes conocimientos en algunos odontólogos que pueden efectuar perfectamente esta etapa de prevención.

Describe el conocimiento del Crecimiento y desarrollo en general, - del cráneo y la cara en particular para poder planear el tratamiento de los casos de retardo por las patologías que sufre el niño según los diagnósticos que se le presenten.

Existen algunas patologías que intervienen en la producción malocclusiva. En el ámbito de los factores genéticos se pueden mencionar: La Herencia, la Malformación y anomalías, y algunos factores ambientales o propios del individuo como son los hábitos anómalos de succión de pecho en los bebés por dentición y el uso de chupetes que pueden ocasionar alguna forma u otra maloclusión.

En el estudio morfológico y en profundidad de la patología lo suficiente como para poder hacer un diagnóstico y un tratamiento básico, los principales factores que intervienen son:

“EL MANEJO DEL CARIÓTIPO PORQUE EL CARIÓTIPO COMO CONSECUENCIA
NUEVOS CAMINOS, NUEVAS ALTERNATIVAS Y UN FUTURO OPTIMIZADO”

OCCLUSION

FRANKLIN ROSS IRA
EDIT. MUNDT, 1a. ED.

ORTODONCIA

ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA
HUTCH, RUDOLF
EDIT. CIENTIFICO-MEDICA, 2a. ED.

ESPECIALIDADES ORALES

CAP. 6 "LA ORTODONCIA"
PROFFIT, WILLIAM
EDIT. INTERAMERICANA

EMSTIOLOGIA MEDICA

JANSEN, J. S.
EDIT. INTERAMERICANA, 1a. ED.

ANATOMIA DENTAL

KRAUS, JORDAN, ADRIAN
EDIT. INTERAMERICANA

ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA

HUTCH, RUDOLF
EDIT. CIENTIFICO-MEDICA, 2a. ED.

ORTODONCIA, PRINCIPIOS Y PRACTICA

GRABER, T.M.
EDIT. MUNDT, 2a. ED.

ODONTOPEDIATRIA CLINICA

FINN, SIDNEVB.
EDIT. INTERAMERICANA

ORTODONCIA ACTUALIZADA

WALTER, D.P.
EDIT. MUNDT, 1a. ED..

OCCLUSION

RANFJORD, SIGURD P.
EDIT. INTERAMERICANA, 2a. ED.