

73
2y

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



INTRODUCCION A LA ORTODONCIA PREVENTIVA



T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A N :
DAVALOS VAZQUEZ JOSE FRANCISCO
SILVA LOPEZ CARLOS ALEJANDRO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**





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

	PAG.
INTRODUCCION	1
OBJETIVOS	3
CAPITULO I	
ANTECEDENTES, HISTORIA DE LA ORTODONCIA	4
DEFINICIONES DE ORTODONCIA	7
CAPITULO II CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL	
CONCEPTO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO	10
CRECIMIENTO Y DESARROLLO	11
Embriología de cara y cráneo	
Periodo del huevo	12
Periodo embrionario	
Periodo fetal	15
Crecimiento del paladar	
Crecimiento del cráneo	16
Crecimiento del maxilar	17
Crecimiento de mandíbula	19
Crecimiento de la lengua	22
CAPITULO III CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS DIENTES	
DESARROLLO DE LA DENTICION	26
ERUPCION DE LOS DIENTES PRIMARIOS	27
ERUPCION DE LOS DIENTES SECUNDARIOS	29
ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA	32
CAPITULO IV OCLUSION	
DEFINICIONES DE OCLUSION Y MALOCLUSION	42
FRECUENCIA Y RECONOCIMIENTO DE LA MALOCLUSION	44
CLASIFICACION DE ANGLE	46

CLASIFICACION GENETICA	50
SISTEMA DE CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLÓGICOS	
Factores generales	
Factores locales	51
ETIOLOGIA DE LAS MALOCCLUSIONES	53
FACTORES GENERALES	
Herencia	
Defectos congénitos	56
Medio ambiente	58
Clima o estado metabólico y enfermedades predisponentes	59
Problemas dietéticos	
Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales	60
Postura	69
Accidentes y traumas	
FACTORES LOCALES	70
Anomalías de número	
Anomalías de tamaño	71
Anomalías de forma	
Frenillo labial anormal	
Pérdida prematura de dientes temporales	
Retención prolongada y resorción anormal	72
Erupción tardía de permanentes	73
Via de erupción anormal	74
Anquilosis	
Caries dental	75
Restauraciones dentales inadecuadas	
 CAPITULO V	
MANTENIMIENTO DE LA OCLUSION NORMAL	78
CONTROL DE ESPACIO EN LA DENTICION DECIDUA	
MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES SUP. E INF.	79
MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS POSTERIORES	80

MANTENIMIENTO DE ESPACIO	81
RELACION DE LOS HABITOS BUCALES CON EL TRATAMIENTO ORTODONTICO	91
CONCLUSIONES	98
BIBLIOGRAFIA	101

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

El valor y la importancia que consideramos al realizar esta investigación sobre ortodoncia preventiva y que es basicamente realizada en niños, requiere algo mas que conocimientos dentales comunes, puesto que se esta tratando con organismos en período de formación. Tan solo en los niños se encuentra este crecimiento y desarrollo rápidos donde los individuos estan en constante cambio, y que por medio de un tratamiento odontológico poco adecuado o insatisfactorio realizado en la niñez, puede dañar permanentemente el aparato masticatorio, dejando al individuo con muchos de los problemas dentales que son comunes en la población adulta.

Las maloclusiones y malformaciones del aparato masticatorio influyen muchas veces en que el paciente no satisfaga los requerimientos estéticos para preservar una apariencia normal, como también al masticar sea deficiente e influya en una nutrición inadecuada, por lo tanto como odontólogos generales al atender a una mayoría de pacientes adquirimos los conocimientos preventivos necesarios y los enfocamos en el mantenimiento de una oclusión en los parámetros normales, y provee de comodidad oral y perfeccionan el bienestar del paciente en el sentido de salud bucal.

Es por las razones anteriores y muchas mas, que es necesario recalcar la importancia del odontólogo al ejercer la odontología preventiva, que en beneficio de muchos pacientes han podido conservar y en algunos casos incrementar la funcionalidad y estetica buco-facial.

Para poder llegar a realizar los objetivos deseados de la ortodoncia preventiva es necesario mencionar que debemos encaminar y educar a nuestros pacientes, tanto infantiles como adultos, en la importancia de su participación en el mantenimiento de sus bocas, ya que han gente que toma

poca importancia y cooperación por su misma falta de conocimiento. El beneficio de ponerlos al tanto de los alcances y limitaciones de la prevención serán satisfactorios para el paciente como para el odontólogo.

De esta manera exponemos este estudio para aquellos odontólogos e investigadores que sientan la inquietud de profundizar en éste tema, para que lo utilicen como punto de partida en futuras investigaciones.

O B J E T I V O S

OBJETIVO GENERAL

Por medio de la revisión y del estudio realizado, valoremos los diferentes criterios existentes en la literatura odontológica actual en cuanto, a los procedimientos y técnicas ortodónticas preventivas para mantener una oclusión "normal" y evitar problemas futuros mas graves.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Enunciar la importancia que tiene la ortodoncia preventiva dentro de la práctica diaria del odontólogo general.

2. Describir algunos procedimientos y técnicas de algunos casos de pacientes que llegan a requerir de un tratamiento ortodóntico preventivo y valorizado.

3. Reconocer la importancia que tiene la ortodoncia preventiva como procedimiento rehabilitatorio.

4. Enunciar desde la etiología de los casos que requieren tratamiento ortodóntico preventivo.

- a) Diagnostico
- b) Estudio
- c) Tratamiento

Hasta llegar a su rehabilitación.

5. Que los procedimientos y técnicas sean considerados por los profesionistas como algo realmente importante, y en un futuro se aplicará en las diferentes clinicas odontológicas correspondientes a la U.N.A.M. con mas interés.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES, HISTORIA DE LA ORTODONCIA

Weinberger hace notar que existía conciencia de la mala apariencia de los "dientes torcidos" esto se menciona en los escritos de Hipócrates (460 - 377 a C), Aristóteles (384 - 222 a C) Celso y Plinio, contemporáneos de Cristo. Celso afirmó 25 años antes de Cristo, que los dientes podían moverse con presión digital, el nombre de "ortodoncia" proviene de dos vocablos griegos: "orthos" que significa enderezar o corregir, y "dons" que significa diente. Parece ser que el término "ortodoncia", fué utilizado primero por el francés Lefoulon en 1839. A otro francés Pierre Fauchard, con frecuencia llamado padre de la odontología moderna, se le atribuye la primera obra sobre "Regulación de los dientes".

Desde Fauchard, muchos han escrito acerca de las irregularidades de los dientes. Nombres como Hurlock, Hunter, Fox, Delabarre, Harris, Kingsley, Brown, Mortimer, Farrar y Talbot están ligados con el desarrollo de la ortodoncia en los Estados Unidos de Norte América durante el siglo XIX.

La publicación de la primera edición de Angle, en 1887 culminó estas contribuciones. Mas de cualquier obra de ésta época, el texto de Angle sirvió para organizar los conocimientos existentes acerca de la ortodoncia. Durante los 30 años siguientes, ejerció una profunda influencia en el desarrollo de lo que habría de ser la primera especialidad odontológica reconocida. Casi tan importantes fueron Calvin Case y Martin Deswey.

En la literatura contemporánea dentro y fuera de reuniones de sociedades odontológicas, sirvieron para aumentar la dedicación de sus discípulos. Los debates han hecho que muchos de los problemas a los que se enfrentaron los precursores de la Ortodoncia aún persisten, y continúan causando controversia.

Angle, reconociendo la oposición a mas cursos de ortodoncia dentro de los planes de estudio odontológicos, se separó de la escuela dental. Y escribió en 1899: "Si la ortodoncia a de progresar materialmente, deberá fundarse una escuela separada, totalmente independiente de las escuelas odontológicas, para proporcionar amplia oportunidad a quienes tengan aptitudes para la materia permitiendoles estudiar en forma amplia y completa, liberandolos de estas influencias negativas encontradas necesariamente en las escuelas odontológicas".

La escuela de Angle comenzó en 1900, con un curso de ocho semanas. El éxito que obtuvo al prepararse e inspirar a sus estudiantes se demuestra con el hecho de que los graduados son hombres como: Dewey, Neyes, Hellman, Ketcham, Mershon, Pollok, Casto, Weinberger, Hahn y Tweed, entre otros, que harían grandes contribuciones propias durante los treinta años subsecuentes.

La ampliación de las Instalaciones en las universidades para la enseñanza de la ortodoncia a coincido con la educación dental y el aumento de interés del público por el alcance y valor de tales servicios, a partir de la segunda guerra mundial. Actualmente cuatrocientos ortodontistas terminan sus estudios cada año. Como también podriamos decir que las técnicas ortodonticas son parte integral de otras fases de la odontología.

DEFINICIONES

En 1907 Angle afirmó que el motivo de la ciencia de la ortodoncia es "La corrección de las maloclusiones de los dientes". En 1911, Noyes definió la ortodoncia como "El estudio de la relación de los dientes con el desarrollo de la cara, y la corrección del desarrollo detenido y pervertido". En 1922, la sociedad británica de ortodontistas propuso la siguiente definición: "La ortodoncia comprende el estudio del crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la cara especialmente, y del cuerpo en general, como influencias sobre la posición de los dientes; el estudio de la acción y reacción de las fuerzas internas y externas en el desarrollo y la prevención, así como la corrección del desarrollo detenido y pervertido". Para el estudio de la odontología hacer una definición actual simplificada sería que, "ortodoncia es la parte de la odontología que trata de la etiología, diagnóstico y corrección de desarrollo de arcadas dentarias y desarmonía consiguiente".

El campo general de la ortodoncia puede ser dividido en tres categorías:

- A) Ortodoncia preventiva
- B) Ortodoncia interceptiva
- C) Ortodoncia Correctiva

ORTODONCIA PREVENTIVA

Es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que parece ser oclusión normal en determinado momento.

Bajo el encabezado de ortodoncia preventiva están aquellos procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos. La corrección oportuna de lesiones cariosas (especialmente en áreas proximales) que pudieran cambiar la longitud de la arcada, restauración correcta de la dimensión mesio-distal de

los dientes, reconocimiento oportuno y eliminación de hábitos bucales que pudieran interferir el desarrollo normal de los dientes y los maxilares, la colocación de un mantenedor de espacio para conservar las posiciones correctas de los dientes adyacentes, todos estos son ejemplos de ortodoncia preventiva.

ORTODONCIA INTERCEPTIVA

Indica que existe una situación normal y que es "aquella fase de la ciencia y arte de la ortodoncia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dento-facial". O sea cuando existe una franca maloclusión en desarrollo, causada por factores hereditarios intrínsecos o extrínsecos, deberemos poner en marcha ciertos procedimientos para reducir la gravedad de la malformación y en algunos casos eliminar la causa. Un buen ejemplo sería el programa de extracciones dentales en serie; reconociendo la discrepancia entre la cantidad de material dentario y espacio existente para los dientes en las arcadas, la extracción oportuna de dientes deciduos (y, al final de los primeros premolares) permite considerable ajuste autónomo.

ORTODONCIA CORRECTIVA

Como la ortodoncia interceptiva, reconoce la existencia de una maloclusión y la necesidad de emplear ciertos procedimientos técnicos para reducir o eliminar el problema y sus ecuelas. Estos procedimientos son generalmente mecánicos y de mayor alcance que las técnicas utilizadas en la ortodoncia interceptiva. Este tipo de problemas son los que exigen mayores conocimientos.

C A P I T U L O I I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL

CONCEPTO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Debido a la estrecha relación que existe entre los términos crecimiento y desarrollo, éstos suelen confundirse ya que muchas veces resulta difícil establecer un verdadero límite entre ellos, sobre todo en los primeros estados de la vida.

Según la opinión de distinguidos investigadores entre los que podemos citar a W. Todd, Brash, Krogman, Huxley, Broadbent, y otros, "El crecimiento físico-químico, que ocurre en la materia viviente desde el nacimiento hasta la madurez, el cual se lleva a cabo mediante la división celular, con aumento del número de los elementos celulares, excepto en las células reproductoras, las cuales solo aumentan de volumen". Pero cabe mencionar que el crecimiento no es solo un indiscriminado aumento de volumen sin que exista una relación armónica en el aumento de dimensiones, en consecuencia el crecimiento es proporcional pero no uniforme.

El crecimiento aparece en zonas distintas, tiene diferentes grados de potencialidad y no es simultáneo, sino que acontece asaltos, sin embargo conviene aclarar que sí existe un ritmo de crecimiento, el cual se pone de manifiesto en la estatura. Para poder evaluar el crecimiento, son convenientes las mediciones lineales.

Por el contrario el desarrollo, implica cambios estructurales mediante los cuales los tejidos se van diferenciando para alcanzar los caracteres somáticos y funcionales propios de la especie, es decir completa maduración.

En consecuencia, la maduración es el proceso biológico que completa el crecimiento y el "nivel o estado de maduración". Es el cúmulo de crecimiento a través de los años.

Podemos agregar que el desarrollo es referido a los cambios sufridos en la forma, estructura, posición, y relación que tiene lugar en un organismo a través de su ciclo vital.

El análisis de desarrollo, comprende la morfogénesis y la topogénesis, cuando estudia la relación y posición del todo y sus partes.

Estos fenómenos biológicos, por demás complicados y no bien conocidos todavía, los describimos con preferencia al hueso, por ser este tejido el responsable de la forma y tamaño de las diferentes partes del cuerpo, cuyas alteraciones, tendrán inmediata repercusión sobre aquellas y por ser el hueso donde mejor se han estudiado los diferentes procesos de crecimiento y desarrollo.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

En odontología es necesario una mejor comprensión de problemas que se presentan, el estudio detallado de estructuras y desarrollo embriológico de tejidos. En ortodoncia es mas profundo el conocimiento de este tema, pues muchas veces se manejan patrones anormales que tienen origen durante el desarrollo intrauterino, en este capítulo se tratan acontecimientos mas importantes que tienen lugar en la formación de estructura facial.

EMBRIOLOGIA DE CARA Y CRANEO

Desarrollo prenatal de las estructuras del craneo, cara y cavidad bucal.

La vida prenatal se divide en tres periodos:

- A) Período del huevo (desde la fecundación hasta el fin del día catorce).
- B) Período embrionario (del día catorce hasta el día cincuenta y seis).
- C) Período Fetal (Aprox. del día 56 hasta el día 270)

PERIODO DEL HUEVO

Dura aproximadamente dos semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción en la pared del útero, al final de éste período el huevo mide 1.5mm y ha comenzado la diferenciación cefálica.

PERIODO EMBRIONARIO

Empieza el día 14 y termina la octava semana; la mayor parte del desarrollo de la cara ocurre entre la tercera y la octava semana.

A la tercera semana, el embrión mide tres milímetros de largo, la cabeza comienza a formarse en este momento antes de la comunicación entre la cavidad oral y el intestino primitivo; la cabeza esta compuesta por el prosencéfalo, del cual su porción inferior será la prominencia o giva frontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo. Al rededor de esta hendidura se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Bajo el surco bucal se encuentra un arco mandibular amplio. La cavidad bucal primitiva, los procesos maxilares y el arco mandibular forman lo que en conjunto se denomina estomodeo.

La cavidad bucal se profundiza y se rompe la placa bucal, compuesta por el revestimiento endodérmico del intestino inferior y el piso ectodérmico del estomodeo. En la cuarta semana el embrión mide 5mm de largo, hay proliferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal. Las placas nasales o engrosamientos formarán la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. Los procesos nasales medios crecen hacia abajo mas rápidamente que los procesos nasales anteriores, así contribuyen a formar posteriormente el labio superior,

se llama philtrum que indica la línea de unión de los procesos nasales medios y maxilares.

En esta semana ya se están formando los dientes, o sea, aquí se define si vamos a tener o no anomalías dentarias (dientes con ausencia congénita, dientes supernumerarios, etc.).

En la quinta semana se forma el tejido primordial que forma la cara. Los cuatro sacos faríngeos se encuentran debajo del estomodeo y los procesos maxilares que crecen hacia la línea media para formar las partes laterales del maxilar superior, éstos arcos forman los arcos y los surcos bronquiales.

Las paredes laterales de la faringe, se encuentran divididas por dentro y por fuera en arcos bronquiales. Los dos primeros arcos son los únicos que reciben nombre; maxilar inferior o hioideo. Los arcos están divididos por surcos que se identifican por número, son enervados por núcleos eferentes viscerales especiales del sistema nervioso central.

Estos también activan los músculos viscerales. El desarrollo embrionario comienza después de que el primordio de otras estructuras craneales como cerebro, nervios cerebrales, ojos, etc., ya se han desarrollado. En este momento surgen condensaciones de tejido mesenquimatoso entre estas estructuras y alrededor de ellas, tomando la forma de cráneo. En la quinta semana se observa el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. En las siguientes dos o tres semanas desaparece poco a poco la escotadura media que marca la unión del primordio y para la octava semana, existe poco para indicar la región de unión y fusión.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen

hasta que están casi en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5 mm, en la séptima semana de vida intrauterina, de no ser así tendremos problemas de paladar endido. Los ojos se mueven hacia la línea media.

El tejido mesenquimatoso condensado en la base del cráneo y en los arcos branquiales, se convierte en cartilago. Así se forma el primordio cartilaginoso del cráneo o condrocáneo, el tejido mesenquimatoso se reduce a una delgada capa que cubre el cartilago, el pericondrio. La base del cráneo al frente se une con la capsula basal y a los lados con las capsulas opticas. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral y el cartilago es reemplazado por el hueso, dejando solo las sincondrosis o centros de crecimiento cartilaginosos, aparecen también, las condensaciones de tejido mesenquimatoso del cráneo y de la cara y empieza la formación intermembranosa de hueso. Hay condensación para formar el periostio, las suturas con tejido mesenquimatoso en proliferación, permanecen entre el hueso.

Al empezar la octava semana, está mas reducido el tabique nasal, la nariz es mas prominente y comienza a formarse el pabellon del oído. Al final de la misma semana el embrión alcanza un tamaño en longitud, cuatro veces mayor. Las fosetas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y reciben el nombre de narinas. Se forma el tabique cartilaginoso a partir de la prominencia frontal y del proceso nasal medio. Hay una demarcación aguda, entre los procesos laterales y maxilares, esto es el conducto nasolagrimal.

El paladar primario esta formado y hay comunicación entre las cavidades nasal y bucal. El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, el reborde alveolar subyacente y la parte interior del labio superior.

Aunque las mitades del maxilar superior están unidas, el maxilar inferior es relativamente corto, esto sucede cuando el embrión mide 18 mm. Se reconoce al final de la octava semana, ya con su forma y la cabeza comienza a tomar proporciones humanas.

PERIODO FETAL

Entre la octava y la doceava semana, se triplica la longitud del feto de 10 a 60 mm, se forman párpados y narinas, aumenta de tamaño la mandíbula y la relación anteroposterior maxilomandibular es semejante a la del recién nacido.

Las estructuras de la cara han cambiado. Los cambios ocurridos son en aumento de tamaño y proporción, el cuerpo aumenta de pesos varios miles de veces. El maxilar superior es de hueso membranoso; en la última mitad del período fetal, aumenta su altura por medio del crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar. El paladar es estrecho el primer trimestre, en el segundo su amplitud es moderada y en el tercero es muy amplia, su anchura aumenta más rápidamente que la longitud.

En el maxilar inferior, su placa alveolar se alarga más rápidamente que la rama, la relación entre la longitud de la placa alveolar y la mandíbula es constante. La anchura de la placa alveolar aumenta más que la anchura total. La relación de la anchura entre el ángulo mandibular y la amplitud total, es constante.

CRECIMIENTO DEL PALADAR

Al final del segundo mes, una vez constituidos los maxilares, comienzan a aparecer los tabiques palatinos. La porción principal del paladar deriva de la parte del maxilar superior la cual tiene su origen en los procesos maxilares. El mesénquima de los procesos nasomediales se une al que deriva de la prominencia frontal formando una masa primordial media, que se ubica en las partes profundas, donde se

desarrolla el séptum nasal. Esta masa crece hacia adelante y abajo, entra por la endicura de los procesos maxilares y forma el segmento inter-maxilar. Al crecer esta compuesta de tres partes: Porción media del labio superior, Porción premaxilar del maxilar superior y paladar medio. Cuando empieza el desarrollo de los tabiques palatinos la lengua se encuentra entre ellos, estos se dirigen hacia abajo y se ubican a lo largo del piso de la boca a ambos lados de la raíz de la lengua. Posteriormente la lengua se desplaza hacia abajo y los bordes de los tabiques palatinos hacia arriba y hacia la línea media. Mas tarde, están en contacto y su función es completa, siendo esta la parte principal del paladar. En la región anterior, el proceso palatino medio se une a los tabiques palatinos. Al formarse el paladar, el tabique nasal crece hacia él y se une a su superficie cefalica, de esa manera se separan las cavidades nasales derecha e izquierda y la totalidad de la región nasal se separa de la oral.

CRECIMIENTO DEL CRANEO

El crecimiento inicial de la base del cráneo se debe a la proliferación de cartilago que es reemplazado por hueso, principalmente en la sincondrósisis. En la bóveda del cráneo o desmocráneo, el crecimiento se realiza por proliferación de tejido conectivo entre las suturas y su reemplazo por hueso. El periostio también crece, pero como es una membrana limitante, determina el tamaño y los cambios de forma.

Los cambios que se producen durante los primeros tres meses de la vida intrauterina son los mas importantes.

Los que persisten durante el resto de la vida intrauterina son, principalmente crecimiento en tamaño y cambio de posición.

Patten hace constar la importancia de los mecanismos de desarrollo: debajo de la cubierta de ectodermo existen masas de células mesenquimatosas en desarrollo que surgen del mesodermo.

Dentro del crecimiento óseo los terminos cartilaginosos o endocondral y membranoso identifican el tipo de tejido conectivo.

Los huesos crecen uno hacia el otro; en el cráneo la región osteogénica entre ellos es ocupada por tejido conectivo, esta zona se llama sutura. A medida que el hueso reemplaza el tejido conectivo de la sutura aumenta su tamaño.

El papel del periostio en el crecimiento óseo es el de efecto de guía y se entiende parcialmente; pero cuando cesa el crecimiento del periostio, parece que también cesa el crecimiento óseo.

En cualquier discusión de crecimiento óseo, deberá reconocerse la influencia del ambiente. El hueso crece en la dirección de menor resistencia: los tejidos blandos dominan el crecimiento de los huesos.

El cráneo humano posee un sistema de crecimiento muy complicado, el crecimiento de la bóveda craneana esta ligado al crecimiento del cerebro mismo, mientras que el crecimiento de los huesos de la cara y aparato masticatorio es casi independiente del crecimiento del cráneo, aunque estos huesos estan en contacto mismo con el cráneo.

El crecimiento del cerebro afecta mas el crecimiento de la bóveda craneana que a la base endocondral del cráneo. -Al nacer, el cráneo del niño contiene 45 elementos óseos, separados por cartilago, en el adulto se reduce a 22 huesos, después de terminar la osificación. Catorce se encuentran en la cara, los ocho restante forman el cráneo.

CRECIMIENTO DEL MAXILAR

El crecimiento del complejo maxilar se encuentra unido a la base del cráneo, que influye en el desarrollo de

esta región.

El crecimiento del Maxilar es intramembranoso, las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación, a posición superficial, resorción y translación son los mecanismos para el crecimiento de la mandíbula.

El maxilar se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura frontomaxilar, cigomatica temporal y pterigopalatina. El crecimiento en esta zona sirve para desplazar el maxilar hacia abajo y hacia adelante (o el cráneo hacia arriba y hacia atrás).

No se puede atribuir el crecimiento del maxilar exclusivamente a la sutura, se necesita el análisis funcional del cráneo: Moss dice que la cabeza es una estructura compuesta, con un gran número de funciones relativamente independientes: Olfato, respiración, visión, digestión, habla, audición, equilibrio e integración neural.

Cada función se realiza por un grupo de tejidos blandos apoyados por elementos esqueléticos.

Un factor principal en el aumento de la altura del maxilar es la oposición continua de hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, al hacer erupción los dientes.

Algunas técnicas ortodónticas se valen de la expansión rápida de los segmentos palatinos laterales o separación del paladar para casos en que existe deficiencia de crecimiento del maxilar. El maxilar alcanza su máxima amplitud a temprana edad.

Los cambios que suceden en el maxilar son quizá afectados por factores epigenéticos, como estímulo neurotrófico, desarrollo de las matrices funcionales, crecimiento de los espacios funcionales, etc.

Savara y Singh confirman que el mayor aumento es en la altura del maxilar, después en profundidad y finalmente en anchura, en su estudio de niños de tres a diez y seis años de edad.

CRECIMIENTO DE MANDIBULA

Las dos ramas son muy cortas, el desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares, ésto ocurre al nacer.

Entre los cuatro meses de edad y al final del primer año, el cartilago de la sínfisis es reemplazado por el hueso.

Se considera en general que el cóndilo es el centro de crecimiento dominante para la mandíbula, y está dotado de un potencial genético intrínseco.

Después del primer año de vida el crecimiento se torna mas selectivo. El cóndilo se activa al desplazarse la mandíbula hacia abjo y hacia adelante. Los estudios cefalométricos indican que en el cuerpo de la mandíbula conserva una relación angular constante con la rama ascendente toda la vida.

Después del primer año la mayor contribución en anchura es dada por el crecimiento en el borde posterior.

El crecimiento alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo de la mandíbula. Los rebordes alveolares crecen hacia arriba y hacia afuera sobre un arco en continua expansión. Esto permite a la arcada dentaria acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño.

Scott lo divide en tres tipos de hueso:

a) Basal, que es un cimiento central que corre el cóndilo a la sínfisis.

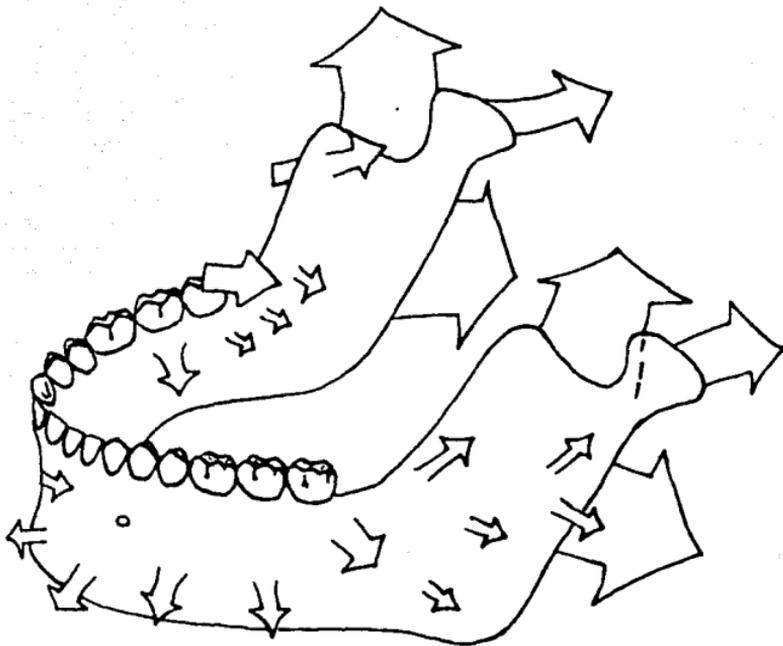


FIGURA COMPUESTA POR TODOS LOS MOVIMIENTOS REGIONALES DE CRECIMIENTO Y REMODELADO DE LA MANDIBULA.

b) Muscular, que esta bajo la influencia del macetero, pterigoideo interno y temporal.

c) Alveolar, que existe para portar los dientes.

Cuando los dientes se pierden, no hay uso ya para el hueso alveolar y es reabsorbido poco a poco.

Biggerstaff, demuestra en sus investigaciones que cuando un diente es transplantado hace crecer o cultivar su propio hueso alveolar a su alrededor.

La porción mas constante de la mandíbula es el arco del agujero oval el agujero mandibular y el agujero mentoniano.

Cualquier definición del crecimiento deberá incluir la translación espacial de los huesos, además de los cambios de tamaño y forma que pueden ocurrir simultáneamente.

El crecimiento de la mandíbula demuestra la actividad integrada de las matrices capsulares y periósticas en el crecimiento de la cara. Los cóndilos son centros secundarios con potencial de crecimiento por compensación y la eliminación de éstos no inhibe la traslación espacial de los componentes funcionales contiguos del maxilar.

El crecimiento de la mandíbula parece ser una combinación de los efectos morfológicos de las matrices capsulares y periósticas.

La suma de la translación mas cambios en la forma comprenden la totalidad de la mandíbula.

El mentón esta asociado con un proceso generalizado de recesión cortical en las regiones planas encontradas entre los caninos.

En el hombre la aposición de hueso en la sínfisis parece ser el último cambio de crecimiento. Entre los diez y seis y ventitres años de edad, la aposición dara una nueva forma para la sínfisis en el hombre. Este cambio es menos marcado en la mujer.

CRECIMIENTO DE LA LENGUA

Por la importancia de la lengua en la matriz funcional y su papel en las influencias epigenéticas y ambientales sobre el esqueleto óseo, así como su posible papel en la maloclusión dental, el desarrollo de la lengua es de gran interés. Patten se refiere a la lengua inicialmente como un saco de membrana mucosa que se llena posteriormente con músculo en crecimiento. La superficie de la lengua y los músculos linguales provienen de estructuras embrionarias diferentes y experimentan cambios que exigen que se consideren por separado. Durante la quinta semana de la vida embrionaria, aparecen en el aspecto interno del arco de la mandíbula protuberancias mesenquimatosas cubiertas con una capa de epitelio, estas se llaman pretuberancias linguales laterales. Una pequeña proyección media se alza entre ellas llamada tubérculo impar. En dirección caudal a este tuberculo se encuentra la cópula, que une al segundo y tercer arcos branquiales para formar una elevación media y central que se extiende hacia atrás hasta la epiglotis.

El tejido del mesodermo del segundo, tercer y cuarto arcos branquiales crece a cada lado de la cópula y contribuye a la estructura de la lengua. El punto en que se unen el primero y el segundo arcos branquiales está marcado por el agujero ciego, justamente atrás del surco terminal, el cual sirve de línea divisoria entre la base o raíz de la lengua y su porción activa.

El saco de mucosa o cubierta del cuerpo de la lengua se origina a partir de la primeras prominencias linguales

laterales del arco de la mandíbula, parte de su inervación proviene de la rama mandibular del quinto nervio craneal. El hioides, o segundo arco contribuye a la inervación de las papilas gustativas, o séptimo nervio. La porción mayor de la lengua está cubierta por tejido que se origina a partir del ectodermo del estomodeo. Las papilas de la lengua aparecen desde la onceava semana de la vida del feto. A las catorce semanas aparecen las papilas gustativas en las papilas fungiformes, y a las doce semanas aparecen en las papilas circunvaladas.

Bajo la cubierta ectodérmica se encuentra una masa cinética de fibras musculares especializadas bien desarrolladas, admirablemente preparadas antes del nacimiento, para llevar a cabo las múltiples funciones que exige la deglución y la lactancia.

En ninguna otra parte del cuerpo se encuentra tan avanzada la actividad muscular.

C A P I T U L O I I I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS DIENTES

El ser humano posee dos tipos de denticiones durante su vida:

a) Dentición primaria. Esta constituida por 20 dientes de los cuales diez se encuentran en el maxilar y diez en la mandíbula. Estos dientes primarios consisten en: 2 incisivos centrales, 2 incisivos laterales, 2 caninos, 2 primeros molares y 2 segundos molares para cada arcada. Esta primera dentición se pierde durante la infancia.

b) Segunda Dentición. Esta, en condiciones de salud se puede conservar durante toda la vida, estos dientes son 32, de los cuales hay 16 en cada arcada y consisten en: 2 incisivos centrales, 2 incisivos laterales, 2 caninos, 2 primeros premolares, 2 segundos premolares, 2 primeros molares, 2 segundos molares y 2 terceros molares respectivamente.

Ambos grupos de dientes se desarrollan progresivamente a través de un ciclo de vida compuesto por varias etapas de desarrollo, las cuales ocurren progresivamente y son:

1. Crecimiento
2. Calcificación
3. Erupción
4. Resorción
5. Exfoliación

La resorción y la exfoliación en la segunda dentición solo se observan en estados patológicos, no así en la primera dentición, en la cual estas etapas son consecuencia de la erupción de los dientes permanentes.

DESARROLLO DE LA DENTICION

Como ya sabemos en el hombre encontramos dos tipos de denticiones, la dentición primaria y la dentición secundaria; la dentición primaria que es una etapa de la cual nos podemos valer para predecir el estado futuro de la dentición secundaria, ya que su armonía y buen desarrollo implican una buena relación esqueletico-dental así como un óptimo estado de salud, favorecerán el desarrollo de la dentición secundaria en excelentes condiciones, tanto estetica como funcionalmente. Obviamente una dentición primaria mal desarrollada y a la cual se le añade mala higiene y malos hábitos terminará provocando una dentición secundaria en malas condiciones, la cual a pesar de todo puede ser funcional pero de un pronostico no muy alagador.

Es claro que un desarrollo normal o anormal de los dientes y sus bases óseas se encuentren bajo control genético, pero también el medio ambiente tiende a influir en mayor o menor grado en su desarrollo, es aquí en el medio ambiente donde podemos intervenir para mejorar las condiciones existentes en caso de que estas sean deficientes.

Para poder intervenir favorablemente en el buen desarrollo de la dentición, es necesario intervenir lo mas tempranamente posible para así favorecer su buen desarrollo, lo cual será posible si reconocemos inmediatamente cualquier desviación de las características normales de la dentición.

Se entiende por pautas normales de desarrollo una serie de características que mas comunmente son observadas en las denticiones en desarrollo y por lo tanto son consideradas normales y necesarias para el establecimiento de una futura dentición secundaria en excelentes condiciones.

Por supuesto que al no encontrar estas características en un paciente determinado, no implica necesariamente

el futuro desarrollo defectuoso de su dentición secundaria, pero en la medida que se aleje de ellas parece ser que si se reducen sus posibilidades de tener una dentición secundaria normal. Esto último nos obliga a seguir de cerca su desarrollo para que en un momento dado intervengamos o bien lo podamos remitir al ortodoncista para favorecerle un buen desarrollo.

ERUPCION DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Una vez que se han formado completamente las coronas de los dientes primarios y la formación de la raíz a comenzado y con ello la erupción dentaria, dentro de poco tiempo se verán erupcionar dentro de la cavidad oral los dientes primarios.

Se ha observado que la época en que erupcionan los dientes primarios dentro de la cavidad oral puede variar de un niño a otro, sin embargo se puede establecer un promedio de la edad que en la mayoría de los niños se verifica:

Incisivos centrales	6 a 8 meses
Incisivos laterales	7 a 9 meses
Caninos	16 a 20 meses
Primeros molares	12 a 15 meses
Segundos molares	20 a 24 meses

La edad o época de erupción de los dientes primarios no es tan importante como su secuencia, la cual si tiene una mayor influencia en el desarrollo normal de la dentición. La época de erupción si tendría influencia si esta se alejara mucho de su promedio; la secuencia normal y deseable de la erupción de los dientes primarios es:

- Primero, Incisivos centrales.
- Segundo, Incisivos laterales.
- Tercero, Primeros molares.
- Cuarto, Caninos.

Quinto, Segundos molares.

Los dientes de la mandíbula generalmente erupcionan antes que los del maxilar.

Puesto que la erupción de la dentición primaria comienza a los seis meses y termina a los dos años aproximadamente, normalmente a los tres años de edad y se encuentran en oclusión los 20 dientes primarios y van a presentar una serie de características que pueden ser perfectamente diferenciadas. A esta edad el niño tiene que presentarse por primera vez al dentista para comenzar a aplicarle tratamientos de prevención.

ERUPCION DE LOS DIENTES SECUNDARIOS

Hasta ahora nos hemos encargado de exponer las características de la dentición primaria, las cuales van a determinar un buen o mal desarrollo de la dentición secundaria.

Los dientes permanentes al igual que los primarios erupcionan a una determinada edad aunque no siempre se observe esto. Las edades en las que erupcionan estos, dientes son:

	EN MAXILAR	EN MANDIBULA
Incisivos centrales	7 a 8 años.	6 a 7 años.
Incisivo lateral	8 a 9 años.	7 a 8 años.
Caninos	11 a 12 años.	9 a 10 años.
Primer premolar	10 a 11 años.	10 a 12 años.
Segundo premolar	10 a 12 años.	11 a 12 años.
Primer molar	6 a 7 años.	6 a 7 años.
Segundos molares	12 a 13 años.	11 a 13 años.
Terceros molares	17 a 25 años.	17 a 25 años.

El lapso permitido entre la caída de algún diente primario y la erupción de su sucesor permanente es de aproximadamente dos meses, a excepción de los incisivos laterales, los cuales pueden demorarse hasta cuatro meses. Según Hellmán, la extracción de algún diente primario acelerara la erupción del sucesor secundario, siempre y cuando las raíces del diente primario se encuentren reabsorbidas un 60%, ya que si la extracción ocurre antes es muy probable que la erupción se tarde.

Como explicamos para la dentición primaria, es mas importante la secuencia de erupción que la edad en la que hacen erupción los dientes, ya que de ello depende su buena colocación en la arcada dentaria, siempre y cuando las relaciones existentes entre los dientes y sus bases óseas sean las adecuadas. La secuencia de

erupción mas favorable para los dientes superiores e inferiores permanentes son:

MAXILAR

primero .. Primer molar.
segundo .. Incisivos centrales.
tercero .. Incisivos laterales.
cuarto ... Primer premolar.
quinto ... SEGundos premolares.
sexto Caninos.
septimo .. Segundos molares.
octavo ... Terceros molares.

MANDIBULA

Primer molar.
Incisivos centrales.
Incisivos laterales.
Caninos.
Primeros premolares.
Segundos premolares.
Segundos molares.
Terceros molares.

Para llegar a ocupar su lugar dentro de la cavidad oral, los dientes permanentes tienen que erupcionar de la siguiente manera:

- a) Los dientes tienden a erupcionar según la línea de sus propios ejes, hasta que encuentren una resistencia que aparece bajo la forma de un diente primario el cual debe ser reabsorbido.
- b) Al ser reabsorbido el diente primario se forma un conducto en el hueso alveolar a través del cual deberá moverse el diente secundario.
- c) Si los traumatismos o caries hicieron perder la vitalidad del diente primario, estos pueden servir como desvíos que forsen al diente secundario a apartarse de su vía normal de erupción. La falta de espacio en la arcada, por cualquier razón, produce un desvío similar en el diente erupcionante.
- d) Los factores genéticos pueden determinar pautas eruptivas extrañas que a menudo se ve que son de carácter familiar.

e) A medida que el diente erupciona ciertas fuerzas ayudan a guiarlo hasta su posición final, las cuales pueden también desviarlo de una posición normal. Estas fuerzas provienen de las presiones de los dientes adyacentes, musculos linguales, peribucales y frecuentemente de hábitos.

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

El período de la dentición mixta, es la época en que se encuentran juntos en la boca dientes primario y permanentes. Se denominan dientes sucesionales a los dientes permanentes que preceden y ocupan un lugar antes ocupado por un diente temporal (incisivos, caninos y premolares). Y los dientes que erupcionan por detrás de los dientes primarios se denominan dientes accesionales.

Hay dos aspectos muy importantes en el período de la dentición mixta:

1. Uso del perímetro del arco.

En la época de la dentición mixta, el perímetro del arco dentario va a estar sujeto a una serie de cambios conforme vayan erupcionando los dientes permanentes. Es importante que el odontólogo realice las pruebas necesarias en este período y así evite el fracaso en su terapia.

El período de la dentición mixta, para su estudio esta dividido en estadios que son los siguientes:

- Estadio I - Es cuando está presente la dentición primaria completa.
- Estadio II - Después de la erupción de los incisivos - centrales permanentes y de los primeros molares permanentes.
- Estadio III - Después de la erupción de los incisivos - laterales permanentes.

- a) después de la erupción del 2, pero antes de la pérdida del C.
- b) después de la pérdida del C.
- c) después de la pérdida del D, pero antes de la pérdida del E.
- d) después de la pérdida del E, pero antes de la erupción del 7.

Estadio IV - Después de la erupción del 3, 4 y 5.

Hay tres usos del perímetro del arco:

1. Alineamiento de los incisivos permanentes: ellos llegan típicamente apiñados.
2. Espacio para los caninos y premolares.
3. Ajuste de la oclusión molar: los primeros molares permanentes, que erupcionan cúspide - a - cúspide, deben cambiar a una relación de Clase I si se quiere lograr una oclusión normal.

Cuando los incisivos permanentes erupcionan y son mas grandes, encuentran espacio en el arco solamente porque, (a) el ancho del arco aumenta ligeramente, (b) hay alguna separación interdientaria y (c) los caninos primarios se mueven distalmente. todavía hay un ligero apiñamiento típico al final del Estadio III, que habitualmente no se alivia hasta que se pierden los caninos primarios. Cuando los incisivos se alinean entonces, lo hacen en parte a expensas del espacio posterior disponible para la erupción canina y premolar, y el ajuste molar. El canino y los premolares erupcionan en el espacio libre posterior, normalmente excesivo. Si el ajuste molar ha de lograrse por medios dentarios, debe quedar algún espacio posterior después de la llegada del canino y premolares, de modo que debe producirse un corrimiento mesial tardío del primer molar permanente.

Todos están de acuerdo en que el perímetro del arco mandibular se acorta durante la dentición mixta, pero no se sabe exactamente respecto a dónde, cómo y cuándo se produce este acortamiento. Baume a sugerido que el espacio primate y otra separación interdientaria, puede cerrarse desde atrás con la erupción de los primeros molares permanentes, mientras que Clinch y Maher dicen que el espacio primate se cierra desde adelante con la erupción del incisivo lateral, que fuerza al canino distalmente.

2. Cambios en la dentición mixta.

El habitual plano terminal recto de la dentadura primate trae, típicamente una relación cúspide - a - cúspide, en los primeros molares permanentes, los que luego alcanzan una relación de clase I por (a) un corrimiento mesial tardío, después de la pérdida del segundo molar primario, (b) mayor crecimiento hacia adelante de la mandíbula que del maxilar o, muy probablemente, (c) una combinación de (a) y (b). () teóricamente, se podría suponer que hay doce vías a través de la dentición mixta, ya que cada una de las clasificaciones oclusales en el lado izquierdo de la figura que se muestra a continuación, podría llegar a ser una de las cuatro clases adultas del lado derecho.

Investigaciones que se han hecho nos dicen que un escalón distal en la dentadura primaria resultara siempre en una oclusión de clase II en la permanente (figura b). De manera similar, escalones mesiales pueden convertirse en maloclusiones de clase II (figura c).

Un plano terminal recto en la dentadura primaria, e insuficiencia de espacio en el perímetro del arco para permitir un corrimiento mesial tardío de los primeros molares permanentes, la oclusión probablemente se convertirá en clase II al final de la dentición mixta (figura d).

Un plano terminal recto, con un patrón esquelético normal y no hay espacio libre para permitir un corrimiento mesial tardío en ningún arco, puede observarse una relación molar cúspide - a - cúspide para la época de erupción de los premolares (figura e).

ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

Existen varios metodos para analizar la dentición mixta, basados en la combinación de medidas tomadas de las radiografías y de los modelos de estudio. Cuando las exigencias no son demasiado criticas y el odontologo desea

obtener una impresión general del espacio existente, se puede utilizar el análisis de la dentición mixta perfeccionado por MOYERS, sin tener que contar con estudio radeográfico de todos los dientes, que puede ser difícil de obtener cuando existen niños apesivos o padres opuestos a la radeación.

A) Diferencias morfológicas entre la primera y segunda dentición.

- I. Los dientes de la primera dentición son de menor tamaño.
2. Las coronas de los dientes de la primera dentición son mas anchos en sentido mesiodistal que en sentido cervicoincisal.
3. El reborde cervical vestibular de los molares de la primera dentición esta mas definido y es mas abultado que el de los permanentes.
4. Las caras vestibulares y linguales de los molares de la primera dentición, son mas planos en el área de las curvaturas cervicales que en los molares de la segunda dentición.
5. La cara oclusal de los molares de la primera dentición es mas estrecha, comparándola con el volúmen de la corona.
6. La región cervical de los dientes de la primera dentición presenta un estrangulamiento debido a la brusca terminación del esmalte.
7. El espesor del esmalte es constante en toda la superficie coronaria.
8. El tamaño de la cavidad pulpar, es muy grande en proporción al tamaño del diente. Los cuernos pulpares de los molares de la primera dentición son mas altos, principalmente los mesiales.
9. Las raíces de los dientes anteriores de la primera dentición son mas estrechos y largos en comparación con la corona.
10. Las raíces de los molares de la primera dentición

son mas largas y finas que las de la segunda dentición, son también aplanadas y muy divergentes.

11. La bifurcación de las raíces de los molares de la primera dentición empieza inmediatamente en el cuello. No existe el tronco radicular de los molares de la segunda dentición.
12. Los dientes de la primera dentición tienen un color mas claro que los de la segunda dentición.

B) Análisis de la dentición Mixta de Moyers.

Se utiliza para precedir la probabilidad de alineamiento de los dientes en el espacio existente en la arcada, y la cantidad de espacio en milímetros necesaria para este alineamiento.

MATERIAL

- Modelos de estudio.
- Calibrador de Boley. (compas y puntas milimétricas).
- Tabla de Moyers.

Procedimiento.

1. Medir el diametro mayor mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores y sumarlos.
2. Se abre el compás a la medida de la suma de los diametros de los incisivos izquierdos, se coloca con una punta del compás en la línea media y con la otra se hace una marca en el canino, ahí quedará la superficie distal del lateral.
3. Medir el espacio existente para caninos y premolares colocando la punta del compás desde la marca que tenemos hasta la superficie mesial del primer molar permanente y esto será el espacio existente.
4. La cifra que tenemos de la suma del ancho mesiodistal de los incisivos inferiores, se busca en la table (exacto o aproximado). A este resultado se le resta la cantidad que se desplaza mesialmente al molar, tendrá una aproximación de un 75%. Después se mide

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

C) Análisis de la Dentición Mixta de Nance.

MATERIAL

- Compás.
- Radiografías periapicales.
- Regla milimétrica.
- Alambre de bronce o latón de 0.725
- Modelos de estudio.

Procedimiento.

1. Medir el diametro mesiodistal de incisivos inferiores permanentes.
2. Medir el diametro de caninos y premolares (sin erupcionar).
3. Medir el ancho mesiodistal de incisivos inferiores permanentes a cada lado de la línea media, y se hace una marca sobre el modelo para determinar el borde distal del lateral a la línea media.
4. Determinar el espacio disponible para los dientes permanentes adaptando el alambre desde la cara mesial del primer molar inferior derecho (permanente), al primer molar izquierdo pasando por las cuspides vestibulares de posteriores y bordes incisales de anteriores. A esta medida se le resta 3.4 mm que es la distancia del acortamiento de los arcos para desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes.

Cabe aclarar que para realizar este análisis unicamente tomaremos las medidas de la arcada inferior, por lo cual solamente podremos conocer el espacio existente para los dientes permanentes de dicha arcada. Debido a esto este análisis unicamente tomaremos las medidas de la arcada inferior, por lo cual solamente podremos

conocer el espacio existente para los dientes permanentes de dicha arcada. Debido a esto este análisis es menos utilizado y menos exacto que el análisis de Moyers.

D) Análisis de la Dentición Mixta de la Universidad de Toronto.

MATERIAL

- Modelos de estudio.
- Calibrador.

Procedimiento.

1. Se mide el diametro incisal de los cuatro incisivos inferiores permanentes.
2. Esta medida se divide en dos.
3. Al maxilar se le suman 11 mm, y a la mandíbula 10mm, el resultado será la distancia de canino y premolares.

Si se requiere saber si hay suficiente o insuficiente espacio, en el modelo de estudio, se mide desde el borde distal del lateral a la cara mesial del primer molar permanente y esto se le resta al resultado obtenido anteriormente.

Este es el análisis de la dentición mixta menos exacto de todos los que existen. Hay otros que son mas exactos y que se usan en forma mas especifica tales como el de Owen, el cual se utiliza cuando se han hecho extracciones seriadas.

Para llevar a cabo cualquiera de los análisis mencionados con anterioridad, es necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:

A. Espacios de desarrollo y crecimiento.

- Son los diastemas existentes entre los dientes

temporales.

- Sobre mordida vertical exagerada (overbite).
- Sobre mordida horizontal (overjet), casi nunca se presenta en dentición temporal.

B. Longitud de Arco.

Espacio desde la cara mesial del primer molar permanente a la cara mesial del primer molar del otro lado. No varia en general, ya que esta definida desde los 6 años de edad. Solo puede variar por caries y otros factores. Debemos mantener el diametro mesiodistal normal de los dientes.

C. Espacios libres de Nance.

Es la diferencia del espacio existente entre la suma del diametro mesiodistal de los caninos, primer molar y segundo molar temporales, que es aproximadamente de 1.7 mm en inferior, y de 0.9 mm en superior, que es el ancho combinado del canino, primer y segundo molar permanente.

D. Espacios de Primates.

Son los espacios existentes, uno entre el canino y el primer molar inferior temporal, y el otro entre el incisivo lateral superior y el canino temporal.

E. Escalones Terminales.

Una vez que se establece la oclusión primaria y erupcionan los dientes permanentes, los planos terminales de Baune nos indican la clase de oclusión que se presentará una vez completada la erupción de los dientes permanentes.

1. Clase I.

Molares borde a borde.

2. Clase I y III.

Escalon mesial. La cara distal del segundo molar superior temporal está mas distal a la cara distal del segundo molar inferior.

3. Clase II.

La cara distal del segundo molar superior temporal está mas hacia mesial de la cara distal del segundo molar inferior.

Los planos sólo pueden llevarse a cabo si aún existen los molares primarios.

C A P I T U L O I V

O C L U S I O N

DEFINICION DE OCLUSION NORMAL.

Tomando en cuenta que una oclusión adecuada se debe encontrar en un aparato estomatognático sano y que el concepto de salud es: "La ausencia de alteración en la esfera biopsicosocia del individuo", definimos Oclusión normal es aquella que dentro de su funcionamiento, no produce alteraciones en el aparato estomatognático, ya sea por perdida de la eficiencia masticatoria o cuando se aplican fuerzas anormales al parodonto, musculatura, articulación temporomandibular.

OCLUSION NORMAL

(Stanton la define de la siguiente manera)

- a. Las cuspides externas y los bordes incisales se encuentran sobre una curva suave.
- b. La forma de las arcadas son curvas abiertas y cerradas o sea elipse, parabola, parabola cubica, "herradura" y lados paralelos.
- c. La mayor parte de las arcadas humanas varían solo 5 mm en anchura (un lado de la sutura palatina media).
- d. La mayor parte de las arcadas humanas varían 13 mm de longitud (del surco vestibular al borde incisal superior).

DEFINICION DE MALOCLUSION

Maloclusión es el resultado de cualquier factor que altere la armonía entre los componentes del aparato estomatognático y que en la mayoría de los casos se va a manifestar de primera instancia, en una falta de armonía de los arcos dentales y posteriormente se reflejará en algunos de los otros elementos del sistema estomatognático.

ANDERSEN propone su termino "Disnasia" el cual incluye todas las mal - posiciones de los dientes como así mismo los cambios que acompañan al organo de la masticación y sus cambios en el macizo facial. "Disnasia por lo tanto es termino mas comprensible que maloclusión o mal - posición

dentaria. Ya que los estudia de una manera mas integral, siendo que no separa los componentes del aparato estomatognático, no siendo aplicado solo a las alteraciones de oclusión dentaria sino que también abarca las anomalías de conjunto de organos de la masticación, incluyendo forma de los maxilares, articulación temporo mandibular y musculos.

Grupos de maloclusión.

La maloclusión puede afectar a 4 sistemas tisulares:

- a. Dientes.
- b. Hueso.
- c. Musculo.
- d. Nervios.

En algunos casos solo los dientes son irregulares, la relación maxilar puede ser buena y la función muscular y neural normal.

En estos casos, los dientes pueden estar bien alineados, pero puede existir, una relación maxilar anormal, de tal forma que los dientes no hagan contacto correcto durante la función, también la maloclusión puede afectar a los cuatro sistemas con amposiciones individuales de dientes, relación anormal de los maxilares (o hueso) y función muscular y neural anormal. Debido a la íntima relación entre el nervio y el musculo, ya que los nervios en realidad son los alambres de los musculos, algunos biologos combinan estos dos sistemas en un solo sistema "Neuromuscular".

Otra forma de catalogar la maloclusión es dividirla en tres grupos:

1. Displasias dentales.
2. Displasias esqueleto dentarias.
3. Displasias esqueleticas.

1. Displasia dentarias: existe una maloclusión dentaria cuando los dientes indivuales en uno o ambos maxilares

se encuentran en relación anormal entre sí, solo el sistema dentario está afectado.

La relación entre los maxilares se considera normal, el equilibrio facial es casi siempre bueno y la función muscular se considera normal. En las displasias dentarias o dentoalveolares casi siempre existe una falta de espacio para acomodar a todos los dientes. Esto puede deberse a ciertos factores locales, como pérdida prematura de los dientes desiguales, retención prolongada de los dientes desiguales o restauraciones inadecuadas, pero es posible que se deba más al patrón hereditario básico, quizá a discrepancia en el tamaño de los dientes que puede haber sido modificado o no por los factores ambientales.

2. Displasias Esqueletodentarias: No solamente los dientes solos o en grupo se encuentran en mal - posición, sino que existe una relación anormal entre el maxilar y la mandíbula y ambas con la base del cráneo, la función muscular generalmente no es normal en este grupo. Se encuentran afectados los cuatro sistemas tisulares.

3. Displasias Esqueléticas.

Las irregularidades de los dientes individuales pueden encontrarse o no en esta categoría, pero la relación del maxilar con la mandíbula y la relación de estas dos con el cráneo, ejercen una gran influencia sobre los objetivos ortodónticos y el tratamiento. Con frecuencia los sistemas óseo, neuromuscular y dentario están afectados con actividad compensadora o de adaptación de los músculos para acomodarse a la displasia esquelética.

Pocos casos de maloclusión son problemas exclusivamente esqueléticos.

FRECUENCIA Y RECONOCIMIENTO DE LA MALOCLUSION.

Se han realizado varios estudios para intentar hacer un

registro epidemiológico de la maloclusión. Myllarniemi a registrado la frecuencia de la maloclusión en la dentición mixta y permanente; la distribución de la clasificación de Angle en la dentición mixta y permanente, y la frecuencia de la maloclusión en la dentición decidua. Es obvia la diversidad de las cifras.

El tipo mas frecuente de maloclusión en la dentición decidua fue mordida anterior abierta, relacionada con la hábitos de lengua y dedo; después seguía la clase II división 1 (retrusión de la mandíbula). En las denticiones mixtas el apiñamiento fue el problema mas frecuente, con retrusión de la mandíbula en segundo término. En las denticiones permanentes, la clase II división 1 y el apiñamiento presentaba la misma distribución.

Todo indica que la mayor parte de las maloclusiones caen dentro de la clase I, y la característica principal de la maloclusión es el apiñamiento. Los problemas de apiñamiento y de espacio se presentan también en pacientes con relaciones maxilares normales, así como en los que presentan relaciones maxilares retrusivas o protusivas.

CLASIFICACION DE ANGLE.

Esta clasificación se basa en la suposición de que el primer molar superior permanente esta siempre en la misma posición en el maxilar, en relación con la base del cráneo.

Angle introdujo por primera vez su clasificación en ortodoncia en el año de 1899 fue una de sus mas grandes contribuciones.

Hoy sabemos que la clasificación de Angle tiene muchos defectos. Se conoce que los primeros molares permanentes no están necesariamente fijos en su posición en los maxilares sino que tienden a moverse hacia adelante durante el desarrollo. El movimiento anterior puede hacerse excesivo si se extraen prematuramente los molares primarios del mismo segmento bucal. Esta clasificación se usa solo para indicar la relación de los arcos de las coronas dentarias entre ellas y no las relaciones maxilares, como lo intento Angle originalmente.

A) Clase I.

El arco dentario inferior esta en relación normal con el superior como lo evidencia la oclusión de las cúspides mesio bucales de los primeros molares permanentes superiores en los surcos bucales de los primeros molares permanentes inferiores, siempre que no haya ocurrido movimiento de esos dientes y si los molares primarios están aún presentes, se ha tomado en consideración el ancho mesiodistal mas amplio de los molares primarios inferiores.

Esto produce la relación intercuspidea correcta de los dientes posteriores. Esta clase por lo tanto, no implica la mala relación anteroposterior de los arcos dentarios como totalidad, sin embargo como es una categoría de maloclusión la clase I incluye la irregularidad de dientes individuales que pueden crear la mala relación de segmentos de los arcos dentarios.

B) Clase II.

Típicamente el arco dentario inferior está en relación distal con el superior como lo evidencia la cúspide disto-bucal del primer molar permanente superior ocluyendo en el surco bucal del primer molar permanente inferior, pero cuando el engranaje cuspideo de los premolares es anormal en medida tal que el primer premolar inferior ocluye donde normalmente lo hace el segundo premolar inferior y por la oclusión del canino inferior ligeramente por detrás del superior, nos manifestará una posición protusiva de la mandíbula.

Aunque esta es la descripción clásica de la clase II, es posible encontrar grados menores de posición distal del arco inferior respecto al superior, medido en términos de menos de una unidad premolar, el cual puede no producir este cuadro típico.

Estos grados menores de mala relación de los arcos pueden ser difíciles de detectar en un estadio de cambio de la dentición primaria a la permanente. Además las irregularidades locales en la posición de dientes individuales acompañan a menudo la relación del arco dentario de clase II. Hay dos divisiones de la clase II, cada una solamente es un lado; una condición descrita por el sufijo "Unilateral".

DIVISION I.

- a) Distocclusión de premolares y molares inferiores.
- b) Protrusión de los incisivos superiores.
- c) Exageración de la curva de Spee.

Subdivisión.

La clase II es a su vez subdividida, para incluir los casos en que la distocclusión se presenta de un solo lado.

DIVISION II.

Además de las distoclusión, hay aplastamiento y entrecruzamiento incisal profundo. Los bordes incisales de los dientes superiores pueden llegar a contactar con el margen gingival inferior. No hay curva de Spee. Los dientes posteriores superiores a menudo presentan una inclinación axial mesial; los dientes inferiores están en relación axial mesial, pero menos marcada que en los superiores. Ambos arcos son normales en su medida lateral. Los incisivos centrales superiores presentan un marcado desplazamiento hacia palatino y están a menudo parcialmente cubiertos por los laterales.

Subdivisión: Casos en los que la anomalía se presenta de un solo lado.

C) Clase III.

El arco dentario inferior está en relación mesial respecto al superior. La relación de los dientes posteriores puede ser tal que el primer molar permanente inferior se encuentra adelantado respecto al superior al ancho de un premolar, aunque hay frecuentemente grados menores de relación mesial.

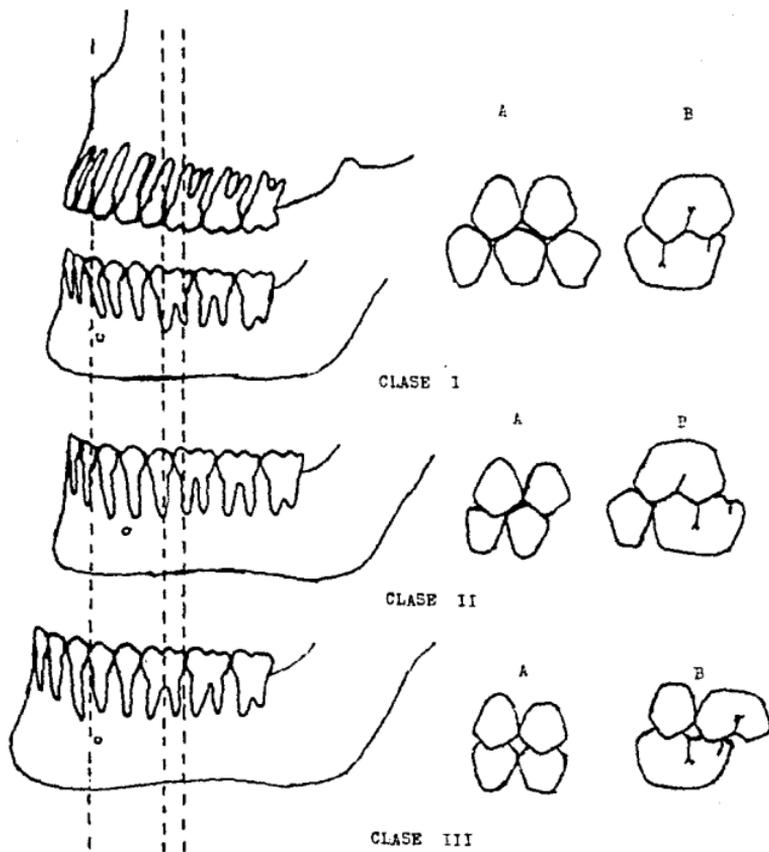
Los incisivos pueden ocluir borde a borde, los inferiores pueden estar por delante de los incisivos superiores o raramente presentan sus bordes incisales por lingual de los dientes superiores, en cuyo caso hay un grado extremo de inclinación incisal. Irregularidades locales en la posición de dientes individuales acompañan también las relaciones de los arcos dentarios de clase III.

Angle prestó un gran servicio con su clasificación ya que consiguió ordenar el caos reinante en el diagnóstico de las maloclusiones. La distinción que existe ahora entre mal - posición dentaria y disnasia en la oclusión de los maxilares, se debe a él.

CLASIFICACION DE ANGLE

A) RELACION DE CANINOS

B) RELACION DE LOS PRIMEROS MOLARES



Esto creó un nuevo marco, en el cual pueden acomodarse fácil e inteligentemente, así todas las formas de maloclusión en la práctica, sin embargo, se vió la conveniencia de individualizar ciertos casos típicos de completa maloclusión.

CLASIFICACION GENETICA.

En contraste con la clasificación morfológica de Angle, algunos ortodoncistas particularmente Kantorowicz, Korckhjans A.M. Shwarz, había afirmado la importancia del aspecto etiológico y genético.

Las maloclusiones hereditarias como prognatismo, retrucción y genuina distoclusión, forman cada una un grupo separado. Las anomalías de compresión o sea las diferentes formas de estrechamiento del arco dentario, se subdividen en dos formas: las que presentan apiñamiento anterior y las de protusión con espacios.

Las consecuencias de la extracción forman otro grupo.

En el grupo de mordida abierta se hace una distinción entre la falsa mordida abierta, producida por el hábito de succionarse el dedo pulgar y la verdadera, causada por el raquitismo. Genéticamente, sin embargo, varias displasias se incluyen en el mismo grupo.

Bajo "otras anomalías" encontramos desplazamiento del germen dentario, dientes supernumerarios y ausentes, diastemas, falta de relación entre el tamaño de los dientes y maxilares, o finalmente protrusión y retrusión bialveolar.

SISTEMA DE CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS.

Factores generales:

1. Herencia (patron hereditario).
2. Congénitos (paladar hendido, torticolis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis).
3. Ambiente.

- a) prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela.
 - b) Postnatal (lección en el nacimiento, parálisis cerebral lesión en la articulación temporo mandibular.
4. Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.
 - a) Desequilibrio endocrino.
 - b) Trastornos metabólicos.
 - c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis)
 5. Problemas nutricionales (desnutrición).
 6. Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.
 - a) Lactancia anormal (postura anterior de la mandíbula, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva.
 - b) Chuparse los dedos.
 - c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua.
 - d) morderse el labio y las uñas.
 - e) Hábitos anormales de deglución.
 - f) Defectos fonéticos.
 - g) Anomalías respiratorias (respiración bucal)
 - h) Amígdalas y adenoides (posición compensadora de lengua).
 - i) Tios psicogenéticos y bruxismo.
 7. Postura.
 8. Traumatismos.

FACTORES LOCALES:

1. Anomalías de número.
 - a) Dientes supernumerarios.
 - b) Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida prematura, por accidentes, caries).
2. Anomalías en el tamaño de los dientes.
3. Anomalías en la forma de los dientes.
4. Frenillo labial anormal; barreras mucosas.
5. Pérdida prematura.
6. Retención prolongada.
7. Erupción tardía de los dientes permanentes.
8. Vía de erupción anormal.
9. Anquilosis.

10. Caries dental.

11. Restauraciones dentales inadecuadas.

ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES.

Es importante reconocer en la actualidad la gran importancia de la genética, ya que con frecuencia las características asociadas con la maloclusión se atribuyen a afecciones específicas. Al analizar el comportamiento complicado de los genes, especialmente los que determinan las características en nuestra área de trabajo, podemos aislar las causas reales de la maloclusión dentaria.

Para una mejor comprensión, los factores etiológicos de la maloclusión se clasifican en dos grupos: Factores generales y Factores locales.

1. Factores generales.

Herencia.

En el curso normal de los hechos, es razonable suponer que los hijos hereden algunos caracteres de sus padres. Estos factores o estos atributos pueden ser modificados por el ambiente pre-natal o pos-natal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nutricionales y fenómenos ideopáticos. Pero el patrón básico persiste, junto con su tendencia a seguir determinada dirección. Podemos afirmar que existe un determinante genético definido que afecta a la morfología dentofacial. El patrón de crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario.

Mencionando un ejemplo de los dicho podemos decir que, es posible que herede un niño el tamaño y forma de los dientes de su padre y el tamaño y forma de los maxilares de la madre. Los tejidos blandos pueden parecerse o no a los maternos o paternos. No sabemos bastante acerca de las combinaciones y recombinaciones complicadas de los genes en el momento de la concepción para hacer una predicción acertada. ciertas características poseen mayor probabilidad hereditaria que otras. En la combinación complicada de cromosomas y genes, dos factores recesivos

pueden combinarse para tornarse en característica dominante, o una característica dominante puede ser contra-restada por el potencial genético del otro padre y la característica desaparecen en los hijos. Ciertos genes son mas propensos a la combinación o mutación.

a) Influencia racial hereditaria.

En los grupos raciales homogéneos la frecuencia de maloclusión es baja en ciertas partes del mundo, como las islas filipinas, la maloclusión casi no existe. En estas poblaciones hay grupos genéticamente puros y la oclusión de los nativos es normal. Donde ha existido mezclas de razas la frecuencia de las discrepancias en el tamaño de los maxilares y los trastornos oclusales son significativamente mayores. Los estudios de población referentes al tamaño revelan que puede existir dominio de la deficiencia sobre el exceso como resultado de estas mezclas raciales. Por ejemplo, existen mas maloclusiones de clase II con poco desarrollo del maxilar inferior que maloclusiones de Clase III, donde puede existir un exceso de crecimiento de la mandíbula.

b) Tipo fácil hereditario.

El tipo facial es tridimensional. Los diferentes grupos étnicos y mezcla de grupos étnicos poseen cabezas de formas diferentes. Existen tres tipos generales:

- Branquicefálico o cabezas amplias y redondas.
- Dolicocefálico o cabezas largas y angostas.
- Mesocefálico, una forma entre braquicefálico y dolicocefálico.

Esto desde luego, es una división arbitraria; no se puede imponer ideas preconcebidas de forma facial y belleza sobre estructuras cuyos cimientos están contruidos para otra cosa. Pero sabemos de antemano, que el predominio del factor morfogenético afecta profundamente a los

objetivos ortodónticos y resultados terapéuticos.

c) Influencia de la herencia en el patrón de crecimiento y Desarrollo. Es razonable pensar que la consecución de éste patrón se encuentra también parcialmente bajo la influencia hereditaria. Por ejemplo, un niño es lento en cambiar sus dientes deciduos, y la erupción de los dientes permanentes es también lenta. La madre dirá "Sus hermanas y hermanos también fueron lentos y yo también lo fué a su edad' obviamente, el ambiente influye en forma importante aquí también, y puede modificar el patrón hereditario predeterminado. Por lo tanto, parece que el logro de un patrón especial se encuentra sujeto a diversas influencias.

d) Características Morfológicas Hereditaria y Dento Faciales Específicas.

No menos elusivo es el papel de la herencia en el logro de los atributos dento-faciales específicos. Lundstron realizó un intenso análisis de éstas características en gemelos y concluyó que la herencia puede ser significativa en la determinación de las siguientes características.

- 1) Tamaño de los dientes.
- 2) Anchura y longitud de la arcada.
- 3) Altura del paladar.
- 4) Apilamiento y espacio entre los dientes.
- 5) Grado de sobremordida sagital (overjet, sobremordida horz).

A la lista anterior le podemos agregar la posible influencia hereditaria siguiente:

- 6) Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua.

- 7) Características de los tejidos blandos (carácter y textura de las mucosas, tamaño de los frenillos, forma y posición, etc.)

Si existe la influencia hereditaria y puede ser demostrada en las áreas enumeradas, es lógico que la herencia desempeña un papel importante en las siguientes condiciones:

- 1) Anomalías congénitas.
- 2) Asimetrías faciales.
- 3) Micrognatia y macrognatia.
- 4) Microdoncia y macrodoncia.
- 5) Anodoncia y oligodoncia.
- 6) Variaciones en la forma de los dientes incisivos laterales en forma de cono, cúspide de Carabelli, mamelones, etc.
- 7) Paladar y labio hendidos.
- 8) Diastemas provocados por frenillos.
- 9) Sobremordida profunda.
- 10) Apiñamiento y giroverción de los dientes.
- 11) Retracción de la mandíbula.
- 12) Prognatismo mandibular.

2. Defectos congénitos.

a) Paladar y labio hendidos.

Los defectos congénitos o de desarrollo, generalmente poseen una fuerte relación genética. Esto es más cierto en algunas afecciones que en otras. Un 17% de todos los niños con paladar hendido poseen antecedentes familiares de esta anomalía. Se encuentran entre las anomalías congénitas más frecuentes en el hombre. Todas las modalidades quirúrgicas, las técnicas maxilofaciales han experimentado modas y preferencias. Los procedimientos uranoplásticos traumáticos cerraban las hendiduras uniendo las partes separadas; pero lo que se consideraba un éxito quirúrgico a la edad de 2 años, utilizando la estética y la función como norma, se convirtió en fracaso total

a la edad de 20 años y aún a menor edad. Las operaciones restrictivas y poco flexibles de antaño demostraban el dominio del músculo sobre el hueso y el potencial del control de la matriz funcional modificada cuando las fuerzas ambientales se aplicaban contra el complejo bucofacial.

El tratamiento del paladar hendido ya no se deja a un sólo especialista, sea cirujano, pediatra, prostodoncista, ortodoncista o fonoterapeuta. Todos coordinaran sus servicios para lograr el mejor resultado general.

El paladar hendido es el defecto congénito mas frecuente que interesa al dentista por su capacidad de provocar maloclusión, problemas tales como, tumores, parálisis cerebral, tortícolis, disostosis cleidocraneal, hemangiomas y sífilis congénita, provocando anomalías demostrables que requieren tratamiento especial.

b) Parálisis Cerebral.

Es falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal. Se piensa generalmente que es el resultado de una lesión de nacimiento. Las manifestaciones de esta lesión pueden ser imperceptibles o pueden ser extensas. Es obvio que los hábitos de presión anormales resultantes crean maloclusión. Las deformaciones severas se presentan cuando los musculos del sistema estomatognatico son afectados.

c) Tortícolis.

Los efectos de las fuerzas musculares anormales son visibles también en tortícolis o "cuello torcido". El acortamiento del músculo esternocleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología ósea del cráneo y la cara; se éste problema no es tratado oportunamente puede provocar asimetrías faciales con maloclusión dentaria incorregible.

d) Distosis Cleidocraneal.

Es otro defectos congénito frecuentemente hereditario que puede provocar maloclusión dentaria. Puede haber falta completa o parcial, unilateral o bilateral de la clavícula, junto con cierre tardío de las suturas del cráneo, retrucción y protrucción de la mandíbula. Existe erupción tardía de los dientes permanentes, y los dientes desiguos permanecen muchas veces hasta la edad madura. las raices de los dientes permanentes son en ocasiones cortas y delgadas. Son frecuentes los dientes supernumerados.

e) Sífilis congénita.

Aunque la frecuencia de la Sífilis congénita a disminuído aún se presenta. Se considera que los dientes en forma anormal y en mal posición son características de esta enfermedad.

3. Medio Ambiente.

a) Influencia Prenatal.

El papel de la influencia prenatal en la maloclusión es quizá pequeño. 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, anomalias inducidas por drógas como la talidomida, posible daño o trauma y baricela. La rubeola, así como los medicamento tomados durante el embarazo, pueden causar anomalías congénitas importantes, incluyendo maloclusiones.

b) Influencia Posnatal.

El nacimiento de un gran choque para el recién nacido, pero los huesos del cráneo se deslizan mas y se amoldan mas que las zonas dentarias y faciales. La plasticidad de las estructuras es tal que cualquier lesión es temporal, salvo en raros casos. Aunque es posible lesionar al

niño en el momento de nacer con un forcep, ésto no puede suceder.

Menos frecuentes, pero mas capaces de provocar maloclusiones son los accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en el desarrollo. Las caídas que provocan fractura condilar pueden provocar asimetría facial marcada. El tejido de cicatrización de una quemadura, puede también producir maloclusión.

4. clima o estado Metabólico y Enfermedades Predisponentes. La discusión sobre el efecto del clima metabólico y la maloclusión deberá tratar primordialmente de aquellas enfermedades que alteran ése estado. Se sabe que las fiebres exantemáticas pueden alterar al itinerario de desarrollo, y que con frecuencia dejan marcas permanentes en las superficies dentarias. Algunas enfermedades endócrinas específicas pueden ser la causa de maloclusión. Las enfermedades con disfunción muscular, como distrofia muscular y parálisis cerebral, también pueden ejercer efectos deformantes característicos en las arcadas dentarias.

Las endocrinopatías proporcionan una base mas directa para la relación causa y efecto. Los trastornos marcados de la Hipófisis y Paratiroides no son frecuentes, pero su efecto en el crecimiento y desarrollo es importante cuando se presentan. La resorción anormal, erupción tardía y trastornos gingivales van de la mano con el hipotiroidismo.

El mantenimiento de un ritmo metabólico normal es indispensable para el crecimiento y desarrollo normal, deberá realizarse todo lo posible para eliminar la entidad patológica causante de las anormalidades.

5. Problemas Dietéticos. (deficiencias nutricionales)

Trastornos como el raquitismo, escorbuto y beriberi, pueden provocar maloclusiones graves. Con frecuencia el problema principal es el trastorno del itinerario de 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. El desequilibrio hormonal o enzimático puede ser tal que los elementos esenciales son excretados, en detrimento de los tejidos en desarrollo, así como el alcoholismo crónico en el adulto puede producir un tipo de desnutrición similar.

6. Hábitos de Presión Anormales y Aberraciones Funcionales.

a) Succión del pulgar y otros dedos.

Se considera el reflejo de succión como un patrón reflejo de funciones neuromusculares que desarrolla el niño para satisfacer necesidades de alimentación y asimientó a la madre y que posteriormente utilizará para conocer los objetos que tiene a su alcance por medio de las sensaciones bucales.

El tipo de succión mas relacionado a la maloclusión, es la succión forzada repetida del pulgar con fuertes contracciones asociadas, bucales y de labio.

Al analizar el efecto nocivo de éste hábito se deben tomar en cuenta la fuerza, frecuencia y duración del período de succión como factores en la gravedad del desplazamiento dental o en la inhibición de erupción.

La posición del dedo en la boca y la acción de palanca contra las otras piezas o el alvéolo influyen directamente en las alteraciones dentales.

Las posibles causas de la succión del pulgar o de otros dedos, son muchas y a su vez contradictorias, pero trataremos de mencionar algunas de las mas importantes:

- Al nacer el niño, existe una separación de los maxilares de 7 mm a 11 mm, por tal motivo es importante que la madre amamante al niño de 4 a 8 meses máximo para que ejerza succión, así estimula el desplazamiento de la mandíbula hacia adelante, como también la estimulación del maxilar. El niño que no es amamantado, el 80% se queda por lo general en clase II.

Cuando el niño es amamantado, en el biberon no succiona de igual forma como si fuera amamantado por la madre, como consecuencia el niño queda inquieto y empieza a succionar el dedo.

- Cuando hacen erupción los dientes, en la mayoría de las veces produce un cosquilleo o molestia en la encía, lo que motiva al niño a succionar el dedo.
- Cuando el niño se deja en guarderías desde el nacimiento se le crea un estado psicológico de falta de protección de la madre, o también lo que el niño observa puede ocasionarle el hábito (como ver que otro niño succione el dedo).
- Cuando el niño se encuentra bien y se le adjudica un chupón, en muchas ocasiones es contraproducente, ya que suelen acostumbrarse y cuando les retiran el chupón, suelen empezar a succionar el dedo.

En conclusión las posibles causas de succión del dedo pueden ser en determinado momento; el hambre, la erupción de los dientes, aburrimiento y regañones que se reflejan después en problemas psicológicos o falta de protección del infante.

Los problemas que aparecen como consecuencia de succión del pulga son:

- Al succionar el niño ejerce presión sobre premaxilar,



DIRECCION DE LA APLICACION DE FUERZA A LA DENTICION DURANTE LA SUCCION DEL PULGAR.



ADAPTACION DE LA MUSCULATURA BUCAL Y FACIAL A LA SUCCION DEL PULGAR. NOTARSE LA MALPOSICION DE LA LENGUA, MANDIBULA Y MUSCULOS PERIBUCALES.

que provoca vestibularización en dientes anteriores superiores, provocando a su vez mordida abierta.

- Provoca una presión sobre paladar, y como consecuencia paladares profundos, mordidas cruzadas, y hasta puede ocasionar problemas respiratorios por consecuencia del paladar profundo.

- Provoca un freno en el crecimiento mandibular.

Las maloclusiones debidas a la succión de los dedos, pueden ser muchas y variadas, estando generalmente, manifestadas por mordida abierta. En los casos en que se presenta con protusión de los incisivos superiores, asociada con arco dental estrecho, distocclusión, entrecruzamiento exagerado de incisivos, la succión solamente representa uno de los factores causales y exacerbantes. Como también éstas maloclusiones pueden ser causadas por otro tipo de influencia, como por ejemplo; las disposiciones hereditarias.

El niño que es amamantado; el 90% no presenta el hábito. El hábito es inconciente o nocturno y se puede quitar con una venda, colocandola en todo el brazo así disminuye que doble el brazo y se succione el dedo o por medio de aparatología (trampa para dedo), que sirve para interrumpir la satisfacción del hábito.

Tenemos otro aparato de elección que es el arco lingual con puntas cortas agudas, soldadas y ubicadas estratégicamente.

Servirán como claras señales aferentes de incomodidad cuando intente colocar el pulgar y sienta dolor leve, que será detectado en forma constante por el sistema neuromuscular.

"La teoría del aprendizaje considera a los síntomas neuróticos como simples hábitos aprendidos; no existe neurósis bajo el síntoma, simplemente existe el síntoma. Eliminando el síntoma se habrá eliminado la neurósis".

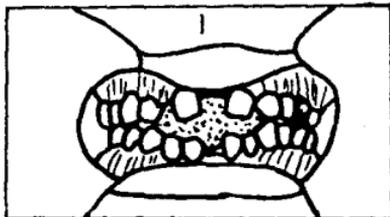
El tratamiento a seguir es:

- Control.
- Tratamiento psicológico.
- Arco palatino únicamente.
- Tratamiento psicológico y arco palatino.
- Reja palatina únicamente.
- Reja palatina reforzada con tratamiento psicológico.

Este estudio apoya el punto de vista de los teóricos del aprendizaje en el sentido de que el hábito de chuparse el pulgar es un hábito simple aprendido, y contradice la teoría psicoanalítica que considera el chuparse el pulgar como un síntoma de un trastorno emocional mas profundo. Esto lo realiza ayudando al paciente a sortear éste obstáculo en el camino hacia la madurez, eliminando una fuente de conflicto entre el niño y los padres, evitando así una identificación permanente con las consecuentes implicaciones desfavorables psicológicas y para la salud.



MOVIMIENTO DENTARIO CAUSADO POR FUERZAS MUSCULARES.



MORDIDA ABIERTA CON DIMENSIONES OCLUSAL Y POSTURAL VERTICAL IDENTICAS, PROVOCA DA POR INTERPOSICION LINGUAL O ALGUN OTRO HABITO.

b) Hábito de lengua.

Existen muchas pruebas que indican que el hábito de proyectar la lengua hacia adelante es la retención del mecanismo infantil de mamas.

La actividad anormal del labio y la lengua con frecuencia está asociada con el hábito de dedo. Cuando se corrige el hábito de dedo, por lo regular va en consecuencia el de la lengua. Otra causa posible del hábito de lengua, puede ser cuando el niño pierde sus dientes temporales y tiende a taponar el espacio con la lengua.

Sea cual sea la causa del hábito de lengua (tamaño, postura o función) también funciona como causa eficaz de la maloclusión.

Es importante considerar el tamaño de la lengua, así como su función, ya que el efecto del tamaño de la lengua sobre la dentición en un paciente con aglosia congénita y en otro con macroglosia nos darán problemas clínicos muy diferentes.

Lo que posiblemente también contribuye a la posición anormal de la lengua es la presencia de amígdalas grandes y adenoides. El hábito de proyectar la lengua hacia adelante puede ser consecuencia del desplazamiento anterior de la base de la lengua.

Sea cual sea la causa del resultado final frecuentemente es mordida abierta permanente, maloclusión o patología de los tejidos de soporte.

La mordida abierta lateral, mordida abierta en anteriores y mordida abierta de primer molar a primer molar, son consecuencia de hábito de lengua, pero se aclara que depende del grado del problema, y en todo caso cuando se quita el hábito se debe corregir la mordida para no ocasionar de nuevo el hábito al seguir el orificio.

El tratamiento del hábito de lengua generalmente se realiza por medio de terapia miofuncional con aparatología; como es la trampa para lengua, o simplemente en ocasiones se hace el tratamiento de ortodoncia y se elimina el hábito de lengua en un mismo tiempo.

c) Hábito del labio.

Este hábito se presenta a cualquier edad, por lo regular la maloclusión puede observar el hábito del labio en casos severos de clase II. En pacientes con clase II la maloclusión puede originar el hábito, y no el hábito la maloclusión. Por lo general el labio inferior se coloca detrás de los incisivos superiores y se proyecta contra las superficies linguales de los incisivos inferiores. El labio superior ya no es necesario para llevar a cabo la actividad de manera de esfínter, en contacto con el labio inferior como sucede en la deglución normal; éste permanece ipotónico sin función y parece ser corto o retraído.

Durante la deglución, la musculatura labial es auxiliada por la lengua, dependiendo del grado de su formación, la lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar durante el acto de la deglución.

Cuando el labio superior deja de funcionar como una fuerza restrictiva, eficaz y con el labio inferior ayudando a la lengua a ejercer una poderosa fuerza hacia arriba y hacia adelante contra el segmento premaxilar, aumenta la severidad de la maloclusión.

Otras consecuencias de este hábito de labio son:

- Enrojecimiento del labio.
- Resequedad.
- Frotaciones alveolares de los incisivos centrales superiores.
- Intrusión o retrusión de dientes superiores o inferiores

dependiendo de cual labio se chupe.

- Provoca falsos prognatismos.
- Es bastante visible.
- Es mas frecuente despues de los 5 años.

d) Anomalias respiratorias.

En el hábito de respiración bucal, da la apariencia de tener el labio superior corto, se hace mas débil y suave, hinchado e inflamado a nivel de papilas, reseco y agrietado; se observan los dientes anteriores vestibularizados y encías mas rojas.

Las causas posibles de la respiración bucal son:

- Desviación del tabique.
- Cornetes inflamados.
- Inflamación y atrofia de la mucosa nasofaríngea.
- Alérgias.
- Hipertrofia amiloidea o inflamacion de amígdalas.
- Hipertrofia adenoidea.
- Hábito de lengua.
- Hábito de dedo.
- Pérdida de piezas dentarias temporales o permanentes.
- Labio- leporino por mala intervención quirúrgica.
- Paladar hendido por mala intervención quirúrgica.

Cuando se respira por la nariz se tiene la ventaja de que el aire se caliente, la mucosa de la nariz es bactericida y le da forma a las fosas nasales, por lo tanto, lo que nos va a provocar un hábito de respiración bucal seria:

- Que las fosas nasales no funcionen adecuadamente, por consecuencia ocasionan el paladar alto (porque el aire entra directamente y afecta el velo del paladar; se rompe el equilibrio de crecimiento).
- Mordida cruzada.
- Vestibularización de dientes superiores anteriores.
- Los dientes se resecan, tienen mayor atrición.

- Los molares están en clase II porque la mandíbula cae y no se desarrolla mesialmente.

Para corregir el hábito de respiración bucal es indispensable corregir primeramente la causa que lo provoca para poder colocar posteriormente una pantalla vestibular, la cual deberá utilizarse el mayor tiempo posible, 2 horas en la tarde y toda la noche; si es que no hay problema a nivel de las fosas nasales u otra causa que nos impida el buen funcionamiento de la pantalla vestibular para quitar el hábito.

Eliminar primero causa y después hábito.

e) Aberraciones funcionales psicogénicas o idiopáticas.
Bruxismo o Bricomanía.

El bruxismo o bricomania, es la contracción tetánica de los músculos masticadores y el rechinar rítmico de los dientes de lado a lado durante el sueño, la relación de causa y efecto no es muy clara. El bruxismo puede ser una secuela desfavorable de mordida profunda, pero también sabemos que existe un componente psicogénico, cinestésico y neuromuscular o ambiental. La tensión nerviosa encuentra un mecanismo de gratificación en el rechinar y bruxismo. Los individuos nerviosos son mas propensos a desgastarse, rechinar y fracturarse los dientes con movimientos de bruxismo.

Generalmente, el bruxismo nocturno no puede ser duplicado durante las horas de vigilia. La magnitud de la contracción es muy grande y los efectos nocivos sobre la oclusión son obvios.

Un número significativo de denticiones desiduas muestran los efectos del bruxismo. La bricomania no puede ser estudiada clínicamente, pero posiblemente se trata de una actividad concomitante. La correlación con los hábitos

erotogénicos, si es que los hay, no ha sido establecida.

Es posible que exista maloclusión o mal funcionamiento de la oclusión en la mayor parte de los casos como "eslabón débil", que deberá ser explotado por las exigencias psicogenéticas. Generalmente, existe una sobremordida mas profunda que lo normal, una restauración alta, una unidad dental masl puesta, etc. El proceso se convierte en un circulo vicioso al agravarse algunas de las características oclusales bajo los ataques traumáticos del bruxismo. Es necesario hacer muchas investigaciones sobre la naturaleza exacta del fenómeno de rechinar de los dientes que provoca miositis y que es tan frecuente en personas de todas las edades en nuestra sociedad compleja y nerviosa.

7. Postura.

De tiempo en tiempo, los investigadores tratan de probar que las malas condicones posturales, pueden provocar maloclusión. La mala postura y la maloclusión dentaria pueden ser resultado de una causa común. La mala postura puede acentuar una maloclusión existente, pero aún no ha sido probada que contituya el factor etiológico primario.

8. Accidentes y traumas.

Es posible que los accidentes sean un factor mas significativo en la maloclusión que generalmente se cree. Al aprender el niño a gatear y a caminar, la cara y las áreas de los dientes reciben muchos golpes que no son registrados en su historia clínica, tales experiencias traumáticas desconocidas pueden explicar muchas anomalías eruptivas idiopáticas.

Los dientes desiguos desvitalizados poseén patrones de resorción anormales y como resultado de un accidente inicial, pueden desviar los sucesores permanentes. Estos dientes muertos deberán ser examinados radiograficamente

FACTORES LOCALES

1. ANOMALIAS DE NUMERO.

La herencia desempeña un papel importante en los dientes supernumerarios o faltantes, pero el motivo primordial es desconocido. Existen también los dientes faltantes o adicionales asociados con anomalías congénitas.

a) Dientes Supernumerarios.

Pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 a 12 años; son más frecuentes en maxilar superior y sobre todo los mesiodens, a veces aparecen cerca del piso de las fosas nasales y no en paladar como es más frecuente; los supernumerarios incluidos pueden enquistarse si se dejan en boca, a veces su extracción pone en peligro los ápices de dientes permanentes contiguos, por lo que se debe hacer el examen radiográfico múltiple y con cuidadoso diagnóstico.

Es frecuente la desviación o falta de erupción de los permanentes que estén afectados por el o los supernumerarios.

b) Hay mayor incidencia de la alteración en el maxilar superior y los dientes que más frecuentemente faltan son:

Dientes faltantes: $\frac{8 \quad 2 \quad 2 \quad 8}{8 \quad 5 \quad 1 \quad 5 \quad 8}$

Debemos evitar malos hábitos como el de la lengua, cuando alguna pieza dentaria falta. En estos pacientes son frecuentes las alteraciones de tamaño y forma. Hay que mantener los espacios adecuados para futuras prótesis, pero si existe apiñamiento deberá ser tratado por el ortodoncista, antes de poner mantenedores de espacio ya que puede ser conveniente un programa de extracciones en serie.

2. ANOMALIAS DE TAMAÑO.

Principalmente determinado por la herencia, puede haber discrepancia anormal en tamaño de dientes y arcadas oseas presentándose la mal oclusión.

3. ANOMALIAS DE FORMA.

El más frecuente es el incisivo lateral superior, en forma de clavo, presentándose espacios demasiado grandes en el segmento anterior. La presencia de un ángulo exagerado o de bordes marginales amplios, puede desplazar los dientes hacia labial e impedir la relación normal de sobre mordida vertical y horizontal.

El segundo premolar inferior puede tener una cúspide lingual extra que generalmente aumenta la dimensión mesio distal, tal variación reduce el espacio de ajuste autónomo dejando en la pérdida del segundo molar deciduo.

Otras anomalías de forma son por defectos de desarrollo, como amelogénesis imperfecta, hipoplasia, germinación, dens in dente, fuciones y aberraciones sifilíticas congénitas.

4. FRENILLO LABIAL ANORMAL.

Los espacios entre los incisivos centrales superiores y la presencia de una inserción fibrosa como el frenillo labial, proporcionan controversias, como la que si el frenillo bajo causa el diastema o es por problemas de malos hábitos, discrepancias de tamaño dentales, dientes supernumerarios en la línea media, de ahí que es importante el adecuado diagnóstico antes de hacer una frenilectomía, ya que por sí sola no resuelve el problema de diastema. -Además que la existencia de un frenillo fibroso no siempre significa que es la causa del diastema.

5. PERDIDA PREMATURA DE DIENTES INFANTILES.

Los dientes deciduos aparte de ser órganos de la masticación

sirven como conservadores de espacio.

Es importante también dar lugar a la posibilidad de aliviar una mal oclusión por medio de las extracciones tempranas de algunos dientes temporales, la conservación del espacio de estos, puede resultar contra productiva, pero si existe oclusión normal en un principio y no hay diferencia de longitud de arco, la extracción prematura de dientes posteriores por caíres, pueden llevar a una mal oclusión si no se utilizan mantenedores de espacio, si hay oclusión normal. (Aunque en ocasiones se precisan de ellos porque sin éstos se pueden ocasionar hábitos de lengua). Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes anteriores contiguos, sólo se pierde el espacio cuando hay diferencia en la longitud de la arcada o con problema de sobremordida horizontal.

Si hay dudas es importante la interconsulta con el ortodontista.

La pérdida prematura de los permanentes al igual que los deciduos originan mal oclusión. Si esta pérdida es antes de que se complete la erupción de la dentición adulta, será muy marcada la alteración, ya que las fuerzas morfogenéticas y anatomofuncionales conservan un equilibrio dinámico en la oclusión.

6. RETENCION PROLONGADA Y RESORCION ANORMAL.

Si las raíces de los dientes deciduos no son reabsorbidos adecuadamente uniformes y a tiempo, los sucesores permanentes pueden ser afectados y no hacen erupción en el tiempo y posición adecuada.

El dentista deberá conservar el itinerario normal de erupción al mismo nivel en cada uno de los segmentos bucales, para lo cual hay que auxiliarse de radiografías.

Si una raíz o parte de ella no se reabsorbe al igual que las otras se deberá extraer el residuo en un tiempo adecuado (ortodoncia preventiva).

No existe una regla bien definida con respecto a que si la atención prolongada que no reabsorbe bien las raíces, o si la erupción anormal, es provocada por la retención prolongada de los dientes.

Existen límites amplios de los normal en cada individuo en cuanto a su cronología dental, algunos son precoces y otros muy lentos, por ello debemos observar el patrón hereditario y el examen radiográfico.

Si la edad del desarrollo dental es muy extremista, hay que revisar el sistema endócrino, enfermedades como hipotiroidismo que retraen la secuencia de erupción, el desarrollo normal gonadotrópico precoz que acelera el patrón de desarrollo. Al acelerar el desarrollo y madurez, hay mas probabilidades de apiñamiento.

Aún cuando el momento de exfoliación sea a tiempo, debemos observar la adecuada erupción de los permanentes, con frecuencia son retenidos fragmentos de raíces deciduas en los alveolos que no son reabsorbidos, pueden desviar el permanente y evitar el cierre del contacto entre los dientes o provocar quistes. Es convenientes checarlos radiográficamente pues con frecuencia son incorporados al hueso alveolar y son asintomáticos, pero si forman quistes deben ser extraídos.

7. ERUPCION TARDIA DE PERMANENTES.

Ademas de la posibilidad de un trastorno endocrínico hay la posibilidad de la falta congénita del diente correspondiente de la segunda dentición o bien la presencia de un supernumérico, raíz decidua o alguna barrera de tejido. Si la fuerza de erupción no es vigorosa, el

tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable, por lo que en ocasiones hay que hacer la extirpación de este tejido.

Con frecuencia la pérdida precoz del diente decíduo, significa la erupción del diente permanente, pero a veces forma una barrera ósea en la línea de erupción, impidiendo su salida.

8. VIA DE ERUPCION ANORMAL.

La desviación de un diente en erupción puede ser solo un mecanismo de adaptación a las condiciones que prevalecen, pudiendo existir barreras físicas que afectan la dirección como las mencionadas anteriormente, que obligan al sucesor en desarrollo a tomar una vía eruptiva anormal.

La interferencia mecánica del tratamiento ortodóntico puede también provocar un cambio en la Vía de erupción.

Otra causa son los quistes, que exigen tratamiento quirúrgico oportuno.

Debemos hacer un diagnóstico diferencial diciendo si conviene enderezar el diente quirúrgicamente o extraerlo.

En la erupción ectópica, el permanente en erupción provoca la resaración de un diente decíduo o permanente contiguo, que no es el diente que reemplazará, éste puede ser por deficiencia de longitud de la arcada por lo que puede estar indicando ahí, haya extracciones seriadas.

9. ANQUILOSIS.

El diente está pegado al hueso circundante, mientras los otros dientes continúan sus movimientos de acuerdo con el crecimiento y desarrollo normales. Es probable que se va a alguna lesión que perfora el ligamento formándose un puente óseo, el cual aunque sea muy grande

frena la erupción normal de un diente. Radiográficamente a veces no se aprecia y clínicamente se ven sumergidos. Si es dejado el diente anquilosado puede ser cubierto por los tejidos en crecimiento.

Su extirpación quirúrgica sólo es posible a través del hueso vestibular.

Su etiología son los accidentes o traumatismos, o bien puede ser de lipoidiopático, ya que con frecuencia la anquilosis se presente sin causa visible.

10. CARIES DENTAL.

Es considerada como un factor de mal oclusión, ya que conduce a la pérdida prematura de dientes deciduos o permanentes. Es indispensable su restauración no sólo para evitar infecciones y pérdidas prematuras, sino también para conservar la integridad de las arcadas dentarias, ya que las caries interproximales reducen la longitud del arco.

11. RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS.

La longitud de la arcada es muy importante en el restablecimiento de una oclusión normal, las restauraciones proximales desajustadas, pueden provocar interferencia y giroversiones.

Un contacto proximal demasiado abierto que permite el impacto de alimentos, lo que facilita la pérdida de hueso junto con la separación de dientes.

Un contacto muy apretado causa agrandamiento mesiodistal del diente restaurado, dando puntos de contacto funcionales prematuros y una carga demasiado pesada entre contacto de canino e incisivo lateral, creando a la larga interrupción en la continuidad de la arcada, pérdida de contacto y giroversión; una restauración mal colocada

en ocasiones ha sido capaz de mover los dientes de manera indeseada.

CAPITULO V

1. MANTENIMIENTO DE LA OCLUSION NORMAL.

La obligación del dentista que desea realizar ortodoncia preventiva es tratar de mantener una oclusión normal. El mantenimiento de la mejor salud para cada diente exige revisiones periódicas, los dientes deberán erupcionar a tiempo y no deberá existir obstáculos en su camino. El dentista deberá comprender todos los segmentos de arcada con el patrón general de desarrollo. Podrá recoger una de tres alternativas:

- Evitar alguna anomalía.
- Interceptar una situación anormal en desarrollo.
- Corregir una anomalía que ya se haya presentado.

Es obvio que la primera alternativa es preferible; es aquí donde el dentista que carece de conocimientos ortodónticos especializados, puede prestar su mayor servicio.

El grupo preventivo incluye a todos los pacientes dentro de un programa de educación. Cosas tales como control de espacio, mantenimiento de espacio, recuperación de espacio, mantenimiento de un programa para la exfoliación por cuadrante, análisis funcional, revisión de los hábitos bucales, ejercicios musculares y control de caries, etc. constituyen parte también del grupo preventivo.

2. CONTROL DE ESPACIO EN LA DENTICION DECIDUA.

Una parte importante de la ortodoncia preventiva, es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida inoportuna de los dientes temporales. Mientras mas y mas personas se hacen concientes de la importancia de la reparación de los dientes temporales, este problema deberá surgir cada vez menos.

La perdida prematura de los dientes temporales puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal. Esto no significa que tan pronto como el dentista

observe una interrupción en la continuidad de las arcadas deberá proceder a colocar un mantenedor de espacio.

Algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza; en la mayor parte de estas pérdidas prematuras espontáneas, la razón es la falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias. Esta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente. Por lo tanto para la colocación de un mantenedor de espacio es conveniente hacer un examen radiográfico y un análisis del problema del paciente antes de proceder a colocar el mantenedor.

3. MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES SUPERIORES E INFERIORES.

En los segmentos anteriores superiores generalmente no se requieren mantenedores de espacio, aún con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina. Sin embargo, en el niño muy pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo como un auxiliar para facilitar el habla.

Los sonidos silbantes son logrados con mayor facilidad cuando existen todos los dientes incisivos. La reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad puede satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño. Si el niño es mayor y ha adquirido madurez, y ha aprendido a hablar correctamente, podrá ajustarse el aumento de volumen y podrá colocarse un retenedor palatino removible con un diente.

La pérdida dentaria en el segmento anterior inferior es muy rara. El mantenimiento del espacio en esta zona es objeto de controversia parta de la controversia estriba en el tipo de mantenedor de espacio, ya que es muy difícil anclar un mantenedor de espacio sobre los pequeños incisivos

deciduos. Un peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte del mantenedor.

La utilización de una corona metálica con un pónico volado y un descenso sobre el incisivo adyacentes es adecuada. Un arco lingual fijo de canino a canino, o un arco lingual fijo de duo puede funcionar dependiendo de la edad del paciente, el crecimiento posible en esta zona y otros factores similares.

Un mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala retención, es retirado generalmente durante las comidas y se pierde con mayor facilidad.

La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada cuidadosamente y deberán retirarse los mantenedores de espacio a la primera señal de erupción.

4. MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS POSTERIORES.

En los segmentos posteriores en los que la conservación del espacio encuentra su mayor aplicación y donde deberá emplearse la mayor discreción al decidir cómo y cuándo deberá ser resuelto el problema de espacio.

En otras palabras, en la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para compensar el desplazamiento mezial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados y para que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción. La naturaleza controla muy bien la utilización del espacio durante el intercambio de los dientes. Las cifras de 1.7 mm a cada lado de la arcada inferior y 0.9 mm de la arcada superior, son promedios que se han derivado de las medidas de gran número de

individuos. corresponde al dentista medir este espacio libre en todos los casos en que surja la duda sobre el mantenimiento del espacio.

Otros factores que pueden afectar a la decisión sobre el mantenimiento del espacio son la edad y sexo del paciente, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cuspídeos inclinados, la forma en que éstos se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

5. MANTENIMIENTO DE ESPACIO.

a) Definición de mantenedor de espacio.

Un mantenedor de espacio es un aparato con esencial finalidad profiláctica, tiende a evitar malposiciones dentarias que pudieran originarse en los dientes permanentes por pérdida precoz de los dientes deciduos.

b) Función del mantenedor de espacio.

Debe de reunir las funciones profilácticas, funcionales y además que cumpla con funciones estéticas y psíquicas si existen piezas faltantes en el sector anterior.

En la función profiláctica, podemos involucrar la acción de mantener el espacio mesio-distal dejado por la pérdida de el o los dientes caducos, el tiempo preciso para que el permanente de reemplazo no tenga dificultades.

Para ubicarse normalmente en la arcada dentaria, y al mismo tiempo debe impedir que piezas vecinas se inclinen anormalmente hacia mesial o distal y conservar la línea de oclusión con el fin de no provocar una extrusión del diente antagonista.

La funcionalidad del mantenedor de espacio es que debe conservar la apariencia normal de la cavidad

bucal, permitiendo a su vez en lo posible una masticación correcta; si es en dientes anteriores debe estar en condiciones de ejecutar la presión y corte correspondientes a los incisivos, debe permitir también el apoyo correcto de la lengua para que la formación se realice en forma correcta.

c) Indicaciones para los mantenedores de espacio.

Cuando la falta de un mantenedor de espacio puede llevar a una disminución en la longitud de la arcada con la consiguiente mal oclusión y pueda propiciar hábitos nocivos es aconsejables su uso, por eso está indicado cuando:

- Por alguna causa se pierde un diente primario y no existe evidencia radiográfica de que su sucesor permanente pronto vaya a erupcionar.
- Cuando el segundo molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente.
- Cuando la pérdida de algún diente primario propicie Hábitos linguales.

d) Clasificación o tipos de mantenedores de espacio.

Los mantenedores de espacio se pueden clasificar en:

- Fijos, semifijos o removibles.
- Los fijos: son los aparatos que están unidos a los dientes soportes por medio de cementación.
- Los semifijos: son los aparatos en los cuales algunas de sus partes constitutivas va fija por cementación y la otra puede ser removible.
- Los removibles: son aparatos que no van cementados y se pueden colocar y retirar fácilmente.
- Funcional y no funcional.
- Los funcionales: establecen la función del diente perdido.
- Los no funcionales: no establecen la función del diente perdido, y únicamente mantienen el espacio.

- Activos o Pasivos.

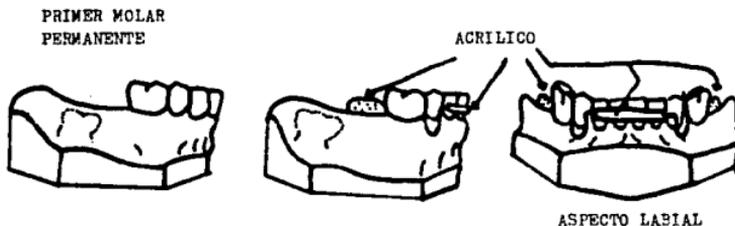
Cuando se espera que el mantenedor de espacio mueva las piezas y las coloque en su lugar.

e) Requisitos de mantenedor de espacio.

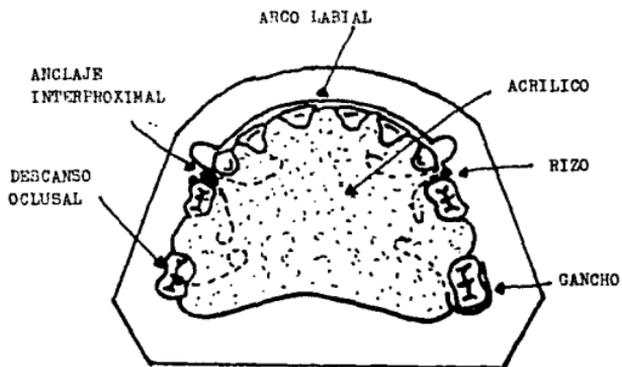
- Debe mantener el diámetro misio-sital del diente perdido.
- De ser posible deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar sobre-erupción de los dientes antagonistas.
- Deberán ser sencillos y lo mas resistentes posible.
- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- Deberán de ser faciles de limpiar y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran producir caries dental y enfermedad sarodental.
- Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla y digestión.

f) Elección de mantenedores de espacio.

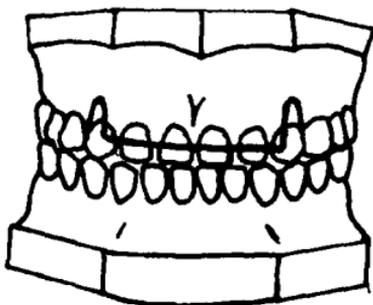
La mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores de espacio pasivos y removibles, hechos con hilos metálicos y resina acrílica.



Pérdida de segundo molar primario antes de la erupción del primer molar permanente.



Diferentes medios de retención de complejidad relativa para los mantenedores de espacio removibles.



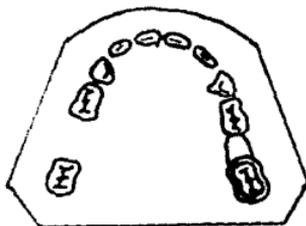
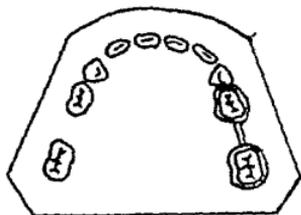
Arco labial doblado para evitar interferencia oclusal.

En algunos mantenedores de espacio, se incluye el uso de bandas.

Por ejemplo: La pérdida de un molar primario puede remediarse con un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico. Este puede substituirse la pérdida en uno o ambos lados, puede hacerse con o sin arco lingual, pero se aconseja descansar oclurales en los molares (si están presentes), particularmente en el arco inferior de un caso conilateral, evitará que el mantenedor se deslice hacia el peso de la boca.

g) Ventajas o desventajas del mantenedor de espacio removible.

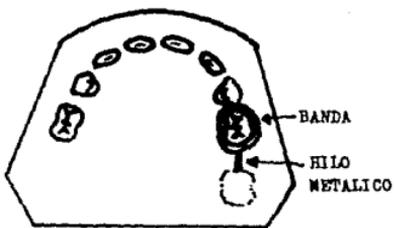
- Fácil de limpiar.
- Permite la limpieza de las piezas.
- Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- Puede construirse en forma estética.
- Facilita la masticación y el habla.
- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- No es necesaria la construcción de bandas.
- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.
- Desventajas:
 - Puede perderse.
 - El paciente puede decidir no llevarlo puesto.
 - Puede romperse.
 - Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula si se incorporan grapas.
 - Puede irritar los tejidos blandos.



BANDA Y BARRA

BANDA Y HIZO

Dos tipos de mantenedores de espacio que emplean bandas



Mantenedor de espacio para guiar la erupción de un primer molar permanente.

h) Construcción de mantenedores de espacio sin bandas.

La construcción de los mantenedores de espacio funcionales, pasivos y removibles deberán mantenerse lo mas sencillos posible.

- El arco labial.

A menudo, el único hilo metálico incluido en el instrumento es un simple arco labial. Esto ayuda a mantener el instrumento en la boca, y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

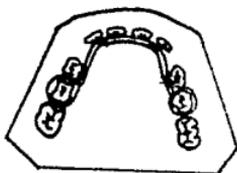
Si todo lo demás permanece igual, en un caso con relación normal de mandíbula, maxilar y sobre mordida profunda o mediana, no es necesario incluir un arco labial en un mantenedor de espacio inferior. La emigración anterior de las piezas inferiores anteriores se verá inhibida por las superficies linguales los dientes anteriores.

El problema de ajustar el hilo también depende del tamaño del hilo usado. Generalmente se usará hilo de níquel-cromo de 0.032 o 0.028 pulgada (0.8 a 0.68mm).

Si se presenta el problema de interferencias oclusales, se puede usar hilo de 0.026 pulgada (0.65 mm) de acero inoxidable; es mas difícil de doblar que el Nichrome (hilo de níquel y cromo), por lo que no se deformará tan fácilmente, y podrá usarse en tamaños menores.

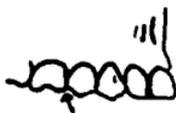
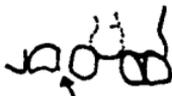
- Descansos oclusales.

En complejidad, el siguiente elemento sería la adición de descansos oclusales en los molares; estos pueden ser aconsejables en la mandíbula, incluso cuando no se usan áreas labiales.



HILO CON RIZO

Mantenedores de espacio, fijos o semifijos, de arco lingual que usan hilo.



Rebajado de la superficie mesial del segundo molar primario, con objeto de hacer lugar para la erupción del canino permanente.



Mantenedor de espacio anterior que permite crecimiento lateral.

Espolones Interproximales.

Después de los descansos oclusales, para lograr mayor retención se aplicarían los espolones interproximales. En la mandíbula, la retención generalmente no es un problema, pero debido al juego constante del niño con la lengua, o su incapacidad para retener en su lugar el mantenedor al comer, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales.

- Grapas.

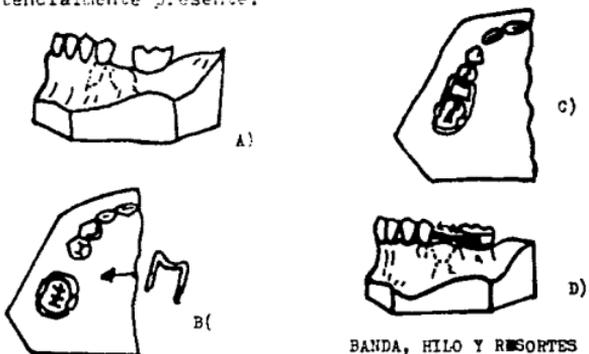
Estas pueden ser simples o de tipo CROZAT modificadas. Cuando solo interviene el mantenimiento de espacio, generalmente no son necesarias las grapas Crozat modificadas.

Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes. Las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico lingual y terminan en un rizo en el intersticio bucal. A causa del contorno de la pieza la grapa envolvente generalmente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial. La inclinación axial y otros posibles factores pueden influir para dejar que la extremidad libre sea la distal.

Además de retención, existe otra razón para decir si usar grapas o no usarlas. Esto afecta a la relación buco lingual de las piezas opuestas. La presencia de acrílico en solo el aspecto lingual de la pieza a menudo hará que esta pieza se desvíe bucalmente.

Sin embargo, si el problema de espacio se limita a la mandíbula pero existe la misma relación molar que citábamos anteriormente, una grapa sobre el molar inferior inhibirá los movimientos laterales de éste. Esto evitaría mordidas cruzadas, e incluso permitiría al molar superior lograr una relación buco lingual normal

por expansión fisiológica natural, si estuviera potencialmente presente.



BANDA, HILO Y RESORTES
COMPRIMIDOS EN SU LUGAR.

Recuperación de espacio para el segundo premolar no brotado.



Banda de tubo para aumentar la retención de la grapa en el instrumento removible.

6. RELACION DE LOS HABITOS BUCALES CON EL TRATAMIENTO ORTODONTICO.

Como anteriormente ya se había mencionado los hábitos perniciosos de la boca en los factores generales de la mal oclusión, ahora nos concentraremos solamente en el tratamiento de aparatología, ortodóntica que va encausada para interrumpir la satisfacción que provocan dichos hábitos, estos tratamientos van encaminados a salvaguardar los dientes de presiones excesivas.

Para el tratamiento del hábito de proyección o empuje lingual, como la succión del pulgar. Existen varios aparatos para la corrección de la mordida abierta y de la protrusión dentaria. Uno de ellos es la pantalla vestibular la cual podría romper con el hábito de succión. Otro aparato que se puede utilizar son las trampas linguales o trampas para dedo, que por su diseño impiden la proyección de la lengua entre los dientes y, a la vez, evitan el hábito de succión de dedo.

a) Las trampas linguales desempeñan varias funciones:

- Provocan que el hábito de succión pierda sentido, ya que aunque el niño puede introducir su dedo en la boca, no obtendrá la misma satisfacción debido a la incomodidad provocada por el aparato.

- Evitar que la presión de la lengua continúe desplazando los incisivos superiores en sentido labial y evitan el aumento de la mordida abierta.

- Obligan a la lengua a desplazarse hacia atrás, obligándola a tomar una posición mas ancha y normal, dando como resultado que se ejerza una mayor presión contra los segmentos bucales posteriores, invirtiéndose el estrechamiento de la arcada superior.

Es importante en el tratamiento del infante la

cooperación y apoyo por parte de los padres y demás familiares, para que no lo presionen, ya que sus actitudes pueden ser responsables de la producción del hábito, lo que debemos de explicar.

Tampoco deben en ningún momento mencionar que el aparato va a intentar romper con el hábito, sino únicamente explicar que está encaminado a mejorar la apariencia y la funcionalidad de la boca. Sin embargo, los padres pueden recompensar de alguna manera al niño durante el tratamiento, lo cual lo impresionaría y lo haría colaborar positivamente con el tratamiento. Una vez conseguida la total aceptación por parte del niño, el tratamiento tendrá el éxito deseado.

Las trampas linguales pueden ser fijas o removibles.

- Las fijas, que son realizadas por medio de bandas o coronas adaptadas y cementadas a los molares, por medio de alambre que se contornea hasta la papila incisiva, se fijan los alambres, bandas o coronas colocando previamente una barra a la altura de caninas. En la práctica se obtienen mejores resultados con los aparatos fijos.
- Los removibles, igual que los fijos presentan una serie de aditamentos contruídos de tal forma que evitan el empuje lingual o impidan que el pulgar pueda ser introducido dentro de la boca. La trampa lingual removible se puede realizar igual que una placa Hawley con modificación a la altura de canino a canino con salientes de alambre para el objetivo deseado.

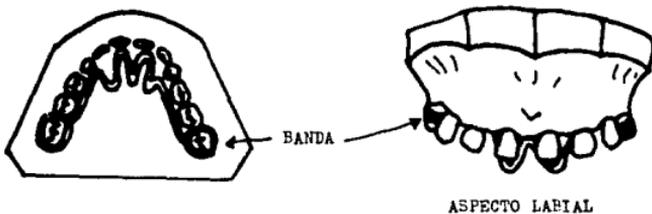
Las trampas linguales pueden ser fijas o removibles.

- Las fijas, que son realizadas por medio de bandas o coronas adaptadas y cementadas a los molares, por medio de alambre que se

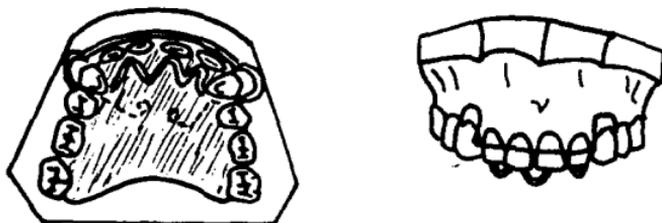
contornea hasta la papila incisiva, se fijan los alambres, bandas o coronas colocando previamente una barra a la altura de caninas. En la práctica se obtienen mejores resultados con los aparatos fijos.

- Los removibles, igual que los fijos presentan una serie de aditamentos contruïdos de tal forma que evitan el empuje lingual o impidan que el pulgar pueda ser introducido dentro de la boca. La trampa lingual removible se puede realizar igual que una placa Hawley con modificación a la altura de canino a canino con salientes de alambre para el objetivo deseado.

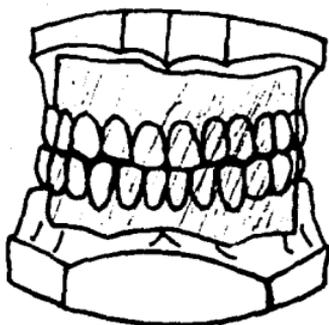
Cuando se coloca el aparato en la boca, se advierte que tardará varios días en acostumbrarse a él, y que experimentará cierta dificultad para hablar. Se indicará que mantenga siempre limpio el aparato fijo o removible. Se deberá hacer revisiones cada 3 semanas y el aparato deberá ser usado según se crea conveniente, pero, por lo menos durará 2 meses para ver si desaparece el hábito. No es conveniente dejarlo mas tiempo por que puede evitar el crecimiento maxilar, por tal motivo se debe revisar periódicamente, después de los dos meses si se desea dejarlo mas tiempo.



TRAMPA PARA DEDO FIJA, REALIZADA POR MEDIO DE HILO Y BANDA.



TRAMPA PARA DEDO REMOVIBLE REALIZADA DE UNA MODIFICACION DE LA PLACA HOWLEY, AGREGANDO HILO METALICO DE MANERA DE QUITAR LA SATISFACCION DEL PULGAR.



PANTALLA VESTIBULAR CON EL OBJETO DE QUE EL PACIENTE VUELVA A RESPIRAR POR LA NARIZ, ESTO SE REALIZARA - DESPUES DE HABER QUITADO LA CAUSA Y SE HAYA HECHO EL TRATAMIENTO ORTODONTICO.

El tratamiento para el hábito de labio, que como ya se había mencionado se corrige con una trampa para labio, ya que se presenta por lo regular en pacientes con clase II, ya que la maloclusión origina el hábito y no el hábito la maloclusión. Este hábito por lo tanto se puede presentar en cualquier edad.

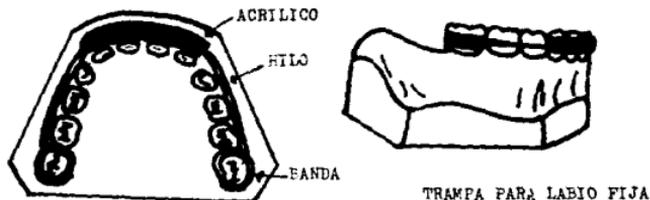
La trampa para labio se realizará fija, casi siempre por medio de bandas o coronas adaptadas y cementadas, por lo regular en los primeros molares permanentes con alambre que se contornea por la parte vestibular, a la altura del lateral se hace un doblés con pinzas 3 picos, lo suficiente para abarcar lateral con lateral, el alambre debe estar separado de los dientes anteriores 2 o 3 mms., donde se colocará acrílico que debe llegar al tercio incisal de los dientes.

Esta trampa para labio se realiza de tal manera, con el objeto de que el paciente no alcance a chuparse nuevamente el labio y vaya quitando el hábito. La duración será aproximadamente de 1 a 2 meses dependiendo del paciente.

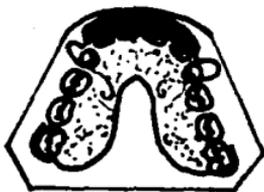
El tratamiento del hábito de respiración bucal será después de haber corregido la causa que generalmente se debe aun problema de respiración por la nariz. Después de saber la causa y haberlo corregido se procederá a eliminar el hábito por medio de una pantalla vestibular.

TECNICA PARA LA ELABORACION DE LA PANTALLA

Se juntan los modelos superior e inferior, se fijan por dentro con cera y se rellena con yeso; esto con el objeto de que esté en oclusión y no se muevan los modelos, después de una lámina de acrílico de 2 a 3 mm. de grosor, deberá ser colocada la cara molar izquierdo. Se toma la lámina de acrílico con las pinzas y se empieza a calentar hasta que quede suave, se coloca sobre los dientes y se ejerce una presión con trapo, debe quedar completamente marcada al modelo y contornearse ya solita, ya adosada se eliminan excedentes de manera que no lastime.



TRAMPA PARA LABIO, EN LOS PACIENTES CON CLASE II, REALIZADA CON BANDA, HILO METALICO Y ACRILICO.



TRAMPA PARA LABIO REMOVIBLE, REALIZADA DE UNA MODIFICACION DE LA PLACA HAWLEY.

Otra forma de hacerla, puede ser de acrílico del autopolimerizable, colocando previamente en los modelos bastante separador, la pantalla debe quedar de gruesa por lo menos 3 mm.

La pantalla vestibular se hace con el objeto de que el paciente vuelva a respirar por la nariz y se acostumbre nuevamente a tener la boca cerrada. Su tiempo de empleo debe ser el mayor tiempo posible dos horas en la tarde y toda la noche. (Esto es si el paciente no tiene alguna enfermedad que obstruya la respiración nasal).

CONCLUSIONES

Mencionaremos primeramente que para realizar un tratamiento cualesquiera que éste sea, en nuestro paciente, es imprescindible elaborar la historia clínica completa del mismo, hacer una correcta valorización para tener un diagnóstico acertado, dependiendo de ésto hacer un trabajo correcto.

El hecho de colocar algún mantenedor de espacio en boca, deberá cumplir una serie de factores que consideramos de suma importancia y que son:

- Entender y saber la fisiología del infante.
- Considerar el crecimiento y desarrollo del mismo.
- Tener higiene y mantenimiento total.
- Explicar a los padres la funcionalidad del aparato.

En el transcurso del tiempo, éste ayudará a cumplir con la reintegración de la fisiología masticatoria y fonética, así como también en la estética.

La oportuna opinión del cirujano dentista al paciente sobre el estado en que se encuentra y lo que se desea lograr en él, es importante, las radiografías son esencialmente importantes como ayuda al ortodoncista para hacer un diagnóstico exacto.

Nos hemos dado cuenta que existen muchos factores capaces de ocasionar maloclusiones, y que por falta de conocimientos no solamente perjudican a los pacientes, sino también perjudican a su propia reputación frente a dentistas mas capacitados. Si por el contrario, el dentista procurara una mayor adquisición de conocimientos en beneficio de sus pacientes ésto motivaría su respecto y admiración y constituiría una fuente de satisfacción personal y profesional.

Es por eso que a través de este trabajo, tratamos de adquirir conocimientos básicos de ortodoncia, que en un momento dado dentro de nuestras posibilidades como cirujanos dentistas podamos proporcionar tratamientos preventivos adecuados y centrarnos que el odontólogo general no debe competir con el ortodoncista, así como en los casos en que se requieren extracciones, lo mejor es establecer contacto inmediato con el ortodoncista para que él decida si podemos instaurar un tratamiento preliminar y posteriormente poder remitirlo, o bien remitírselo inmediatamente.

En base al trabajo realizado que es básicamente encaminado a ortodoncia preventiva, hemos visto que de todos los factores etiológicos reponsables de la iniciación de un patrón irregular, en el desarrollo dental que lleva a una maloclusión, y por lo mismo a la alteración de todo el conjunto maxilo-facial, el predominante es la pérdida prematura de los dientes primarios, seguidos por la migración de los dientes adyacentes y el acortamiento del arco dental.

Los hábitos son otra causa de la deformación de los arcos de los maxilares; por esta razón, es necesario instruir al paciente sobre lo que se debe y no se debe hacer.

Comunmente el niño reincide en ciertos actos inconcientemente, como el chuparse el dedo pulgar, la succión del labio, la interposición de la lengua, vicios que traen como consecuencia la maloclusión o deformidad parcial por interferencia con las fuerzas normales y anormales.

Podemos decir, que el tratamiento oportuno es básico para poder aplicar con eficiencia los principios y aparatos necesarios para el mantenimiento del aparato estomatognático ya que al hacer un tratamiento preventivo en la boca

de nuestros pacientes, posteriormente determinará el desarrollo y funciones normales.

Con respecto al trabajo realizado, pensamos que constituye un excelente punto de partida para adquirir cada vez mas conocimientos para aquellos odontólogos generales que empiezan a entrar al campo de la ortodoncia preventiva, y que va encaminada a un solo fin: poder ofrecer un tratamiento dental preventivo en beneficio de la sociedad y que apoyamos las técnicas mencionadas anteriormente como las mas fáciles de ser aplicadas a nivel aprendizaje, como en la práctica odontológica general.

B I B L I O G R A F I A

- ORTODONCIA
Teoría y Práctica
3a Edición, 1980
T. M. Graber.
- ORTODONCIA PEDIATRICA
4a. Edición, 1980
Sibney B. Finn.
- MANUAL DE ORTODONCIA
3a. Edición, 1976
Robert E. Moyers.
- ORTODONCIA
4a. Edición, 1969
Joe y Guillermo Mayoral.
- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA
Odontológicas, 1974
Vincent Provenza.
- MANTENEDORES DE ESPACIO Y SU
FUNCION EN LA ORTODONCIA PRE
VENTIVA.
Tesis Profesional 1981
Luis Nuñez de Alba.
- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO
EN ORTODONCIA PREVENTIVA.
Tesis Profesional 1981
Immael Flores
Leobardo Romero