

236  
209



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**DIAGNOSTICO Y PREVENCION DE  
MALPOSICIONES Y/O MALAS RELACIONES.**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
**CIRUJANO DENTISTA**  
p r e s e n t a n

**ALICIA OROZCO BARRAGAN  
MARTIN HUESCA PELAYO**



México, D. F.

1987



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 está 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.

# I N D I C E

Páginas

INTRODUCCION... ..1

## CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO.....3

- Desarrollo de la dentición primaria.....8
- Desarrollo de la oclusión primaria.....12
- Fisiología del sistema Estomatognático.....17
- Oclusión.....19

## CAPITULO II

ETIOLOGIA DE LAS MALOCCLUSIONES.....23

- Factores Generales.....24
  - a).- Herencia .....24
  - b).- Defectos congénitos.....26
  - c).- Hábitos bucales infantiles.....29
- Factores Locales.....32
  - a).- Anomalías en el número, tamaño, y forma, de los --  
dientes.....32
  - b).- Pérdida prematura de dientes deciduos.....33
  - c).- Erupción tardía de dientes permanentes.....35

## CAPITULO III

DIAGNOSTICO ... ..38

- Historia Clínica .....38

- Examen clínico.....	39
- Análisis de los arcos dentales.....	41
- Análisis de Dentición Mixta.....	44
- Radiográficos.....	48

#### CAPITULO IV

TRATAMIENTO DE MALPOSICIONES Y/O MALAS RELACIONES.....	50
- Prevención de problemas en el número y tamaño de los dientes.....	52
-Prevención de problemas en la dentición mixta .....	55
a).- Mantenedores de espacio.....	56
b).- Recuperación del espacio en la longitud de arco..	60
c).- Supervisión del espacio.....	61
.- Bibliografía.....	70

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

I

Para el cirujano dentista de practica general, posiblemente por no contar con una basta fuente de informacion en lo referente a problemas de maloclusiones, desde el inicio de su practica en clinica impide que desarrolle una correcta experiencia tal como la adquiere en el manejo de problemas de tipo carioso y de las diferentes enfermedades parodontales, ya que el desarrollo de su conocimiento en los problemas de malposiciones y/o malaerelaciones los enfrenta en el periodo final de su escolaridad siendo en algunas cosas pobre o deficiente la informacion recibida, y por tal motivo su actividad ante dichos problemas se ve limitada o nula en algunas ocasiones.

Por el contrario, aquel que disponga de dichos conocimientos podria- nos pensar que cuenta con armas que en determinado momento quedarian enfocadas basicamente al aspecto preventivo y mediante ello podria detectar , que en cierta forma significa diagnosticar y como todos sabemos esto implica que cualquier padecimiento observado en sus fases iniciales lo ponen en condiciones mas ventajosas evitando problemas posteriores o reduciendo el grado de dificultad de este, beneficiando al profesional en tiempo dinero y esfuerzo.

Si que el estudiante al inicio de su practica clinica este mejor documentado, no quiere decir que va a invadir aspectos propios de un especialista, es por el contrario el desconocimiento de aspectos basicos el que lo hacen incurrir en errores que serian perjudiciales a sus pacientes.

El aspecto preventivo debera quedar al alcance de la generalidad de los cirujanos dentistas; dichos procedimientos bien manejados, pueden incluso llegar a evitar costosos tratamientos a sus pacientes y no por esto dejaran de ser remunerados al cirujano dentista de practica general

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

## CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El embrión humano crece desde una célula única alrededor de 140 - micrones de diámetro cuyo peso es una pequeña fracción de miligramo - asta llegar a formar el feto, formado por millones de células de diferentes tipos llegando a pesar alrededor de 3000 gra.

Este crecimiento es el resultado de tres procesos diferentes :

a).- Multiplicación: aumento en el número de células

b).- Aurético : aumento en el tamaño de las células

c).- Acrecentamiento : incremento en la cantidad de material inter celular.

El ritmo de crecimiento es muy rápido durante las primeras semanas y disminuye a medida que la formación avanza.

Se requiere alrededor de 266 días para que el embrión alcance - los 3800 gra. con 9 meses en tiempo.

A medida que el embrión crece se experimentan muchos cambios de forma que son ; la expresión de la diferenciación para su estudio - del tamaño que alcance el feto, depende de la velocidad de crecimiento.

El desarrollo embrionario se divide en tres periodos:

1.- la formación del blastocito y su fijación, corresponde a las - tres semanas primeras de vida apareciendo las capas germinales embrionarias .

2.-Periodo de embrión, durante el cual se establecen todos los sistemas y órganos principales del cuerpo y características principales - de su forma transcurriendo de la cuarta a la octava semana.

3.- El período fetal, corresponde del tercer mes asta el nacimiento

A menudo se oye la combinación de terminos crecimiento y desarrollo y nos preguntamos el porqué ambas palabras.

Crecimiento : no es un simple proceso de maduración o aumento de - tamaño, es la combinación de ambas progresivamente en el que algunas - partes adquieren su forma definitiva más temprano o mas tarde que otras en mayor o menor medida en las distintas regiones ,faciales, en multitud de direcciones divergentes a ritmos diversos.

Es un proceso gradual de maduración que abarca un complejo de órganos y tejidos diferentes, interrelacionadas en lo funcional. Se requieren incontables ajustes localizados para lograr la adaptación y suficiente entre todas las partes. por esto la frase "crecimiento y desarrollo" es tanto adecuada como descriptiva.

La cara del niño no es simplemente una miniatura de la que tendrá en el adulto.

DESARROLLO DE CARA:

El desarrollo de la cara se empieza a observar durante el segundo mes con la formación de tres procesos principales:

- a).- Proceso Frontonasal
- b).- Procesos Maxilares
- c).- Procesos Mandibulares

En la etapa inicial el centro de las estructuras faciales en desarrollo es una depresión ectodérmica llamada estomodeo está constituido por una serie de elevaciones formadas por la proliferación del mesénquima. Los procesos o apófisis mandibulares se van accreando lentamente, los procesos maxilares lateralmente y la prominencia frontal, elevación algo prolongada en dirección craneal. A cada lado de la prominencia e inmediatamente por arriba del estomodeo se advierte un engrosamiento local del ectodermo superficial, la placoda nasal forma el suelo de una depresión o fosita nasal. Los procesos nasolaterales y nasomediano forman las alas de la nariz los nasomedianos originan las porciones medias de la nariz. A las aberturas externas de las fosas nasales las llamaremos coanas nasales que serán las ventanas posteriores. El septum cartilaginoso de la nariz se forma por un acercamiento de células que convergen de los procesos nasales de ambos lados. El puente de la nariz deriva de masa mesenquimatosa.

El conducto nasolagrimal es el punto donde se encuentran los procesos nasolaterales y el maxilar donde se forma un conducto que se extiende hasta el ángulo interno del ojo recibiendo el nombre de surco nasoptico o hendidura nasolagrimal .

Hacia la sexta semana los procesos se fusionan en la superficie y el nivel mas profundo y su fusión forma el segmento intermaxilar que consiste en:



1.- Componente labial que forma el surco del labio superior o fulcrum.

2.- Componente maxilar inferior que lleva los 4 incisivos.

3.-Componente maxilar palatino que forma el paladar primario.

Paladar secundario :

La porción principal del paladar definitivo es formado por las salientes laminares de la porción profunda de -- de los procesos maxilares estas elevaciones llamados prolongaciones o crestas palatinas, aparecen en el embrión a las 6 semanas y descienden hacia ambos lados de la lengua. En la septima semana la lengua se desplaza hacia abajo y las crestas palatinas ascienden y se tornan horizontales. Al tiempo en que se fusionan las prolongaciones -- palatinas, el tabique nasal crece hacia abajo y se une con la superficie cefálica del paladar neoformado.

DESARROLLO DE LENGUA :

Al segundo mes de desarrollo aparecen las 4 áreas principales que intervienen en la formación de la envoltura mucosa de la lengua. Se pueden observar engrosamientos laterales aparaados en la cara interna del arco mandibular. Dichos engrosamientos-- laterales que comprenden tanto el mesénquima como el epitelio que lo cubre reciben el nombre de protuberancias linguales, laterales y entre ellas se encuentra una pequeña elevación media conocida como tubérculo impar. Detrás del tubérculo impar hay otra elevación media llamada cúpula porque une el segundo y el tercer arco de una -- prominencia media y ventral, la cúpula se extiende en sentido antero posterior desde el tuberculo impar asta la protuberancia primordial en la cual da comienzo la epiglotis.

Los músculos linguales derivan de las masas ectodérmicas bilaterales originadas en segmentos caudales con respecto al punto primitivo de revestimiento de la lengua.

DESARROLLO DE MANDIBULA:

Del primer arco branquial se puede observar el desarrollo de un proceso que se origina del mesodermo branquial que limita una depresión, la boca primitiva o estomodeo, esta recibe el nombre de procesos mandibulares.

El límite caudal de la cavidad oral es menos complejo ya que -- está constituido por la prolongación mandibular solamente en los -- embriones muy jóvenes, el origen de la prolongación mandibular, el -- origen de los procesos pues todavía se diferencia con claridad. Primero aparecen ambos lados de la línea media unos pronunciados --

engrosamientos locales determinados por la rápida prolongación de tejido mesenquimatoso, hasta que estos engrosamientos se propagan desde ambos lados para unirse en la línea media, queda una gran escotadura medial; al fusionarse se completa el ángulo de la mandíbula.

#### DESARROLLO DE CRÁNEO:

El cráneo puede dividirse en dos partes neurocráneo, que forma una cubierta protectora para el encéfalo y viscerocráneo que origina el esqueleto de la cara.

El neurocráneo tiene dos partes: Los huesos planos que rodean al cerebro como bóveda y la base del cráneo o condrocráneo.

1.- Huesos planos: Los lados y el techo del cráneo se desarrollan a partir del mesénquima que reviste el cerebro y presenta una osificación intermembranosa, llevada a cabo por los osteoblastos.

Al nacer la longitud total del cráneo es completa en un 60---65 % ,aumenta con rapidez, hacia los 5 años de vida ya ha alcanzado el 90 % de su tamaño total. Además entre el primero y segundo año de vida se ha alcanzado una gran parte del ancho del cráneo - del adulto. E

En el recién nacido se encuentran seis fontanelas (puntos blandos) entre los huesos de la bóveda craneana.

Cierran en momentos diferentes pero todos se han reducido a suturas hacia el décimo y octavo mes de vida. Las suturas de la bóveda craneal están relativamente no articuladas en el bebé y la superficie se caracteriza por una textura ósea mas aspera y las líneas de sutura se vuelven mucho mas entrelazadas.

La base del cráneo esta formada por una condricificación del mesénquima que rodea una estructura llamada notocorda y esa estructura junto con la condricificación forman el cartilago paracordal, que es una lámina que se extiende desde la silla turca asta las formaciones occipitales.

Existen formaciones llamadas escleromas las cuales se fusionan junto con el cartilago paracordal, en consecuencia la base del occipital esta formada por el cartilago paracordal y los escleromas occipitales.

El orificio que queda para la medula espinal forma el agujero occipital, hacia la base anterior del cráneo se observan unas laminas.

que son los cartilagos hipofisarios o polares, y las trabéculas craneales las cuáles siempre se fusionan y forman el cuerpo del etmoides y esfenoides. De esta manera se origina una placa media alargada de cartilago que va desde la región del occipital asta la región nasal formando la base del cráneo.

También se forman otras condensaciones de células mesenquimatosas al lado de esta lámina, la mas anterior ala orbitaria que forma el ala menor del esfenoides y enseguida el ala temporal que origina el ala mayor del esfenoides, y así forman junto con el ala central forman el hueso esfenoides.

La capsula periótica es el cartilago que le sigue y rodea la vesícula auditiva originando las regiones petrosa y mastoidea y en una etapa más abanzada de desarrollo experimentan fusión con el ala del temporal y la lámina paracordal y forman el hueso temporal.

El proceso mastoideo del temporal se origina después del nacimiento.

El vicerocráneo es la formación de los huesos de la cara definitos anteriormente.

DESARROLLO DE LA DENTICION PRIMARIA

Al nacer, el niño presenta los procesos alveolares cubiertos por almohadillas gingivales. El arco mandibular esta detras del arco maxilar cuando las almohadillas gingivales habitualmente estan en contacto. La forma de los arcos es determinada alrededor del cuarto mes de vida ultraterina pero empieza a cambiar conforme van erudiendo los dientes anteriores y los procesos alveolares se desarrollan. Tambien se abandona la deglución infantil por el patron de deglución adulta.

La secuencia de calcificación de los dientes primarios es: incisivos centrales: 14 semanas Primeros molares: 15 semanas Incisivos laterales: 16 semanas Caninos: 17 semanas Segundos molares: 18 semanas Esta secuencia puede variar porque las diferentes velocidades de calcificación estan influenciadas por el control genetico principalmente.

La erupción de los dientes primarios comienza de manera variable, pero no hasta que haya comenzado la formación de la raíz. La secuencia habitual es:

6 meses-----	Un tercio tienen 1 ó mas dientes
9 meses-----	Promedio: 3 dientes; 80% tienen entre 1 a 6 dientes.
12 meses-----	Promedio 6 dientes; 50% tienen entre 4 a 8 dientes.
18 meses-----	Promedio 12 dientes; 85% tienen entre 9 a 16 dientes
24 meses-----	Promedio 16 dientes; 60% tienen entre 15 a 18 dientes
30 meses-----	Promedio 19 dientes; 70% tienen todos los dientes

La regulación neurovascular de la relación maxilar es importante para el desarrollo de la oclusión primaria. La articulación dentaria comienza en la parte anterior donde se ha erudiado los incisivos. En este momento los musculos empiezan a aprender a efectuar los movimientos oclusales funcionales necesarios.

Generalmente existen una contracción interdenteria generalizada: en la región anterior los espacios disminuyen continuamente con la edad. Espacios algo mas amplios se encuentran por mesial de los caninos superiores y distal de los caninos inferiores, los cuales son llamados espacios

primates.

Los dientes primarios posteriores ocluyen de manera que una cúspide mandibular articula por delante de su correspondiente cúspide superior. La cúspide mesiobucal de los molares superiores ocluye en la fosa central de los molares inferiores y los incisivos están verticales -- con un mínimo de sobremordida.











El segundo molar primario inferior es habitualmente mas ancho mesialmente distalmente que el superior, originando un plano terminal recto al final de la dentadura primaria.

Los habitos de succión a un patrón esquelético desarmonico puede producir un "escalón" mas que un plano terminal recto. En casos de hipertrofia mandibular se forma un escalón mesial.















Los cambios oclusales en la dentición mixta se señalan en los planos terminales. Un plano terminal recto en la dentadura primaria trae típicamente una relación cúspide a cúspide en los primeros molares permanentes los que luego alcanzan una relación de clase I por un corrimiento mesial tardío despues de la pérdida del segundo molar primario o por mayor crecimiento hacia adelante de la mandíbula que de la maxila. Un escalón distal de la dentadura primaria resultará siempre una oclusión de clase II. Un escalón mesial puede convertirse en una oclusión clase III. Esto puede variar por factores como: dientes grandes que no permitan el corrimiento mesial tardío para ajustar una clase I o por un patrón de crecimiento esquelético de clase III aunque el plano terminal sea recto.

CRONOLOGIA Y SECUENCIA DE LA ERUPCION Y DIAMETRO MESIO-DISTAL

EN LA DENTICION TEMPORAL

EDAD (Meses) --	24	12	18	9	6
TAMAÑO (Diámetro M-D) --	8.7	7.1	6.8	5.2	6.5
					
SECUENCIA DE ERUPCION --	5	3	4	2	1
					
TAMAÑO (Diámetro M-D) --	9.9	7.9	5.9	4.6	3.9
EDAD (Meses) --	24	12	18	9	6

**CRONOLOGIA Y SECUENCIA DE LA ERUPCION Y DIAMETRO MESIO-DISTAL**  
**EN LA DENTICION PERMANENTE**

EDAD (Años)----	12	6	10	9	11	8	7
TAMAÑO (Diámetro M-D)---	11.5	10.5	6.6	6.9	7.8	6.6	8.5
							
	7	1	5	4	6	3	2
SECUENCIA DE ERUPCION//--							
	7	1	6	5	4	3	2
TAMAÑO (Diámetro M-D)	12	11	7.0	7.0	6.0	5.9	5.3
EDAD (Años)---	12	6	11	10	9	8	7

## DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN PRIMARIA

Es importante conocer el desarrollo de la dentición primaria, ya que algunas de las condiciones observadas tienen significación clínica.

En la mayor parte de los casos la interdentación de los dientes temporales se lleva a cabo antes de los tres años de edad existiendo pocas variaciones en las relaciones oclusales de dientes temporales que en las permanentes. Entre las relaciones más importantes tenemos:

- a) Relaciones de las anchuras. b) Relaciones anteroposteriores.
- c) Relaciones verticales.

### A) Relaciones de las anchuras.-

#### I) Espaciamiento.

La mayoría de los arcos primarios son ovoides y parece que sufren pocas variaciones en su forma que los permanentes. Suelen existir espaciamientos generalizados en toda la de los dientes anteriores. La falta de dicho espaciamiento puede deberse a dos razones: estrechez de los arcos, o dientes anchos.

Contrariamente a lo que se cree generalmente no ocurre aumento notable del espaciamiento después que la primera dentición se completa. En realidad se ha observado que con la edad decrece de manera continua el espacio interdental total entre los dientes caducos. Aunque el espaciamiento tiende a generalizarse, no existe un patrón común a todas las primeras denticiones. La mayoría de los arcos tienen espacios algo más anchos, mesialmente en relación a los caninos maxilares y distalmente en relación a los caninos mandibulares. Estos espacios han sido llamados espacios primarios.

### 2) Crecimiento en anchura del arco primario.-

La primera dentición no muestra ningún aumento patente en la anchura. La anchura en cualquier diámetro dado del arco alveolar óseo,



no muestra gran aumento con la edad. Tanto la mandíbula como la maxila se ensanchan por crecimiento posterior. Puesto que los arcos alveolares divergen al desarrollarse posteriormente, aumenta la anchura mayor del arco alveolar. Sin embargo, la forma anterior de dicho arco se manifiesta tempranamente, y después de la primera dentición no aumenta de modo notable en ningún diámetro determinado. Si los huesos que soportan la dentición apenas crecen en anchura, la única forma para que la dentición pueda extenderse es adoptando situaciones más bucales dentro de los alvéolos. Algunas veces, al hacer erupción, los dientes permanentes desplazan a los temporales, distal o bucalmente, por ejemplo, en la región del canino mandibular; pero esta inclinación de los dientes no debe confundirse con crecimiento verdadero en anchura de los huesos alveolar o basal.

## B) Relaciones anteroposteriores.-

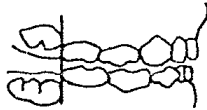
### I) Longitud de los arcos primarios.

La longitud de arco si se mide desde la superficie distal del segundo molar temporal, cerca del arco, a la superficie distal del segundo molar temporal del lado opuesto, disminuye algo desde el momento de la erupción de los segundos molares temporales (aproximadamente a los dos años), hasta la época que se completa la primera dentición (aproximadamente a los seis años). Esta disminución se produce por migración mesial de los segundos molares temporales. Sin embargo, debe señalarse que la presencia de cavidades interproximales puede acortar de manera notable la longitud del arco primario, generalmente por la presencia de caries interproximales. Las caries interproximales en la superficie distal del segundo molar temporal dan como resultado una pérdida casi inmediata de la longitud de arco. Este concepto es de importancia clínica, puesto que la longitud de arco primitivo es uno de los factores que determinan la posición de los primeros molares

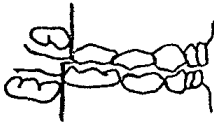
permanentes.

2) Relaciones anteroposteriores entre los arcos.

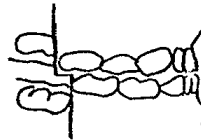
Cuando se completa la primera dentición, las superficies distales de los segundos molares superior e inferior generalmente forman un plano terminal recto.



Este plano terminal nivelado puede permanecer invariable hasta que se exfolian los segundos molares temporales. Las caries interproximales, los hábitos de succión o alguna deformidad de la base ósea pueden dar origen a un ESCALON en el plano terminal. Por ejemplo, el chuparse el dedo puede producir un escalón terminal. Esto es, la superficie distal del segundo molar temporal inferior es distal a la misma superficie del molar superior. En casos de hipertrofia mandibular se produce el fenómeno inverso y se desarrolla un escalón mesial.



ESCALON DISTAL

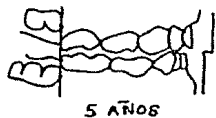


ESCALON MESIAL

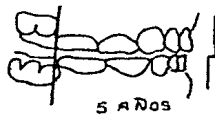
Cuando el plano terminal es recto hasta que aparecen los primeros molares permanentes, éstos tienen relación de extremo con extremo y esto se considera como normal.

Existe una variación que es muy favorable para el correcto desarrollo de la oclusión, aunque no se considere normal la sucesión de hechos. Esta variación consiste en que en razas donde la dieta es rica en alimentos duros, se ha observado que las superficies oclusales de los

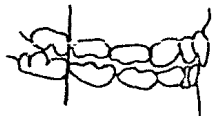
dientes temporales se desgastan notablemente. La desaparición de interferencias cuspidas permite a la mandíbula, que esta creciendo mas rapidamente que la maxila, adaptar con mayor facilidad una posición hacia adelante. El resultado de ello se observa entre los cinco y seis años, y es una rotación incisal borde con borde y un notable escalón mesial terminal



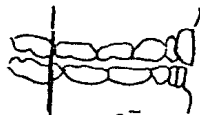
5 AÑOS



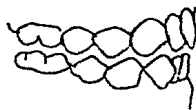
5 AÑOS



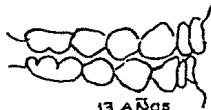
7 AÑOS



7 AÑOS



13 AÑOS



13 AÑOS

#### PATRON NORMAL DEL DESARROLLO

##### CO Relaciones verticales.-

Normalmente, los incisivos temporales son casi perpendiculares al plano oclusal, con una ligera sobremordida.

Si inmediatamente despues de la erupción de los incisivos se observa una sobremordida excesiva, deben sospecharse alteraciones de la relación vertical del esqueleto facial. Cuando los caninos y molares temporales estan bastante desgastados, a los cinco años hay menos sobremordida y desplazamiento horizontal. Con las dietas modernas rara vez ese desgaste aparece y las relaciones dentales verticales examinadas a los tres años suelen permanecer hasta la aparición de los primeros molares permanentes, a menos que se haya producido una gran perdida de molares temporales.

#### PATRON CONVENIENTE A BASE DE DIETA

##### TDSGA



PERMANENTES



TEMPORALES

ANGULACION DE LOS INCISIVOS PERMANENTES Y LOS TEMPORALES

### FISIOLOGIA DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO

Es importante mencionar también en este capítulo las funciones del sistema estomatognático, así como la osteología y miología para entender mejor el porqué de ciertos problemas que se presentan durante la formación del ser humano. Se podrá comprender mejor las malformaciones que pueden ocurrir por malposición, presión, tensión y fuerzas que pueden provocar la pérdida de sustancia ósea.

El proceso de osificación endocondral puede ser seguido con facilidad al observar los cambios histológicos que ocurren de manera sucesiva conforme se desarrollan las yemas de las extremidades con el embrión como describiremos a continuación.

Conforme se desarrolla el embrión en lo que se convertirá en un mamífero de cuatro extremidades salen de su tronco 4 apéndices pequeños en los sitios en que aparecerán más tarde las cuatro extremidades. Estos se llaman yemas de las extremidades, son excrecencias mesodérmicas cubiertas de ectodermo. En el hombre dos de las yemas se convierten en brazos y las otras dos en piernas, en sus extremos se ramifican para formar los dedos de las manos y pies respectivamente. Las células mesenquimatosas se hacen más numerosas de modo que se manifiestan en un contorno bastante burdo del futuro hueso porque el mesenquima se vuelve tan celular que se condensa. En el núcleo central de ese mesenquima condensado, las células comienzan a separarse cada vez más entre sí empiezan a diferenciarse en condrocitos y secretan sustancia cartilaginosa intercelular que las separa. Pronto hacen su aparición modelos cartilagosos reconocidos de los futuros huesos como resultado de la diferenciación continua de las células mesenquimatosas.

En lo que se refiere a histología funcional, los cambios en las fuerzas funcionales provocan deformaciones en la estructura ósea. La falta de esta función da como resultado la reducción de la densidad ósea u osteoporosis. Cuando hay aumento en la función, hay mayor densidad ósea u osteoesclerosis.

El tejido muscular es uno de los cuatro tejidos básicos más especializados compuesto por estructuras alargadas llamadas fibras. Cada fibra muscular es una célula, algunas tan grandes que tienen muchos núcleos. El tejido muscular está compuesto por fibras musculares principalmente estriado y liso, las células dan al músculo---

Las siguientes características importantes para su actividad ciné - tica: Elasticidad y contractibilidad.

Cuando se aplica una fuerza externa debido a estimulación nervio sa voluntaria e involuntaria, el músculo se estira asta ciertos lí - mites y al desaparecer esta fuerza regresa a su estado natural, cum - pliendo así la propiedad del músculo de ser elástico.

El proceso de contracción depende básicamente de la capacidad del músculo para liverar ATP, este es unido con filamentos de miosina y actina (enzimas que sirven para la liveración de energía junto con - ATP ) quedando disponible la reserva de energía para desencadenar la concentración del músculo por esto mismo el músculo ha sido lla - mado "maquina , para convertir la energía química en energía mecáni - ca".

La fuente inmediata de esta energía son los derivados orgánicos -- del fosforo en el músculo pero la fuente última es el metabolismo - intermediario de los carbohidratos; esto dá como resultado el acor - tamiento y posteriormente la relajación del músculo.

La contracción muscular implica un acortamiento de los elementos - contráctiles, pero a medida que los músculos tienen elementos elás - ticos en serie con el mecanismo contráctil, es posible que la con - tracción ocurra sin que la longitud de todo el músculo disminuya - apreciablemente.

Tal contracción es llamada ISOMETRICA.

La contracción contra una carga constante con aproximación de - los extremos del músculo es ISOTONICA.

El músculo generalmente muestra un estado sostenido de contrac - ción parcial, la resistencia del músculo al estiramiento se denomi - na tono muscular, si se disminuye el estímulo motor de un músculo - este ofrece muy poca resistencia y se dice que está flácido, en cam - bio un músculo el cual presenta una resistencia al estiramiento -- se dice que es un músculo Hipertónico.

El sistema estomatognático comprende todas las estructuras des - tinadas a recibir, masticar, deglutir, los alimentos y toma parte acti - va en otras funciones importantes como salivación, fonética, respiración, estado postural etc.: es un sistema compuesto por huesos y di - entes (sistema osteodentario) por músculos y nervios (sistema neuro - muscular), por articulación temporomandibular ( sistema articular), y por todo un sistema de vasos, glándulas y anexos, imprescindibles -- para su funcionamiento.

Todo este sistema actua bajo la acción armoniosa del sistema nervioso como receptor ,transmisor y transformador de estímulos.

### OCLUSIÓN

Hay varios enfoques para el concepto de oclusión: es preciso que se dé un enfoque ortodóntico para lograr un tratamiento verdaderamente eficaz y disponen de un sistema que no solo pueda ponerse en practica sino que también pueda instituirse como concepto unificado de oclusión.

Para establecer una oclusión funcional o disfuncional, el concepto, debe ser bastante flexible para poder aplicarlo a diversos problemas oclusales que surgen en el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático.

Un concepto practico de la oclusión debe ser útil para todas las ramas de la Odontología e incluir ideas prácticas racionales y aceptables desde el punto de vista Biológico sobre la oclusión céntrica, relación céntrica, dimensión vertical, posición de descanso y estabilidad funcional. También se tomará en cuenta la relación entre el sistema masticatorio total y parcial incluyendo la relación entre oclusión, deglución, masticación.

Para poder dar un concepto de oclusión, debemos tomar en cuenta lo siguiente:

Las superficies oclusales no deben presentar obstaculos o interferencias para los movimientos suaves, de deslizamiento de la mandíbula donde debe haber libertad de cierre para la mandíbula para que sea guiada asta interdigitación cúspidea máxima, en oclusión céntrica y relación céntrica y además, las relaciones de contacto oclusal contribuirán a la estabilidad oclusal.

Odontológicamente la oclusión es la relación de contacto estática o dinámica entre ámbos arcos dentarios en donde se debe llevar a cabo el contacto entre las superficies incisivas o masticatorias de los dientes superiores e inferiores.

Hay otros tipos de oclusión, que se refieren a condiciones determinadas que se efectuan en el momento en que se realiza el contacto oclusal.

### Maloclusión Clase I

La mayoría de las maloclusiones clase I en el hombre civilizado tienen exceso de sustancia dental en relación con el tamaño del maxilar. Sin embargo también hay otras formas de maloclusiones clase I. Dicha forma de maloclusión comprende todos aquellos casos en las que las relaciones maxilares anteroposteriores son normales -

Una maloclusión tipo I cuando los molares están en relación -- apropiada en los arcos individuales, y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición oclusal, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente estará en relación mesio-distal correcta con el surco bucal, o mesio-bucal del primer molar inferior permanente observándose la relación maxila-mandíbula normal. La maxila tiene forma oval o paraboloides con el perfil del paciente recto. A esta clase también la llamamos ortognata.

### Maloclusión Clase II

En algunos individuos con esta forma de maloclusión no existe el apiñamiento de dientes. Es necesario saber determinar en cada caso si existe o no espacio suficiente para los dientes en los maxilares porque a veces se comete el error al considerar que existe espacio suficiente para los dientes en la maloclusión clase II. Haciendo un estudio más detallado se puede determinar que los maxilares son demasiado pequeños para el tamaño de los dientes.

En la clase II los molares están en posición correcta en los arcos ondividuales y los arcos dentales cierran en un arco suave en posición céntrica, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente estará en relación con el intersticio entre el 2o. premolar inferior y el primer molar inferior; en otras palabras el arco inferior oclusiona en distal al arco superior. Angle reconocía dos subdivisiones de maloclusiones de 2a. clase según la inclinación de los incisivos superiores. También reconoció la existencia de una relación de la clase II de un lado y una relación de la clase en el otro lado, a la que se llama subdivisión. Los individuos que presentan maloclusión tipo II presentan perfil convexo o de pájaro y se les llama retrognatas.

División I : Protrusión (labioversión) de los incisivos superiores, el arco maxilar superior es estrecho. Generalmente hay respiración bucal.-



frecuentemente la mandíbula no esta desarrollada, la posición muscular es normal.

Subdivisión :- Esta es unilateral, un solo lado distal.

División II- Incisivos retruidos o recesivos superiores, incisivos laterales frecuentementelabiales, arcos maxilares superiores de anchura normal, no hay respiración bucal, la presión muscular es normal, la mandíbula está bien desarrollada.

Subdivisión : Es unilateral un solo lado distal.

### MALOCCLUSION CLASE III

Hay varias formas de maloclusión clase III. En esta forma hay un gran acinamiento de los dientes superiores, la mandíbula está bien formada y los dientes inferiores conservan una alineación regular, pero no siempre se encuentran en esta forma. Hay formas más atenuadas de clase III en los que la única maloclusión consiste en que los incisivos superiores están en oclusión lingual, pero en estos casos el cuerpo de la mandíbula se proyecta más hacia adelante que el maxilar superior.

En oclusión podemos decir que es la relación mesial del arco mandibular con el arco maxilar en donde la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior encaja en la endidura bucal entre el primero y segundo molar permanente inferior y el segundo premolar permanente inferior.

División tipo II- Los dientes superiores bien alineados, incisivos inferiores linguales con respecto a los superiores apiñados.

División I Los dientes superiores o inferiores en buen alineamiento incisivos borde a borde.

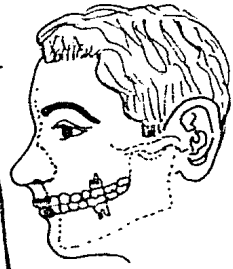
División tipo III- Dientes inferiores apiñados a veces los inferiores en buen alineamiento, incisivos inferiores labiales con respecto a los superiores.

División: bilateral

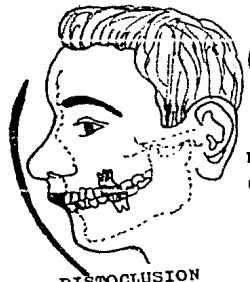
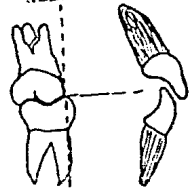
Subdivisión: Unilateral un solo lado mesial.

NEUTROCLUSION

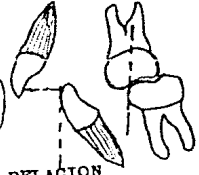
PERFIL RECTO



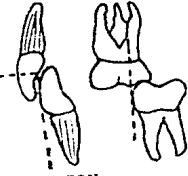
RELACION CLASE I



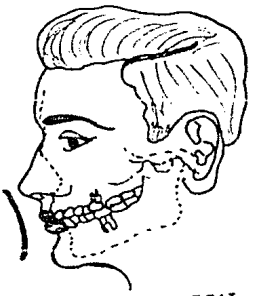
DISTOCLUSION  
PERFIL CONVEXO



RELACION  
CLASE II-I

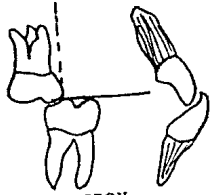


RELACION  
CLASE II-II

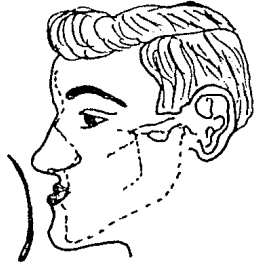


DIMENSION VERTICAL  
REDUCIDA

ARCO  
REDUCIDO



RELACION  
CLASE III



PERFIL CONCAVO

**ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES**

CAPITULO II  
ETIOLOGIA DE LAS MALOCCLUSIONES

En el problema de las maloclusiones intervienen varios factores -- etiológicos los cuales predisponen y desencadenan la incorrecta relación dento-maxilar.

Se han dado varias clasificaciones utilizando diversos métodos.

Una clasificación se refiere a las causas heredadas y congénitas:

Factores como características heredadas de los padres, problemas relativos al número y tamaño de los dientes, anomalías congénitas, condiciones que afectan a la madre durante el embarazo y ambiente fetal.

Otra clasificación es de las causas adquiridas, como pérdida prematura o retención prolongada de dientes deciduos, hábitos, función anormal, dieta, traumas y trastornos metabólicos y endócrinos.

Una clasificación mas se refiere a factores indirectos ó predisponentes: herencia, defectos congénitos, anomalías prenatales, infecciones agudas ó crónicas y directos ó determinantes.

Hemos considerado una clasificación mas sencilla y práctica, ésta es la siguiente :

FACTORES GENERALES

- 1). Herencia
- 2). Defectos congénitos
- 3). Ambiente ( prenatal y post-natal)
- 4). Ambiente metabólico predisponente y enfermedades
  - a) -desequilibrio endócrino
  - b) -trastornos metabólicos
  - c) - enfermedades infecciosas
- 5). Problemas nutricionales
- 6). Hábitos de presión anormal
  - a) .- lactancia anormal
  - b) .- chuparse los dedos
  - c) .- hábitos de la lengua
  - d) .- Mordeduras de labios y uñas
  - e) .- Hábitos anormales de la deglución
  - f) .- Defectos fonéticos
  - g) .- Anomalías respiratorias
  - h) .- Problemas psicogénicos
- 7). Postura
- 8). Trauma y accidentes.

### FACTORES LOCALES:

- 1).-- Anomalías de número
  - a). dientes supernumerarios
  - b). Dientes faltantes
- 2).--Anomalías en el tamaño de los dientes
- 3).--Anomalías en la forma de los dientes
- 4).--Frenillo labial anormal
- 5).--Pérdida prematura de los dientes deciduos
- 6).--Retención prolongada
- 7).--Erupción tardía de dientes permanentes
- 8).--Vías de erupción anormal
- 9).--Anquilosis
- 10).--Caries dental
- 11).--Restauraciones inadecuadas

### FACTORES GENERALES

#### HERENCIA:

A últimas fechas se le ha dado un mayor enfoque a la herencia como factor general en la etiología de la maloclusion debido al resultado de investigaciones antropológicas y genéticas.

Como es sabido los hijos heredan algunos caracteres de sus padres- Estos factores ó atributos pueden ser modificados por el ambiente pre natal y post- natal, pero el patrón básico persiste junto con su tendencia a seguir determinada dirección; podemos decir que existe, un determinante genético definido que afecta a la morfología dentofacial.

Existen ciertas características raciales y familiares que tienden a recurrir, como el hijo es producto de padres de herencia diferente-- deberían reconocer que la herencia de ambas fuentes, pero esto indica que existe la posibilidad de adquirir una característica hereditaria-- de ambas partes para poder producir una ya completamente modificada, -- el producto final puede ser o nó armonioso. Se pueden heredar tamaño -- y forma de dientes, tamaño de hueso, forma y relación y configuración -- muscular, de los tejidos blandos del padre o de la madre, Pero tambien es posible que herede el tamaño y la forma de los dientes de un padre y tamaño y forma de los maxilares de la madre; los tejidos blandos también pueden parecerse o nó a los maternos o paternos.

Es necesario comprender que al estudiar el papel que desempeñan la herencia en la etiología de la maloclusion dental estamos tratando con probabilidades. Ciertas características poseen mayor probabilidad heredit

ditarias que otras.

Sabemos que ciertas características son dominantes y otras recesivas a partir de lo que conocemos podemos hacer ciertas observaciones generales respecto al papel de la herencia en la etiología de la maloclusion.

Influencia racial hereditaria: las características dentales, como las características raciales muestran influencia racial homogénea - y la frecuencia de maloclusiones baja. Donde ha habido mezcla de razas la frecuencia de las discrepancias entre los maxilares, y los trastornos oclusales son mayores: los antropólogos nos indican que los maxilares se están achicando, que existe mayor frecuencia de terceros molares incluidos, y mayor frecuencia de falta congénita de ciertos dientes, así como una tendencia retrognática del hombre al ascender en la escala de la evolución.

#### TIPO FACIAL HEREDITARIO:

El tipo facial y las características individuales de los hijos reciben una fuerte influencia de la herencia. Existen tres puntos generales: Braquicéfalo, o de cabezas amplias y redondas. Dolícéfalo o de cabezas largas y angostas y Mesocéfalo que es una combinación de ambas, (Dolícéfalo y Braquicéfalo). En caras anchas vemos huesos anchos y arcadas dentarias anchas, en caras largas y angostas, generalmente observamos estructuras óseas armoniosas, que contienen arcadas dentarias angostas. Este predominio es una especie de ingeniería humana, puede afectar profundamente los objetivos ortodónticos y resultados terapéuticos.

Influencia de la herencia en el patrón de crecimiento:

El crecimiento y desarrollo del individuo está dado por un patrón hereditario que depende de varios factores, hereditarios, como: Raza, sexo, edad, la situación geográfica y obviamente el ambiente que influye en forma importante, y puede modificar el patrón de crecimiento facial -- transmitido en forma individual existiendo un gradiente de maduración racial básico.

Características morfológicas y hereditarias y dentofaciales específicas. El papel de la herencia en el atributo y características específicas es muy importante. Se han hecho estudios de genética y se ha observado que la herencia puede ser significativa en las siguientes afecciones patológicas:

- 1.- Anomalías congénitas
- 2.- Asimetrías faciales

- 3.-Macrodoncia y Microdoncia
- 4.-Macrognatia y Micrognatia
- 5.-Oligodoncia y anodoncia
- 6.-Variaciones en la forma de los dientes
- 7.-Paladar y labio hendido
- 8.-Sistemas provocados por frenillo
- 9.-Sobremordida profunda
- 10.-Apilamiento y giroversión de dientes
- 11.-Retracción de maxila
- 12.-Prognatismo de mandibula.

DEFECTOS CONGENITOS: PALADAR Y LABIO HENDIDOS:

Juntos ó separados se encuentran cien por ciento las anomalías congénitas mas frecuentes-- 1 de cada 700 nacimientos se encuentran afectados. Aun cuando exista una deformación, es posible obtener una mejoría notable eliminando los efectos morfogenéticos y iatrogénitos. Para nosotros como dentistas, la maloclusión ofrece el reto mas grande en este tipo de defectos; en ocasiones no es posible compensar las anomalías residuales, post-quirúrgicas; en una hendidura unilateral. Se encuentran muchas veces mordida cruzada lingual con relación a los antagonistas inferiores. Muchas veces la premaxila desplazada hacia adelante o debido a un labio ajustado, toda la estructura premaxilar es desplazada hacia otras en palatino, encontrándose, dientes en desorden. Puede faltar el lateral superior, presentar forma atípica ó poseer un gamelo para mover dientes anteriores, esta la posición correcta se requiere a menudo. forzar los dientes contra un labio reparado resistente y parcialmente cicatrizado lo cual puede causar una pérdida prematura de dientes entre hueso y músculo. Cuando hay una lucha entre hueso y músculo éste el hueso.

PARALISIS CEREBRAL :

La parálisis cerebral es la falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal como resultado de un parto inadecuado. Esto puede afectar en la integridad de la oclusión-- debido a un trastorno neuromuscular; puede existir grados diversos de función muscular anormal, al masticar, deglutir, respirar y hablar. Es obvio que los hábitos de presión anormal crean maloclusión; las deformaciones severas se presentan cuando los músculos del sistema estomatognático son afectados.

TORTICOLIS: Es el acortamiento del músculo esternocleidomastoideo, lo cual causa cambios profundos en la morfología o sea de cráneo y cara--

Si este problema no es tratado oportunamente puede provocar asimetrías faciales como maloclusión dentaria incorregible.

DISOSTOSIS CLEIDO/CRANIAL :

Es la falta completa o parcial unilateral o bilateral o de la clavícula, junto con el cierre tardío de las suturas del cráneo, retracción de la maxila inferior, y protrucción de la mandíbula. Existe erupción tardía de dientes permanentes y los deciduos permanecen hasta la edad madura. Las raíces de los dientes permanentes son cortas y delgadas todo esto puede ocasionar maloclusión dentaria.

MEDIO AMBIENTE :

Como ya mencionamos la herencia juega un papel importante en la etiología de la maloclusión, pero ésta, está muy influenciada por el medio ambiente según estudios realizados en problemas de maloclusión en calceda que el 35 % la causa es la herencia y el resto es influido por el medio ambiente como es el caso de defectos congénitos como el paladar hendido.

Entre las causas del medio ambiente tenemos:

Influencia Pre-natal: La posición uterina, fibromas de la madre lesiones amnióticas etc. han sido culpadas de maloclusiones. Otras causas posibles de maloclusión son la dieta materna y el metabolismo, anomalías inducidas por 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 desaparecen las enfermedades sistémicas como la rubeola y la varicela así como los medicamentos usados durante el embarazo pueden ser causa de anomalías congénitas importantes, incluyendo maloclusiones.

INFLUENCIA POST-NATAL: En este punto es importante recalcar que no se puede considerar al trabajo del parto durante el nacimiento, como una causa directa de maloclusiones. Infiuye pero indirectamente por ejemplo una maloclusión que es causada por parálisis cerebral, la cual se provoca por la presión que ejercieron los forceps para sostener la cabeza del bebé.

La plasticidad de las estructuras es tal que cualquier lesión es temporal. así que es muy rara esta causa. También se pueden considerar los accidentes que ocurren al paciente durante el desarrollo de la dentición, las caídas que provocan fractura condilar pueden provocar asimetría facial marcada también el tejido de cicatrización de una quemadura puede producir maloclusiones.



ENFERMEDADES PREDISPONENTES:

Otras de las etiologías de la maloclusión son las que alteran el equilibrio metabólico del individuo. Algunas enfermedades endócrinas pueden ser causa de maloclusión. Las enfermedades con disfunción muscular como distrofia muscular y parálisis cerebral, pueden ejercer efectos deformantes característicos de las arcadas dentarias.

Dentro de las endocrinopatías los trastornos de la tiroides son los que más afectan a la oclusión dentaria, la resorción anormal erupción -- tardía y los trastornos gingivales van asociados con el hipotiroidismo-

TRASTORNOS DE DEFICIENCIA NUTRICIONALES: entre algunos trastornos nutricionales como raquitismo, escorbuto, beriberi, puede causar maloclusiones -- graves con frecuencia el problema principal es el trastorno del itinerario de la erupción dentaria. La pérdida prematura de los dientes, retención prolongada, estado de salud inadecuado de los tejidos y vías de erupción -- anormales pueden significar maloclusión. Las enfermedades con efectos paralizantes como la poliomielitis son capaces de producir maloclusiones.

HABITOS BUCALES INFANTILES: Los problemas de los hábitos bucales infantiles son de importancia primordial porque se consideran que estos hábitos son causa de posibles presiones desequilibradas y dañinas que pueden ser ejercidas sobre los bordes alveolares, inmaduros y sumamente maleables, también de cambios potenciales en la distribución de las piezas y oclusiones que pueden volverse anormales si se continúan por largo tiempo.

Este problema interesa también a los pediatras, patólogos, psicólogos, especialistas en problemas de lenguaje. En nuestra rama nos interesan los cambios bucales estructurales que resultan de hábitos prolongados.

Para el Odontólogo es importante poder formular un diagnóstico sobre los cambios en las estructuras bucales que parecen resultar de hábitos bucales.

REFLEJO DE SUCCION: Cuando el niño nace ha desarrollado un patrón reflejo de funciones neuromusculares, llamado reflejo de succión, fluoroscópicamente se ha observado que aún antes de nacer en el niño hay contracciones bucales y otras respuestas reflejas. Esta temprana organización nerviosa del niño, le permite alimentarse de su madre y agarrarse de ella, el patrón de succión del niño responde a una necesidad.

A medida que se desarrolla su vista y oído el lactante trata de alcanzar y llevar a la boca aquello que ha visto y oído a distancia.

A pesar de la mala coordinación de sus dedos y extremidades-- el lactante tiende a continuar asta que todos los objetos posibles hayan sido llevados a la boca.

Si el objeto provoca una sensación agradable puede tratar de comerlo. Si la sensación producida es desagradable lo escupe.

El intento de llevar a la boca todo objeto agradable se denomina INTROYECCION.

El rechazo de un objeto desagradable se denomina Proyección.

El niño introduce su dedo pulgar principalmente en la boca-- puede ser como satisfacción secundaria para aliviar frustraciones-- en la boca se vuelve como el sustituto de la madre, ahora no disponible con su alimento.

La succión del pulgar según algunos estudios puede ser un fac

tor importante causal de maloclusión ,especialmente de segunda clase.

#### ACTOS BUCALES NO COMPULSIVOS:

Los niños con el paso del tiempo experimentan continuas modificaciones de conducta que les permiten desechar algunos hábitos bucales indeseables. Inicialmente el éxito puede reforzar los nuevos patrones ,o se pueden lograr cambios por medio de halagos y en ciertos casos, amenazas de castigo por parte de los padres.

Los hábitos que se adoptan o abandonan o abandonan fácilmente se denominan no compulsivos. De estas situaciones no resultan generalmente reacciones anormales a las que el niño está siendo entrenado para cambiar sus hábitos personal, por un nuevo patrón de conducta más consistente con su mayor nivel de madurez y responsabilidad.

Tocar instrumentos musicales ayuda a enderezar los músculos labiales y ayuda a ejercer presión en la dirección acertada sobre las piezas superiores .

#### Empuje Lingual :

Este hábito se observa en niños que presentan mordida abierta e incisivos superiores en protusión. Como el empuje afecta solo a los músculos linguales ,al tono del labio inferior y el músculo mentoniano no es afectado y se hace puede ser fortalecido .

Este hábito produce protusión e inclinación labial de los incisivos superiores aunque también puede presentarse depresión de los incisivos inferiores, mordida abierta pronunciada.

Quando el Odontólogo hace el diagnóstico no solo debe observar el hábito del niño en succionar el pulgar, también debe observar el hábito de empuje lingual o una lengua agrandada, que son la causa principal en la formación de mordidas abiertas o piezas en protusión.

#### EMPUJE DE FRENILLO:

Este hábito es poco común, se presenta cuando los incisivos permanentes superiores están espaciados a cierta distancia, y el niño traba el frenillo entre estas piezas y la deja en posición durante varias horas. Este hábito se inicia como un juego ocioso pero se puede desarrollar el hábito y desplaza las piezas ya que mantiene separadas éstas. También se

observa cuando se ha producido un frenillo anormal.

#### MORDEDURA DE UÑAS: ONICOPAGIA

Ese hábito se observa principalmente después de la edad de la succión. Este hábito es un hábito pernicioso, y no ayuda a producir maloclusiones puesto que las fuerzas o tensiones aplicadas a morder las uñas son similares al proceso de masticación.

Este hábito ayuda a aliviar normalmente la tensión, aunque socialmente no es aceptado. Un hábito de conducta general no debe ser malo si no perjudica la salud. En este caso puede causar -- atrición de los dientes.

#### RESPIRACION POR BOCA:

Se clasifica en tres categorías:

- a) por obstrucción
- b).- Por hábito
- c).- Por anatomía

Las personas que respiran por obstrucción son las que presentan resistencia incrementada del flujo normal de aire a través del conducto nasal, y el niño se ve forzado a respirar por la boca.

El niño que respira por la boca por costumbre es el que se le ha quitado el problema de obstrucción, pero se le hace un hábito -- seguir respirando por la boca. El que lo hace por anatomía es el -- que tiene el labio superior corto no le permite cerrar por completo sin tener que realizar enormes esfuerzos.

HABITO DE LABIO : La actividad anormal de labio y lengua está -- asociada con el hábito del labio. Con el aumento de la sobrenadida horizontal se dificulta al niño cerrar los labios correctamente y crear una presión negativa requerida para la deglución normal. El labio inferior se coloca detrás de los incisivos superiores y se proyecta contra las superficies linguales de los incisivos inferiores por actividad anormal del músculo borbón de la barba, el labio superior ya no es necesario para llevar a cabo la actividad a manera de esfínter, en -- contacto con el labio inferior como es la deglución normal. Cuando el -- labio superior deja de funcionar como una fuerza restrictiva y con el labio inferior ayudado a la lengua a ejercer una poderosa fuerza hacia arriba y adelante contra el segmento premaxilar, aumenta la severidad de la maloclusión se provoca un círculo vicioso con cada deglución y provoca una mordida abierta cada vez más acentuada.

## FACTORES LOCALES

### ANOMALIAS EN EL NUMERO DE DIENTES:

#### Dientes supernumerarios:

Los dientes supernumerarios son dientes existentes de mas en las arcadas dentarias. Se ha considerado a la herencia como una explicación a que estos dientes existan, es atribuido a defectos congénitos. Se considera un factor de maloclusión porque interfiere en los tiempos de erupción de los dientes permanentes principalmente de los dientes permanentes principalmente de los incisivos permanentes.

Cualquier paciente que muestre una diferencia marcada en los tiempos de erupción de los incisivos permanentes superiores debería ser motivo de una cuidadosa investigación radiográfica.

La detección oportuna y el tratamiento, si es necesario ortodoncia preventiva puede remediar la maloclusión.

#### Dientes Faltantes:

Los dientes pueden faltar por causa congénita -- accidente o por procedimientos ortodonticos. Cuando es por causa congénita los dientes que mas faltan son: terceros molares superiores e inferiores, incisivos laterales superiores, segundo premolar inferior, incisivos inferiores puede también presentarse causa congénita de dientes de un lado y del lado opuesto estar mal formados y con escasa fuerza eruptiva. La falta congénita es más frecuente en la dentición permanente que en la decidua. El problema de esto es que donde faltan dientes permanentes, las raíces de los deciduos pueden no absorber esta raíz puede provocar irregularidades en la arcada dentaria por su mayor diámetro mesiodistal.

En el caso de accidentes, los niños pequeños que todavía tienen incisivos deciduos superiores tienen mayor tendencia a perderlos. Si el diente anterior es deciduo la conservación del espacio es innecesaria, a menos que exista tendencia al apiñamiento o que el espacio sirva de factor incitante para un hábito de lengua. Si es permanente existe la tendencia al apiñamiento provocará el desplazamiento de los dientes contiguos hacia la zona desdentada.

ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES: La herencia es la que determina el tamaño de los dientes. Como el apiñamiento es una de las características principales de la maloclusión dentaria, es posible que exista mayor tendencia a esto con dientes grandes que con chicos. Puede haber variación en el tamaño dentro de un mismo individuo. Las anomalías de tamaño se presentan mas en la zona de premolares inferiores.

A veces una discrepancia en el tamaño de los dientes puede ser observada al comparar las arcadas. La disminución significativa en la longitud de la arcada no puede ser tolerada \* se presenta maloclusión.

ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES : Se presentan varias formas y anomalías en los dientes, las más frecuentes son las de los laterales en forma de clavo lo que provoca espacios grandes en el segmento antero-superior. También se pueden presentar cíngulos demaciado grandes que desplazan los dientes hacia labial provocando una mordida cruzada o impedir el establecimiento de una relación normal de cierre.

Otros casos que provocan maloclusión son amelogénesis imperfecta, geminación densa in dente, odontomas, fusiones y aberraciones sífilíticas, congénitas.

FRENILLO LABIAL ANORMAL: Se ha hablado mucho a cerca de la existencia de diastemas entre los incisivos superiores y se ha dicho que es debido a una inserción anormal del frenillo labial, pero la falta de conocimiento a cerca de los problemas que puede causar -- los hábitos la discrepancia en el tamaño de los dientes ,dientes faltantes congénitamente o dientes supernumerarios en la línea media, el corte del frenillo hace poco para cerrar el espacio.

El nacimiento del frenillo encuentra insertado en el borde alveolar ,las fibras penetran asta la papila interdientaria lingual .

Al emerger los dientes y al 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 intermaxilar en forma de V insertandose la capa externa del periostio y el tejido conectivo de la sutura.

Cuando 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 -- aun permanece en esta zona. Esta inserción muy bien puede interferir en el desarrollo normal y en el cierre de espacio.

PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS: Los dientes deciduos no solamente sirven de órganos de masticación, sino también -- de "mantenedores" del espacio para los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

Cuando existe oclusión normal en un principio y el examen radiológico revela que no existe deficiencia en la longitud de la arcada, la extracción prematura de los dientes deciduos posteriores debido a caries puede causar maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio. Debido a que pueden existir hasta 48 dientes en los alveolos al mismo tiempo, la lucha por el espacio en el medio oseo en expansión es a veces crítica. La pérdida prematura de una o más unidades dentales puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana.

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

La pérdida del primero o segundo molar deciduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. En la arcada inferior - el ancho coninado del canino, primero y segundo molar deciduo es como promedio 1.7 mm. mayor cada lado que el ancho de los sucesores 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 segundo 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 deciduo causará con toda seguridad el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atrapará los segundos premolares en erupción.

Aun cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior con frecuencia, desplazándose la cúspide mesio vestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline causando maloclusión.

Si la pérdida prematura de los dientes permanentes sucede antes que la dentición esté completa el trastorno es muy marcado. El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos, sobreerupción de los dientes antagonistas y las implicaciones parodontales subsiguientes disminuirían la longevidad del mecanismo dental. Esto sucede demasiado en niños que pierden sus primeros molares permanentes por caries y negligencia.

Cuando existe oclusión normal en un principio y el examen radiológico revela que no existe deficiencia en la longitud de la arcada, la extracción prematura de los dientes deciduos posteriores debido a caries puede causar maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio. Debido a que pueden existir hasta 48 dientes en los alveolos al mismo tiempo, la lucha por el espacio en el medio oseo en expansión es a veces crítica. La pérdida prematura de una o más unidades dentales puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana.

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

La pérdida del primero o segundo molar deciduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. En la arcada inferior - el ancho combinado del canino, primero y segundo molar deciduo es como promedio 1.7 mm. mayor cada lado que el ancho de los sucesores 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 segundo 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 deciduo causará con toda seguridad el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atraparé los segundos premolares en erupción.

Aun cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior con frecuencia, desplazándose la cúspide mesio vestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline causando maloclusión.

Si la pérdida prematura de los dientes permanentes sucede antes que la dentición esté completa el trastorno es muy marcado. El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos, sobreerupción de los dientes antagonistas y las implicaciones parodontales subsecuentes disminuirían la longevidad del mecanismo dental. Esto sucede demasiado en niños que pierden sus primeros molares permanente por caries y negligencia.



### RETENCION PROLONGADA Y RESORCION ANORMAL DE LOS DIENTES DECIDUOS:

La retención prolongada de los dientes deciduos también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición. La interferencia mecánica puede hacer que se desvíen los dientes permanentes en erupción hacia una posición de maloclusión. Si las raíces de los dientes deciduos no son reabsorbidos adecuadamente, uniformemente y a tiempo los sucesores permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo que los mismos dientes hacen erupción en otras zonas de la boca o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

Como norma: "El dentista deberá conservar el itinerario de erupción de los dientes al mismo nivel en cada uno de los cuatro segmentos bucales.

Entre las causas más comunes de retención prolongada y resorción anormal de dientes deciduos. En el Hipotiroidismo encontramos un patrón de desarrollo tardío. La retención prolongada de dientes deciduos es uno de los signos más característicos.

Entre las causas más comunes de retención prolongada y resorción anormal de dientes deciduos, es uno de los signos más característicos.

También el desarrollo hormonal gonadotrópico precoz acelera el patrón de desarrollo dental. Como la madurez llega más pronto existe mayor posibilidad al apiñamiento. Otra causa es la administración de cortisona en el tratamiento de una gran variedad de enfermedades generales estas sustancias afectan el sistema metabólico y el equilibrio endocrino. A su vez puede ser afectado el patrón de desarrollo dental. Por lo tanto los fármacos pueden ser la causa de la maloclusión.

Aun cuando los dientes deciduos parecen exfoliarse a tiempo, debemos observar al paciente hasta que los dientes permanentes hagan erupción. Con frecuencia son retenidos fragmentos de raíces deciduos en los alveolos. Estos fragmentos sino son reabsorbidos pueden desviar el diente permanente y evitar el cierre de los contactos entre los dientes permanentes. Otra causa es la anquilosis que es la rotura de la membrana paradontal en uno o mas puntos y establecimiento de un puente óseo entre el diente y la lámina dura, evitando la erupción normal.

### ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES :

Ademas de la posibilidad de un trastorno endócrino, la posibilidad de la falta congénita de un diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz de cíduo, hay también la posibilidad de que exista una "barrera de tejido."

si la fuerza de una erupción no es vigorosa , el tejido puede frenar la erupción del diente un tiempo considerable. Como la formación radicular y la erupción van de la mano , este retraso reduce aun más la fuerza eruptiva la pérdida prematura de un diente decíduo puede requerir observación cuidadosa de la erupción del sucesor permanente, se hayan o no colocado mantenedores de espacio. Con frecuencia , la pérdida precoz del diente decíduo significa erupción del diente permanente, en ocasiones se forma una cripta osea en la línea de erupción del diente permanente. Debemos realizar intervenciones quirúrgicas en ambos casos como medida preventiva de maloclusiones.

#### VIA ERUPTIVA ANORMAL :

Generalmente este problema es una manifestación secundaria de un trastorno anterior . Por ejemplo puede existir barreras físicas que impiden la vía de erupción anormal, como dientes supernumerarios, raíces deciduas , fragmentos de raíz y barreras óseas. además el hecho de que algun diente pueda tener una desviación en su erupción. puede deberse a un mecanismo de adaptación por la falta de espacio para acomodar a todos los dientes. Tambien la causa de un golpe puede deberse a la falta de erupción normal. Los quistes pueden provocar vías de erupción anormales y las causas ideopáticas tambien lo provocan.

La erupción ectópica es otra forma de erupción anormal. Es la que un diente en erupción a través del hueso alveolar, provoca resorción de un diente decíduo o permanente contiguo y no el diente que reemplazará . Puede considerarse la erupción ectópica como una manifestación de deficiencia en la longitud de la arcada ; constituye una buena clave para las extracciones en serie.

ANQUILOSIS: La anquilosis es un fenómeno en el que el diente se encuentra pegado al hueso circundante, mientras que los dientes contiguos continúan sus movimientos de acuerdo con el crecimiento y desarrollo normales. Esto se debe posiblemente a algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento parodontal y formación de un puente óseo, uniendo el cemento y la lámina dura. Clínicamente el diente aparece sumergido.

El problema es que cuando existe un diente anquilosado, los dientes contiguos ocupan el espacio creado por el diente anquilosado causando maloclusión.

Con frecuencia se observa este fenómeno entre los 6 a 12 años.

CARIES DENTAL :

Se considera como un factor principal de maloclusión. Esto se debe a la pérdida prematura de dientes deciduos ó permanentes desplazamiento subsecuente de los dientes contiguos, inclinación axial - anormal, sobreerupción, resorción esea etc.

Es indispensable que las lesiones cariosas sean reparadas, no solo - para evitar infección y pérdida de dientes, sino para conservar la integridad de las arcadas.

RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS:

Con frecuencia se nos ha enseñado en operatoria dental que debemos tener restauraciones proximales con contactos proximales muy apretados a toda costa. Esto es muy dañino porque provoca un aumento en la longitud de la arcada lo que provoca a su vez fuerzas que hacen que otros dientes pierdan sus contactos, estén en giroversión o estén en mordida cruzada y con puntos de contacto prematuro.

Con esto podemos decir que las restauraciones proximales desajustadas son capaces de provocar interferencia y giroversión subsecuentes.

De manerá analoga los contactos deficientes provocan desplazamiento de los dientes y el impacto de alimento lo que a su vez provoca la lesión parodontal con pérdida de hueso. Todas estas razones pueden causar maloclusión. Se considerará que hacer buenas restauraciones proximales es hacer una buena ortodoncia preventiva.

**DIAGNOSTICO DE MALOCLUSIONES**

DIAGNOSTICO :

A menudo, nosotros como cirujanos dentistas de practica general nos cuestionamos sobre la forma de examinar y detectar problemas ortodónticos a tiempo, ¿como prevenirlos o interceptarlos.

Antes de perseguir un tratamiento interceptivo debemos desarrollar un "sentido de diagnóstico" lo cual nos exige un orden. Debemos tomar en cuenta que ningún dato obtenido en el diagnóstico está de más, ya que todos estos datos nos ayudarán en la detección de alguna anomalía .

PODEMOS SEGUIR un orden para llegar a un diagnóstico correcto, de la siguiente manera:

- a).- Historia clinica
- b).-Examen clinico
- c).-Modelos de estudio
- d).-Radiografías
- e).-Fotografías de la cara (complementario)

HISTORIA CLINICA

Está se comienza desde el momento en que el dentista vé por vez -- primera al paciente, observando, apariencia general, estatura, relación -- con sus padres, nerviosidad etc. Un niño con una larga historia médica -- tiende a estar retardado físicamente y presenta manifestaciones psicológicas que revelan experiencias pasadas. A menudo la enfermedad se manifiesta en el desarrollo de la cara, de la misma manera que en la relación altura y peso..

Para el medico tratante es de particular interes, tener un archivo con los principales datos de sus pscientes, mismos que se anotarán en -- una historia clinica elaborada con anterioridad.

Los datos más importantes serán:

- 1.-Datos personales del paciente
- 2.-Datos en relación con enfermedades nasorespiratorias cronicas.
- 3.-Enfermedades de la infancia, malformaciones congénitas medicamentos usados principalmente corticoesteroides y otros extractos endócrinos.
- 4.-Historia dental de los padres debido a la importancia que tiene la herencia en la formación de maloclusiones.

## EXAMEN CLINICO

### POSICION Y POSTURA DE LOS LABIOS:

Se observará los labios cuando el niño esté tranquilo, teniendo especial interes cuando estan en contacto - observando si alguno de los labios es peroso e incompetente y otro trabaja mas y está hipertrofiado .Se palpan los labios para darse cuenta si tienen el mismo tono y desarrollo muscular, si el inferior está sobreextendido mientras la boca está cerrada puede que se doble hacia afuera durante los periodos de relajación, hay que observar si en algun momento el labio inferior está colocado lingualmente a los incisivos superiores.

La superficie labial de la membrana mucosa alveolar que cubre los incisivos inferiores puede mostrar areas de enrojecimiento y congestión -- cuando el niño tiene habitos intensamente arraigados.

Frecuentemente se puede palpar las raíces de los insicivos debido a que es delgado la capa de hueso que los cubre, posiblemente por casos de - hipertonidad del músculo mentoniano en contracción.

### COLOR Y CONSISTENCIA DE LOS LABIOS :

Cuando un labio trabaja mas que otro sufre traumatismos constantes por hábito de chupeteo o por los propios dientes, está mas enojecido y menos activo. La intensidad del color es causada por un aumento en la circulación. El labio hiperactivo tiende a estar humedo y es de consistencia regular - en cambio el labio menos activo frecuentemente está agrietado.

### METODO DE RESPIRACION

Es muy importante darnos cuenta la forma en que el niño respira , como ya sabemos un respirador bucal es una de las causas mas frecuentes -- de una mordida abierta.

Nunca debemos preguntarle al paciente por donde respira, porque seguramente nos responderá "por la nariz". Debemos observar que si un paciente respira por la boca sus labios estarán separados durante el descanso para permitirle respirar.

El niño que respira por la nariz tiene un buen control reflejo de los musculos, de las aletas nasales que controlan el tamaño y forma de estas.

Cualquier paciente que presente un problema rinológico debe ser enviado al otorinolaringologo antes de empezar su tratamiento ortodontico.

### PERFIL DEL PACIENTE :

El perfil del paciente nos ayudará a conocer la actividad muscular - de los principales músculos que pueden afectar a la oclusión.

En otros tiempos se daba mucha importancia a la relación del primer molar superior con el inferior para las clasificaciones de las maloclusiones. Ahora nos damos cuenta que los dientes pueden ser movidos por la actividad refleja de los músculos principalmente por los controlados por el quinto y séptimo par craneal. Las malposiciones exageradas de los dientes solo se presentan con las correspondientes tensiones musculares y contracciones unilaterales de los músculos faciales.

Debemos observar si existe alguna relación defectuosa de los músculos que se estudian. La dinámica de la musculatura facial proporciona información práctica de mucha importancia en relación a las partes que constituyen la cara, en la cual está el problema ortodóntico.

OBSERVAR TEJIDOS BUCALES BLANDOS:

Se observará el estado gingival que guarda el paciente. Una lesión gingival puede ser sintoma de una oclusión traumática, erupción retardada de dientes permanentes y otros problemas ortodónticos.

En lo que respecta a las amígdalas el estado de inflamación e irritación constante puede causar un reflejo de deglución y causar una protrusión inconveniente de la lengua.

La lengua está formada por una serie de músculos potentes alrededor de los cuales se origina y moldea la dentadura. Una lengua demasiado grande puede ser causa de separación interdientaria. En nuestro paciente debemos estudiar la acción de la lengua durante la deglución puesto que puede estar originando mordidas abiertas anteriores y posteriores.

## MODELOS DE ESTUDIO:

Los modelos de estudio nos van a ser de una gran ayuda para confirmar y corroborar las observaciones realizadas durante el examen bucal. Es importante tener unos buenos modelos de Estudio en yeso cuidadosamente recortados, angulados y bien pulidos, porque; una de las cosas -- que más impresionan a los padres en el consultorio dental, es un gabinete lleno de modelos con dientes blancos y relucientes lo que provoca una reacción psicológica favorable en los padres y pacientes. La mayor importancia es que los modelos proporcionan un registro preciso de una situación determinada en un momento dado las medidas que sean necesarias para problemas de longitud de la arcada deben ser tomadas -- directamente en los modelos sirven también como auxiliares valiosos para discutir el problema con los padres con los pacientes o con otros pacientes que tengan problemas similares.

Podemos establecer una serie de pasos a seguir en el estudio de modelos haciendo un análisis de dentición mixta estos pasos son:

### 1.- Contar los dientes

La mayoría de los pacientes con problemas ortodónticos son niños pequeños en donde el Dr. no piensa encontrar 20 o 32 dientes.

Debe estimar que son 48 porque 20 de leche se suman a los 28 permanentes que se están desarrollando en ese momento.

Los modelos de estudio nos proporcionan el dato exacto de los dientes presentes clínicamente y ayudados con las radiografías nos confirman este procedimiento. Los dientes congénitamente ausentes o supernumerarios son siempre un problema ortodóntico. Los modelos de estudio pueden ayudar a distinguir cual es el problema.

### 2.- MEDIR LOS DIENTES

Desde el punto de vista ortodóntico la medida más importante es la anchura mesio-distal ayudados por un calibrador para medir éstos.

Existen tablas con datos promedio para el diámetro M-D de cada diente para fines comparativos. Los dientes con valores fuera de los límites promedio plantean siempre problemas ortodónticos. Es indispensable conocer las dimensiones de las estructuras que manejamos.

### 3.- MEDIR EL ESPACIO DISPONIBLE PARA CANINO Y PREMOLARES.

Utilizando el calibrador se anota la distancia desde la superficie distal del incisivo lateral a la superficie mesial del 1er molar permanente correspondiente con esto se sabrá la cantidad de espacio-



disponible para la erupción del canino y premolares debido a que gran porcentaje de maloclusiones se desarrolla a causa del fracaso para mantener el espacio adecuado para caninos y premolares.

#### 4.- Calcular la anchura total que se espera de canino y premolares

Para obtener los datos mas exactos existen tablas de probabilidades que nos indicaran el porcentaje de probabilidad para que exista suficiente espacio.

Se medirá la anchura total de los incisivos mandibulares y maxilares se suma esta anchura y se encuentra su valor con la columna horizontal (ver tabla de valores); con la medida obtenida de la cantidad de espacio con la cual cuenta el arco, se localiza hacia abajo de la medida de los incisivos se lleva hacia la izquierda y se encuentra el porcentaje. Con esto puede calcularse aproximadamente la suma del tamaño de canino y premolares en cada cuadrante antes que hagan erupción.

#### 5.- COMPARAR EL ESPACIO CON QUE SE CUENTA CON LA ANCHURA TOTAL ESPERADA DEL CANINO Y PREMOLARES.

Este paso consiste sencillamente en comparar en cada cuadrante el espacio con que se cuenta para caninos y premolares así como el ancho total calculado para éstos dientes. En cada cuadrante hay normalmente un ligero excedente de espacio, puesto que la anchura total de los 3 temporales es mayor que la anchura total de los 3 permanentes, cuando el espacio es inadecuado no es necesario esperar que los dientes permanentes hagan erupción en malposición para provocar esto. Existe el problema aunque los dientes no hayan aparecido. Este simple procedimiento es de utilidad para poder intervenir tempranamente en maloclusiones.

#### 6.- ANOTAR EL ORDEN Y LA POSICION DE LA ERUPCION

El desarrollo de ciertas maloclusiones puede ser impulsado por ciertas erupciones que se pueden corregir con procedimientos bastante simples. Existe un orden esperado, deceso y normalmente para la erupción de dientes las alteraciones en este orden pueden indicar maloclusiones en desarrollo.

Orden de erupción normal;

7	3	5	4	2	1	6	6	1	2	4	5	3	7
7	5	4	3	2	1	6	6	1	2	3	4	5	7

Una erupción que no siga este orden estará considerada como anormal provocando problemas de oclusión.

7).- OBSERVAR LA RELACION ANTEROPOSTERIOR DE LA DENTADURA:

En los modelos de yeso debemos observar las relaciones antero-posteriores de:

- a.- Relación de los molares cuando los dientes están en oclusión
- b.- Relación molar cuando la mandíbula está en posición postural
- c.- Interdentación del canino y comparar con la relación molar
- d.- Relación de los incisivos: sobremordida horizontal y vertical

8).- OBSERVAR ANOMALIAS DE POSICION, DE FORMA DE DIENTES DE TAMAÑO DE - DIENTES Y NUMERO DE DIENTES:

Giroversiones  
 Inclinaciones (mesial, distal etc.)  
 Intrusiones  
 Extracciones  
 Formas de arcada  
 Colapso de arcos  
 Clasificación de Angle  
 Clasificación de caninos  
 Mordida cruzada  
 Sobremordida  
 Mordidas abiertas  
 Forma cónica de dientes  
 Macrodoncia  
 Supernumerarios  
 Anodoncia.

9).- OBSERVAR EL ANALISIS FUNCIONAL Y EQUILIBRIO DE LA OCLUSION:

Debemos de tener en cuenta el analisis funcional de la oclusión porque nos ayudara a encontrar puntos prematuros de contacto, - la interferencia cuspídea y el trauma.

Muchos problemas de desplazamientos de mandíbula son causados por los problemas antes mencionados y son descubiertos estudiando los planos inclinados y las cúspides de los dientes sobre los modelos de estudio. Nos ayudará en este paso el papel para articular.

También podemos detectar en los modelos de estudio una sobrerupción del tercer molar, alguna restauración inadecuada, un punto de contacto alto o el habito de bruxismo asociado con sobremordida - o irritabilidad nerviosa, en estos casos el dentista puede ayudar - con un plano inclinado, una guarda oclusal etc.

## ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA

El objetivo del análisis de la dentición mixta es predecir la medida de los dientes por erupción, saber si es suficiente la longitud del arco para un alineamiento adecuado de estos dientes, ya que en esta etapa es donde más se presentan problemas de espacio.

Este análisis se hace con las radiografías, fotografías y modelos de estudio.

1er paso: Cuéntense los dientes.

2o. paso: Mídase los dientes, combinando medidas tomadas de las radiografías y modelos de estudio.

3er. paso: Mídase el espacio disponible para canino y premolares.

4o. paso: Calcúlese la anchura total que se espera del canino y premolares.

5o. paso: Comparese el espacio con que se cuenta con la anchura total esperada del canino y de los premolares.

6o. paso: Anótese el orden y la posición de la erupción.

7o. paso: Obsérvese la relación anteroposterior de la dentadura.

8o. paso: Obsérvese el patrón de la oclusión de la mandíbula.

9o. paso: Anótese toda malposición de algún diente.

10o. paso: Terminese la anotación definitiva del examen.

La ventaja de este análisis, cuando se usa correctamente, es el que no va a indicar cuál será la discrepancia entre el tamaño de la arcada y el tamaño de la arcada y el tamaño de los dientes. Si hay apinamiento o espacio en potencia que nos orientarán a tomar medidas terapéuticas cuando sea necesario.

En general se utilizan tres métodos de análisis de espacio que han tenido excelentes resultados:

I.- Análisis de dentición mixta de Moyers.

II.- Análisis de dentición mixta de Nance o de medición radiográfica

III.- Análisis de dentición mixta de la Universidad de Toronto.

I./ ANALISIS DE MOYERS: Este análisis nos sirve para -

pronosticar la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada y la cantidad de espacio en milímetros necesario para este alineamiento.

Para llevar a cabo este análisis utilizaremos un calibrador de boley con puntas finas o compas, modelos de estudio, o diagnóstico en yeso se miden los diámetros Mesio-Distal de los cuatro incisivos inferiores por ser el primer grupo de dientes que erupcionan y que presentan la menor cantidad de variación, para usar las tablas y predecir.

Procedimientos: Se mide con el calibrador el diametro mayor M-D de cada uno de los incisivos permanentes inferiores y se suma.

.- Se determina el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores cuando exista apiñamiento.

.- Se mide el espacio existente para canino y premolares, colocando la punta del compas desde la marca que tenemos en el modelo hasta mesial del primer molar permanente y se anota esta cantidad como espacio existente.

.- La suma que anotemos de los diámetros M-D de los incisivos inferiores la buscamos en la tabla de predicción se busca el número que tenemos o el mas proximo a él.

Se busca el porcentaje elegido para encontrar cuanto espacio se necesita para el canino y premolares.

Se mide en el modelo la distancia entre distal del lateral a mesial del primer molar permanente y se resta el resultado obtenido por la tabla.

La diferencia con el resultado -o- nos dirá o nó el acomodo para estos dientes. El procedimiento para la arcada superior es el mismo solo que se usa la tabla de probabilidades superior.

ANALISIS DE NANCE: Para realizar este análisis - se necesita:

- Rayos X periapicales tomados con cuidadosa técnica y compas de puntas agudas.
- Regla milimetrada
- Modelos de estudio
- Alambre de bronce o latón

Procedimiento: -Se mide el diámetro M-D de los caninos y - premolares sin erupcionar sobre la radiografía y se anota.

- Debe medirse el ancho de los incisivos a cada lado de la - línea media y se hace una marca sobre el modelo para determinar el borde de distal del lateral en alineamiento.

Se determina el espacio de la siguiente manera:

Se adapta el alambre de latón al arco dental desde M del 6- del lado opuesto .El alambre pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes- posteriores y los bordes incisales de los anteriores.

A esta medida se le resta 3,4 ( 1.7 x 2 ), que es la distancia que se acortarán los arcos por el desplazamiento M delos 6.

Por comparación de estas dos medidas se puede predecir la- suficiencia o insuficiencia del arco dental.

ANALISIS DE LA UNIVERSIDAD DETORONTO :

Este es un método

más rápido que los anteriores pero menos preciso.

Emplearemos solamente: Modelos de estudio y compas con puntas finas.

**Procedimiento:**

-Se mide el diámetro M-D de los cuatro incisivos inferiores y se divide entre dos.

- Se le sumarán 11 mm para maxilar y 10 mm para la mandíbula

Maxilar

$$11 + \frac{X}{2} =$$

Mandíbula

$$10 + \frac{X}{2} =$$

El resultado obtenido será la suma M-D del canino primero y segundo premolar.

Para saber la discrepancia se resta esta cifra de la del espacio tomando por modelo, que va de distal del lateral a mesial del -- primer molar permanente.

### RADIOGRAFIAS :

Como mencionamos en el capítulo de etiología de las maloclusiones el delicado programa de crecimiento y desarrollo de la oclusión normal es vulnerable a diversos ataques. Para defender estos ataques. En nuestro nivel profesional las radiografías son un método de diagnóstico muy importante.

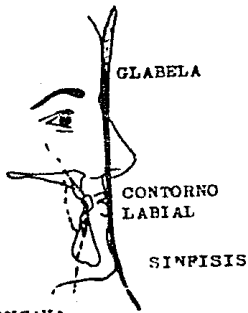
Existen muchas clases de radiografías: Periapicales, de aleta mordible placas cefalométricas, pero para nuestro objetivo las mas convenientes son las placas panorámicas y mantener el proceso de la dentición en desarrollo, la radiografía dental resulta muy valiosa.

La radiografía panorámica resulta muy útil debido a las ventajas siguientes: Debido a que abarca una sola imagen todo el sistema estomatognático Dientes, maxilares, articulaciones temporomandibulares, senos etc. Podemos obtener datos importantes sistemáticamente con solo una fracción de la radiación necesaria para hacer un examen intrabucal total, sin tener que colocar la película dentro de la boca, todo el proceso tarda alrededor de 90 segundos y el revelado se limita a una sola película.

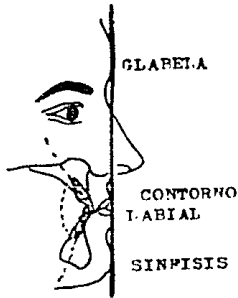
En las radiografías panorámicas, podemos determinar fácilmente el estado de desarrollo dentario observando lo siguiente : resorción de las raíces temporales, desarrollo de las raíces permanentes, vía de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis, dientes supernumerarios, fálta congénita y dientes malformados, impactados, quistes, fracturas, caries, trastornos apicales y para procedimientos de extracciones en serie son de gran ayuda por que obtenemos datos muy valiosos.

Algunas ocaciones el dentista necesita recurrir al ortodancista para que le ayude en caso de sospecha de algun problema mayor, debe ayudarse de datos radiográficos suplementarios, para emplearlos en su diagnóstico. Existen para esto radiografías cefalométricas que son placas orientadas en sentido sagital y anteroposterior donde nos van a dar datos que con frecuencia estan enmascarados por los tejidos blandos. Estas radiografías se obtienen son utiles porque se obtienen datos sobre el crecimiento y desarrollo del complejo craneo-facial. A partir de puntos fijos se pueden trazar angulos que nos indican el crecimiento anteroposterior como superoinferior.

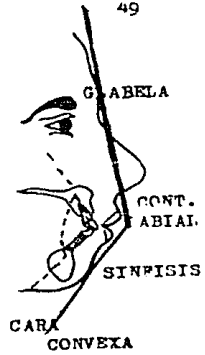
Las radiografías panorámicas son útiles para localizar dientes supernumerarios, y las radiografías de aleta mordible son útiles para estudiar la actividad de la caries. También nos proporcionan una imagen mas exacta de los primeros molares permanentes cuyas coronas estan situadas debajo de los contornos distales de los segundos molares temporales.



CARA CONCAVA



CARA RECTA



CARA CONVEXA

CABEZA

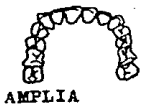


BRAQUIOCEFALICA

MESOCEFALICA



PARABOLOIDE O PROMEDIO



AMPLIA



DOLICOCEFALICA



LARGA Y ANGOSTA



**TRATAMIENTO DE MALOCCLUSIONES**

## TRATAMIENTO DE MALPOSICIONES Y/O MALAS RELACIONES

Regularmente acude al cirujano dentista de practica general pacientes con problemas de malposición. Es responsabilidad ética para el profesional saber detectar y tratar ciertos problemas o remitirlos al especialista u ortodontista en casos de ser problemas mayores y no estar capacitado para resolverlos.

Se considera que los problemas que el cirujano dentista de practica general puede o debe tratar son los siguientes:

- 1.- Prevención de problemas en el numero de dientes.
- 2.- Prevención de problemas con el tamaño de los dientes.
- 3.- Prevención de problemas durante la dentición mixta.

## 1.- PREVENCIÓN DE PROBLEMAS EN EL NUMERO DE DIENTES:

## a).- Dientes Supernumerarios:

Los dientes supernumerarios se encuentran mas frecueatmente en la maxila en la zona anterior. Pueden ser de forma cónica, de forma normal o dientes que muestran variaciones en sus cúspides.

Cuando se presenten dientes supernumerarios en la primera dentición es mejor dejarlos a menos que causen alguna forma de maloclusión o alteren alguna función como mordida cruzada funcional debida a alguna interferencia dental. En caso de que se deban extraer, hay que tener cuidado de no lastimar los folículos de otros dientes. En caso de encontrar dientes supernumerarios de tamaño y forma normal no se debe extraer ningun diente hasta que no se haya estudiado la forma de la raiz, el tamaño de la corona y su posición, la extracción equivocada de un diente puede causar desigualdad y descentramiento de la línea media del arco dental.

## b).- Dientes faltantes: Anodoncia:

Generalmente estos problemas son por falta de desarrollo del germen dental lo que impide la diferenciación de los tejidos dentales y su ausencia a esto llamamos anodoncia.

Los incisivos laterales superiores, los terceros molares, y los segundos premolares inferiores son los dientes que con mayor frecuencia faltan. Este problema se debe principalmente a la herencia, a displacias-

ectodérmicas, a inflamaciones o infecciones localizadas de los tejidos donde se está desarrollando el germén, a estados patológicos generalizados como raquitismo, sífilis etc.

Para poder detectar este problema debemos de realizar un completo estudio radiográfico principalmente en niños donde se observe que sus dientes presenten una calcificación retardada. Debemos de realizar un estudio radiográfico aproximadamente a los dos años de edad y si el germén del incisivo lateral permanente, cesa por motivo de preocupación si no aparece, aunque puede variar la edad en que aparece ésta. Si se realiza otro estudio radiológico a los cinco años y no se observa el germén podemos afirmar que el problema existe.

Para tratar este problema hay dos alternativas: movilizar mesialmente los caninos para que ocupen el lugar de los laterales superiores o utilizar la prótesis fija. Esto va a depender de la edad del paciente, la forma de los caninos, adaptabilidad de los centrales y caninos como soporte de una prótesis y los deseos del paciente.

#### c) Pérdida prematura por caries y traumatismos

Las causas principales de este problema son el deslizamiento de los dientes sobre el arco dental, causando una pérdida en la longitud de arco y la subsecuente maloclusión.

Al perderse una pieza por caries o traumatismo es frecuente que se acelere la erupción del diente sucesor permanente, pero en algunos casos su desarrollo es muy lento por lo cual tardara en erupcionar por lo que debemos tomar precauciones para evitar un cierre de espacio y posteriormente un daño mayor.

Para prevenir el cierre de espacios se utilizaran aparatos conservadores de espacio que se mencionaran mas adelante.

## 2.- PREVENCIÓN DE PROBLEMAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES

En la práctica de la ortodoncia debemos tener en cuenta lo siguiente; la terapéutica ortodóntica solo puede producir modificaciones óseas en los alveolos y la base apical queda sin alteración.

Esto nos plantea el problema que un alineamiento defectuoso y la mezcla de dientes constituyen frecuentemente una falta de armonía en el tamaño de los dientes y las dimensiones del arco dental.

Para poder conocer la existencia de estos problemas se han hecho estudios de la medida de cada uno de los dientes y se ha sacado un promedio así como su variación. Debemos tener en cuenta que para un paciente con dientes grandes según el promedio de estos pueden no serlo para el paciente porque si caben en el arco dental y viceversa, dientes chicos mas abajo del promedio pueden no serlo para un paciente si su arco dental es chico.

### a) Dientes grandes

Tratamiento cuando el diagnóstico se hace en la dentición mixta temprana:

Cuando los incisivos centrales y laterales son exageradamente grandes puede presumirse que los demás dientes permanentes serán grandes. Debe recordarse que el crecimiento de los maxilares están ocurriendo principalmente en la parte posterior y por lo consiguiente no hay aumento del arco alveolar entre los incisivos permanentes y primer molar permanente.

El tratamiento se concreta a:

- 1.- Mantener la cantidad máxima de espacio en los segmentos laterales para el canino, primero y segundo premolar.
- 2.- Colocar tan pronto como sea posible los dientes que están haciendo erupción en la posición definitiva deseada.

A continuación diremos la forma de tratar estos problemas:

Se debe hacer lo siguiente en Mandíbula:

Inmediatamente que el incisivo lateral haga erupción se coloca una placa acrílica inferior (puede tener arco lingual) se utiliza cierto tiempo y se extraen los caninos temporales para que los incisivos se alineen y permitan que los caninos permanentes hagan erupción en orden correcto.

-Se desgasta la convexidad mesial del primer molar temporal y después se extrae este para que el canino tenga suficiente espacio para hacer erupción.

Después se desgasta el segundo molar temporal y después se extrae este, para proporcionar espacio para el primer premolar.

Todos los dientes que han hecho erupción estarán bien alineados si se han hecho los pasos cuidadosamente hasta el momento. Generalmente habrá suficiente espacio para el segundo premolar. Debemos recordar que si el paciente tubo relación extremo a extremo con los planos terminales, los primeros molares permanentes inferiores tendrán que deslizarse mesialmente para conseguir la neutro-oclusión. Si el espacio es insuficiente para esto se deben extraer los segundos premolares aprovechando la erupción del segundo molar permanente para ayudar a los primeros molares en el movimiento hacia adelante.

#### En la Maxila

-También se coloca un aparato de acrílico como una placa holley.

-Se extraen los caninos temporales y se usaran spring en la placa para llevar a su posición correcta a los I. laterales superiores.

-Se desgasta o se extraen primeros molares temporales para que los caninos hagan erupción en posición correcta pero algunas ocasiones hacen erupción los primeros premolares antes que los caninos, entonces será necesario desgastar la convexidad mesial del segundo molar caduco.

-Cuando en los casos que no se pueda conseguir suficiente espacio por extracciones para el canino, primer premolar y segundo premolar, entonces se sacrificará el primer premolar y se moverá el canino poco a poco distalmente al espacio conseguido. Cuando se ha corregido la porción anterior del arco, pueden moverse hacia adelante el segundo premolar y el molar con desgaste gradual del plástico de la placa.

Cuando el tratamiento se hace en la dentición mixta tardía y en la dentición adulta el dentista se presenta con mas dificultades debido a que ya existen malposiciones graves de los dientes en la parte anterior ya que la pérdida de espacio y deslizamiento hacia adelante de los --

molares permanentes.

El Tratamiento ya debe hacerlo un ortodocista habil para este tipo de pacientes porque generalmente hay que hacer mayor numero de extracciones y colocar aparatos mas complicados.

Cuando existen dientes grandes las extracciones desempeñan un papel importante en la terapeutica de rutina, pero no resuelve los problemas de inmediato, solo proporciona espacio en el arco.

### B).- Restauraciones dentales inadecuadas:

Generalmente el dentista -

no piensa que la restauración del material dentario perdido sea un problema ortodontico. Pero las restauraciones con frecuencia son nocivas para los dientes y tejidos periodontales. El concepto de Odontologia restauradora que recomienda puntos de contacto interproximales demasiado ajustados pueda convertir una oclusión normal en mala relación.

Es importante conservar la correcta dimensión mesio-distal de los dientes restaurados.

Se debe tener cuidado al colocar una restauración temporal que no aumente la longitud de arco al golpeteo de la oclusión.

También el utilizar un separador metálico para la colocación de una matriz restauradora causa como consecuencia separar los dientes en dirección mesio-distal.

Una sobre extensión en una restauración puede producir efectos a largo plazo especialmente si existen tres o cuatro restauraciones interproximales en un segmento.

La falta de extensión puede ser tan nociva como la sobreextensión ya que permite el desplazamiento de los dientes contiguos, el atrapamiento de alfileres etc.

### c).- Anomalías en la forma:

En todos los dientes permanentes se observan anomalías de desarrollo que afectan la forma de la corona los dientes mas frecuentemente afectados son los incisivos laterales superiores y los primeros premolares inferiores que son los que presentan mas problemas clinicos.

Los incisivos laterales se pueden presentar en forma de espigas-

si su corona y raíz no permiten la colocación de una funda el diente debe extraerse y movilizar el canino al lugar del lateral en caso de que se descubra antes de que erupcione el canino. Sin embargo se tiene mayor tendencia a recurrir a la protésis.

En los premolares inferiores la anomalía se presenta con dos cuspides iguales mas grandes mesiodistalmente, cuando es así debemos tomar precaución de asegurar en el arco un poco mas de espacio del que se pronostica en el analisis de dentición mixta.

### 3.- PREVENCIÓN DE PROBLEMAS EN LA DENTICIÓN MIXTA

#### a) Mantenimiento de la longitud de arco

La longitud de arco es la distancia que une desde el diente mas posterior del lado contrario siguiendo la curvatura del arco. En la dentición mixta se mide desde la cara mesial de uno de los primeros molares permanentes siguiendo el arco hasta la superficie mesial del primer molar permanente del lado opuesto.

En la dentición mixta es de vital importancia mantener esta longitud de arco porque si se acorta puede causar maloclusiones severas (apilamiento, dientes que erupcionan en diferente posición etc)

La longitud de arco se pierde mas frecuentemente por caries en los molares temporales lo que causa una inclinación mesial del primer molar permanente .

El tratamiento consiste en hacer restauraciones cuidadosas en los molares temporales de preferencia coro nas de acero-cromo .

Cuando existe la perdida prematura de un diente temporal debemos colocar un mantenedor de espacio.

Los mantenedores de espacio son aparatos temporales, cuya función es conservar el espacio creado por la perdida prematura de dientes, además de mantener el equilibrio articular y evitar el acortamiento de hueso, así como reducir o erradicar problemas causados por hábitos perniciosos.

Indicaciones de los mantenedores de espacio:

- a).- Para mantener la integridad de las estructuras orales durante los periodos de tensión y reducir el daño causado por malos hábitos.
- b).- Siempre que se pierda un diente deciduo antes de tiempo y prediga al paciente a una mala oclusión.
- c).- Por motivos estéticos y psicológicos "en casos de pérdidas de algún diente anterior.

Requisitos que deben tener los mantenedores de espacio:

- a).- Mantener el diametro mesio-distal del espacio en su totalidad
- b).- Permitir el crecimiento vertical de las piezas y del proceso alveolar.
- c).- Permitir el crecimiento alveolar hacia adelante y hacia afuera en la región anterior.
- d).- Mantener el movimiento funcional de los dientes en las piezas limitantes .
- e).- Prevenir la sobreerucción de las piezas antagonistas.
- f).- Resistir la función masticatoria .
- g).- Que sea fácil de limpiar.
- h).- Evitar que por la falta de piezas se retarde el crecimiento en mandíbula y maxilar.

Clasificación de los mantenedores de Espacio:

Se clasifican en : Funcionales y No funcionales; fijos, removibles y semifijos, de metal, de acrílico o combinados.

**Mantenedores fijos.** - Son los aparatos que están unidos a las piezas de soporte por cementación y se dividen en:

- a).- Los contruidos por una banda soldada unida rígidamente en sus extremos a las dos coronas o bandas.
- b).- En el cuál la barra está soldada en uno de los soportes protésicos por uno de sus extremos y el otro va solamente articulado--



a un tubo soldado y verticalmente a otro soporte protésico.

c).- Los que son fijos en uno de los extremos y con un descanso en el lado opuesto .

d).- Los que tienen una doble articulación tanto en el extremo mesial como en el distal, permiten la movilidad fisiológica de la pieza soporte .

Ventajas : Mayor control del dentista sobre el aparato, el niño no puede jugar con ellos .

Desventajas:- No es estético, no es funcional , puede quedar mal ajustado.

Mantenedores Removibles:- Son los que se utilizan con ranuras o formas de retención, pero no van fijos por cementación .

Ventajas :- son higiénicos , estéticos , fonéticos, fáciles de - construir y económicos.

Desventajas:- Se pierde, se distorsiona, el niño juega con él.

Indicaciones: Se valora la edad del paciente, piezas perdidas -- función valoración radiográfica de los permanentes, tiempo en que se perdió el diente, si es paciente activo o pasivo.

Mantenedores Semifijos: Son aparatos los cuales llevan un extremo fijo ( banda o corona), y el otro es removible.

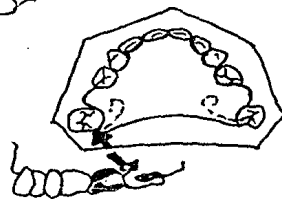
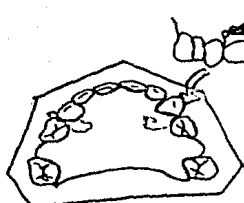
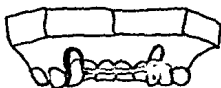
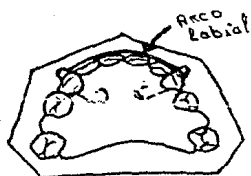
Partes que lo forman:

Arco labial: Ayuda a mantener el instrumento dentro de la boca y en la maxila, evita que las piezas anteriores empujen hacia adelante.

Descansos oclusales: Pueden ser necesarios para retención en caso de no usar arcos labiales, se usan sobretudo en mandíbula.

**Espolones interproximales:** Son necesarios en casos de niños que no pueden retener un mantenedor mandibular por un juego constante del niño con la lengua a pesar del arco labial y otros dispositivos oclusales.

**GRAPAS:** También ayudan a la retención. Pueden ser sencillas, interproximales o envolventes.

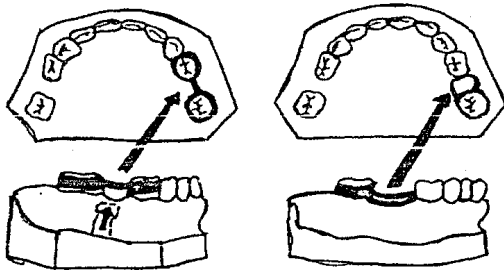


### Mantenedores de espacio fijo con bandas.

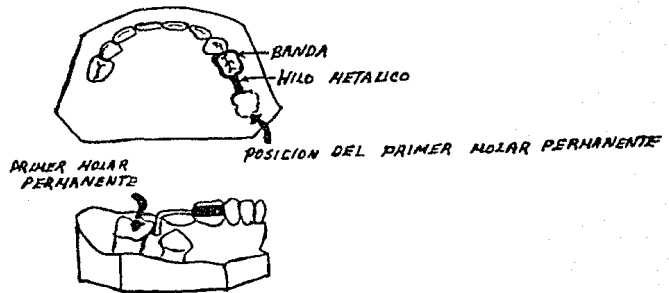
La razón principal para usar este tipo de mantenedores de espacio es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

Los tipos de mantenedores de espacio fijos son más laboriosos y generalmente requieren de la ayuda de un laboratorio para hacerlos.

Algunos ejemplos de mantenedores de espacio fijos:



MANTENEDORES DE ESPACIO Fijos con BANDAS.



MANTENEDOR DE ESPACIO PARA GUIAR LA ERUPCION DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

5).- Recuperación del espacio en la longitud de arco.

Esta indicado recuperar el espacio cuando:

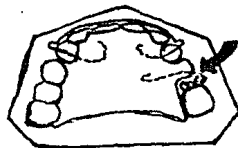
- Se ha perdido uno o mas dientes primarios.
- Se ha perdido algun espacio en el arco por el corrimiento mesial del primer molar permanente.
- Cuando en el analisis de dentición mixta muestro que si se puede recuperar lo que habia, todos los dientes tendran un lugar adecuado y se podran hacer ajustes normales de la dentición mixta.

Debemos de tener en cuenta que recuperar lo que alguna vez hubo es completamente distinto a crear lo que nunca hubo. El arco se acorta por movimiento mesial de los primeros molares permanentes o por inclinación lingual de los incisivos. La corrección debe de ser donde a ocurrido la perdida. Notese la relación molar, la articulación canina y el resalte, ya que ellos proporcionan la clave al sitio del acortamiento.

Para tratar estos problemas son necesarios aparatos recuperadores de espacio que son aparatos que se usan para enderezar aquellos dientes que se han corrido despues de que otros se han perdido. Los recuperadores de espacio no deberan usarse para crear espacio que nunca existio en el arco. Su unico proposito es inclinar dientes y así reganar el espacio que se habia perdido.

Existen muchos y muy variados tipos de recuperadores de espacio pero los mas usados a nivel de cirujano dentista, son los siguientes:

Recuperador de espacio removible  
con resorte helicoidal



RESORTE  
HELICOIDAL

Resorte para inclinar  
molares distalmente



Recuperador de espacio  
con tornillo de expansión



Recuperador de espacio  
para el segundo premolar  
no brotado.



### C. Supervisión del espacio.

La supervisión del espacio se debe de hacer cuando de acuerdo con el análisis de dentición mixta, exista la duda si habrá espacio para todos los dientes. La supervisión no nos garantizará que al término de la dentición mixta estará con buen resultado, pero si podemos decir que esta tendrá una mejor oportunidad de resultar con éxito, que si la dejamos sin nuestra ayuda.

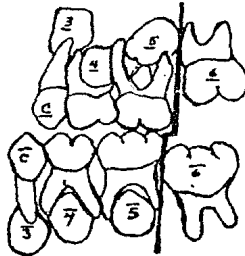
Se necesita supervisar el espacio en los siguientes tipos de dentición: 1) Cuando existe escalon mesial ( Clase I ) ; 2, Cuando existe plano terminal recto y 3, Cuando existe escalon distal ( Clase II ).

Es necesario tener en cuenta que : 1, La supervisión del espacio no se comienza hasta que el canino y el primer premolar inferior estén en el estadio de desarrollo. 2, Los dientes primarios se extraen en forma seriada para proporcionar una secuencia de erucción de canino, primer premolar y segundo premolar en la mandíbula, y primer premolar, canino y segundo premolar en la maxila.

3) Se hace un esfuerzo para mantener la ercción de los dientes inferiores bien adelantada respecto a los superiores. 4) No debe ocurrir un corrimiento mesial tardío del primer molar permanente inferior.

I) Supervisión del espacio en casos de escalon mesial:

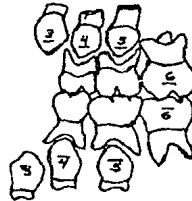
a) Escalon mesial



b) Apilamiento típico en la mandíbula. Espacio primate cerrado.



c) Primer paso:  
Extracción de caninos primarios inferiores

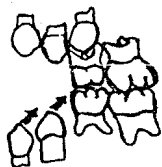


d) Efectos sobre el alineamiento incisivo de la extracción de caninos primarios



d) Segundo paso:

Extracción del primer  
molar primario y desgas-  
te de la cara mesial del  
segundo molar primario.

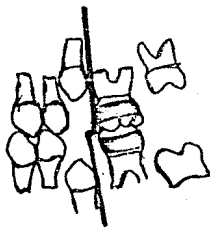


f) Efectos de eliminación  
del primer molar primario



e) Tercer paso:

Colocación de un arco  
lingual y extracción de  
segundos molares primarios.

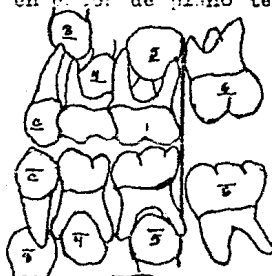


h) Resultados

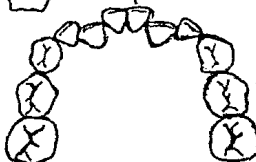


2) Supervisión del espacio en el caso de plano terminal recto:

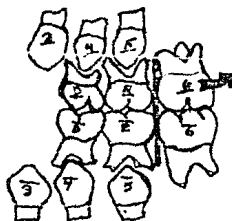
a) Plano terminal recto  
en desarrollo



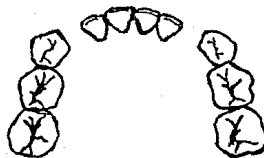
b) Apilamiento típico en  
la zona incisal



c) Extracción de los caninos  
primario ó inclinación de  
los primeros molares supe-  
riores hacia distal

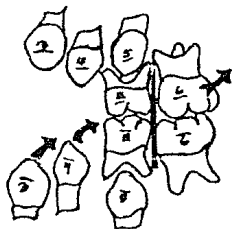


d) Resultados en la mandíbula

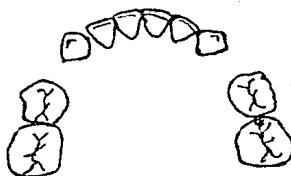




- c) Eliminación del primer molar primario y sustitución de la cara mesial del segundo molar primario. Nótese que para esta época ya hay alguna acción en la relación de los primeros molares per se.



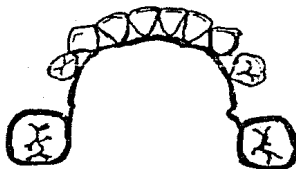
f) Resultados



- e) Colocación de arco lingual y extracción de los segundos molares primarios inferiores. Para entonces los primeros molares permanentes con frecuencia están en elud I



h) Resultados.



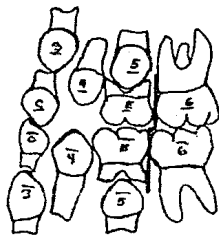
#### D)-Problemas de discrepancia marcada.

Este problema solo es diagnosticado hasta comienzos de la dentición mixta porque es donde aparecen dientes permanentes. Cuando existe mucha diferencia entre el tamaño de todos los dientes permanentes y el espacio disponible para ellos dentro del arco alveolar, existe el problema de discrepancia marcada.

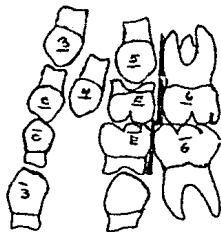
Debemos de tener cuidado de hacer un buen diagnóstico con un análisis metódico de dentición mixta. No debemos hacer extracciones de dientes permanentes como parte de una terapia ortodóncica, salvo que se tengan habilidades técnicas para corregir todas las secuelas de las extracciones. La extracción proporciona el espacio al cual puede ser cerrado por la corrección del apinamiento, pero pueden quedar espacios que no cierran por sí solos. En estos casos se requerirán aparatos multibanda para cerrar e espacios, lograr paralelismo de las raíces, establecer el plano oclusal y corregir el engranaje cuspeado. Existen unas reglas generales que nos pueden asegurar complicaciones no deseadas, con una posibilidad de buen éxito y ninguna posibilidad de transformación.

Resultados de los casos citados.

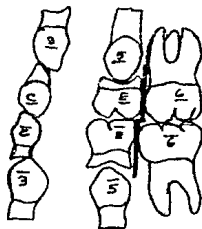
Notese que el primer premolar erupcion rápidamente ante que el canino. A medida que lo hace su raíz se desarrolla y el proceso alveolar queda completamente formado en la region. Este desarrollo alveolar proporciona hueso en el que los caninos pueden moverse naturalmente hacia distal



Eliminación del primer premolar inferior. Este diente se extrae después que ha erupcionado en la boca, dejando la erupción hasta que la erupción intra-bucal permita la formación de la altura alveolar normal en la región.



Eliminación del primer premolar superior



Regla 1).- Debe de existir una relación de molares de clase I bilateral.

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

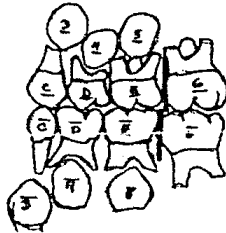
Regla 3).- La diferencia debe de ser, por lo menos de 5mm en los cuatro cuadrantes.

Regla 4).- Las líneas medias de las dentaduras deben de coincidir.

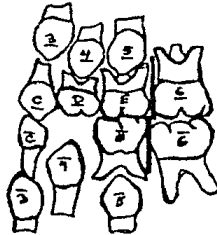
Regla 5).- No debe de existir ni mordida abierta ni mordida profunda.

A continuación presentamos un caso de los mas comunes y el tratamiento que mas frecuentemente se hace, con bases sensatos, utiles y bien probado, en la practica clinica:

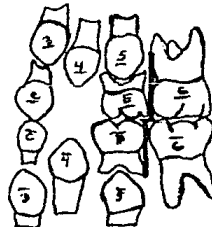
Relación molar clase I  
y comienzo de desarrollo  
radicular canino y del  
primer premolar.



Eliminación del primer  
molar primario inferior

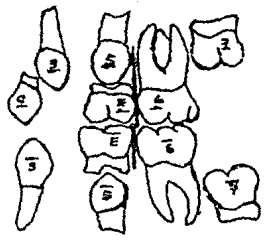


Eliminación del primer  
molar temporal superior  
tan pronto como erupción  
en el sitio de la extracción  
el primer premolar inferior

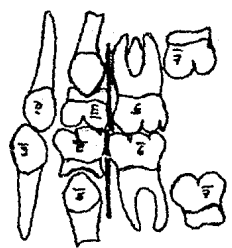


Resultados de los casos anteriores.

Los caninos permanentes se mueven ahora rápidamente hacia distal al sitio de la extracción ya que hay hueso suficiente. A medida que eructan y se corren distalmente, a menudo se enderezan, cuando siempre es necesario poner bandas para cerrar espacios y hacer perpendiculares las raíces.



Caso con resultados buenos en el momento de la colocación de bandas.



Debemos de tener precaución en no comprometer el caso si no tenemos la capacidad para terminarlo por completo. El diagnostico precoz permite al odontologo tratar el caso, si lo decide, en el momento optimo y tambien referir al especialista los casos que no decide tratar sin poner en peligro las oportunidades para un buen exito. Es buena politica nunca comenzar el tratamiento salvo que se este preparado para seguirlo hasta el resultado final. Hacerlo de otra manera puede perjudicar al colega a quien se deriva el caso.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Finn B. Sidney  
ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
4a. Edición  
Editorial Interamericana  
México D.F. 1983  
pag. 273 -292 / 302-325 / 326-338
- 2.- Moyers, Robert E.  
MANUAL DE ORTODONCIA  
3a. Edición  
Editorial: Mundi  
Buenos Aires 1976
- 3.- Graber, Totto M.  
ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA  
6a Edición  
Editorial: Médica Panamericana  
Argentina 1979  
pag.
- 4.- Patten Bradley M.  
EMBRIOLOGIA HUMANA  
5a. Edición  
Editorial: Ateneo  
Buenos Aires 1969  
pag.
- 5.- Hamilton, Williams James  
"EMBRIOLOGIA HUMANA" Desarrollo  
prenatal de la forma y función.  
4a. Edición  
Editorial Interamericana  
Buenos Aires 1973

6.- Langman, Jan

EMBRIOLOGIA MEDICA:DESARROLLO HUMANO  
NORMAL Y ANORMAL

3a. Edición

Editorial; Interamericana

México D.F. 1976

pag.

7.- Orban, Balint J.

HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCAL

Editorial: Prensa Medica Mexicana

México D.F. 1976

8.- Anderson G. M.

ORTODONCIA PRACTICA

4a Edición

Editorial Mundi

Buenos Aires 1979

pag.

9.- Ramfjord Sigurd

OCLUSION

Editorial: Interamericana

3a. Edición

México 1972

- 10.- Anderson G. M.

ORTODONCIA PRACTICA

Primera Edición

Editorial Mundi

Buenos Aires Argentina

pag. 113- 117

- 11.- Begg P. R. , Keeling P.C.

ORTODONCIA DE BEGG TEORIA Y PRACTICA

Segunda Edición

Editorial: Revista de Occidente

Madrid España 1973

Pag. 58- 60

- 12.- Ozawa Degushi J.

PROSTODONCIA TOTAL

Primera Edición

Editorial: UNAM.

México D.F. 1981

pag. 381

- 13.- Dr. Jose Mayoral

ORTODONCIA, PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

Tercera Edición

Editorial Labor S.A.

México D.F. 1981



**SUPERVISO Y AUTORIZO  
ESTA TESIS**

**DR. HUMBERTO ARAU N.**