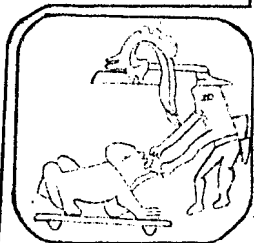


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

Facultad de Odontología



Ortodoncia Preventiva

T E S I S

Que para obtener el Título
de

CIRUJANO DENTISTA

presentan

MA. EUGENIA ACEVEDO FLORES

y

DANIEL CRUZ CABRERA

1 9 8 4



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ORTODONCIA PREVENTIVA

pag.

Introducción.

I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL.

- a) Desarrollo prenatal de las estructuras del cráneo y cara y cavidad bucal..... 1
- b) Desarrollo posnatal de las estructuras del cráneo y cara..... 8

II. DESARROLLO DE LA DENTICION.

- a) Histología del diente.....19
- b) Desarrollo embriológico..... 24
- c) Desarrollo y crecimiento de los dientes..... 28

III. ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

- a) Morfología de los dientes de la primera dentición..... 36
- b) Diferencias morfológicas entre la primera y la segunda dentición... 39
- c) Análisis de la dentición mixta de Moyers..... 40
- d) Análisis de la dentición mixta de Nance..... 42
- e) Análisis de la dentición mixta de la Universidad de Toronto..... 43
- f) Clasificación de Angle.....44

IV. HABITOS BUCALES.

- a) Hábitos bucales no compulsivos..... 50
- b) Hábitos bucales compulsivos..... 50
- c) Hábitos de presión anormales..... 51
- d) Otros hábitos.....56
- e) Control de hábitos anormales.....59

V. APARATOLOGIA EN ORTODONCIA PREVENTIVA.

a) Mantenedores de espacio.....	61
Arco lingual.....	66
b) Aparatos recuperadores de espacio.....	69
c) Aparato hawley.....	71

CONCLUSIONES .

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION

Dentro de la Odontología existen varias ramas o divisiones, sin duda una de las más importantes en la Ortodoncia, ya que se encarga del estudio del crecimiento, guía, corrección y mantenimiento del complejo dentofacial, dando especial cuidado a las alteraciones de desarrollo y a las situaciones que provocan o requieren movimientos dentarios. El campo de la Ortodoncia incluye el diagnóstico, prevención, intercepción y tratamiento de las formas de maloclusión de los dientes y las modificaciones que acompañan a las estructuras faciales y craneales.

A su vez, la Ortodoncia está dividida en fragmentos, de los cuales el punto de partida es la Ortodoncia Preventiva, la cual puede ser un proceso largo y continuo de observación, comparación, emisión de juicios y algunas veces incluye el tomar decisiones para mantener la oclusión normal lo mejor posible durante el desarrollo de la dentición y para prevenir el desarrollo de la maloclusión en situaciones en las cuales puede someterse a prevención.

Se han utilizado otros términos para la Ortodoncia Preventiva, como son ortodoncia interceptiva y ortodoncia paliativa, los cuales pueden ser usados sin cambiar en mucho el significado.

Cuando son aplicadas a los adultos, las medidas que funcionan en los niños pueden ser consideradas como ortodoncia limitada.

Se han realizado estudios que demuestran que las mejores posibilidades para la Ortodoncia Preventiva son ejemplificadas con algunas, no todas, las maloclusiones Clase I, la cual es la categoría más extensa de maloclusiones. Hay situaciones donde pueden usarse medidas preventivas en maloclusiones Clase II y Clase III pero es necesario que el Cirujano Dentista explique a los padres --

que el tratamiento ortodónico definitivo debe hacerse posteriormente por un calificado especialista en Ortodoncia.

I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL.

a) Desarrollo Prenatal de las Estructuras del Cráneo y Cara y Cavidad Bucal.

PERIODO DE HUEVO.

Su duración es de aproximadamente dos semanas y consiste principalmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero. Al final de este periodo el huevo mide 1.5mm de largo y la diferenciación cefálica ha comenzado. Este periodo se inicia en la fecundación y termina el día 14.

PERIODO EMBRIONARIO

Empieza el día 14 y termina el día 56. La cabeza comienza a formarse 21 días después de la concepción y cuando el embrión mide 3mm. Antes de que exista comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta por el prosencéfalo, del cual su porción inferior será la prominencia o giba frontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo. Alrededor de ésta hendidura se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Bajo el surco bucal se encuentra un arco mandibular amplio. La cavidad bucal primitiva, los dos procesos maxilares y el arco mandibular forman lo que en conjunto se denomina estomodeo.

La mayor parte de la cara se forma entre la tercera y octava semanas de vida intrauterina. La cavidad bucal se profundiza y se rompe la placa bucal compuesta por el revestimiento entodérmico del intestino anterior 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 más rápidamente que los procesos nasales anteriores, así contribuyen a formar posteriormente el labio superior. La depresión formada en la línea media del labio superior se llama philtrum e indica la línea de unión de los procesos nasales medios y maxilares.

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 sacos forman los arcos y los surcos branquiales.

Las paredes laterales de la faringe se encuentran divididas por dentro y por fuera en arcos branquiales. Los dos primeros arcos son los únicos que reciben nombre; maxilar inferior y hioideo. Los arcos están divididos por surcos que se identifican por número, son inervados 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 éste 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 14.5mm en la séptima semana de vida intrauterina. 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 cartílago. Así se forma el primordiocartilaginoso del cráneo o condrocráneo. El tejido mesenquimatoso se reduce a una delgada capa que cubre al cartílago, el pericondrio. La base del cráneo al frente se une con la cápsula nasal y a los lados con las cápsulas óticas. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral y el cartílago 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 más reducido el tabique nasal, la nariz es más prominente y comienza a formarse el pabellón 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 nasales laterales y maxilares, ésta es el conducto nasolagrimal.

El paladar primario está 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 inferior estén unidas, el maxilar inferior es relativamente corto, esto sucede cuando el embrión mide 13mm. Se reconoce al final de la octava semana ya con su forma. La cabeza comienza a tomar proporciones humanas.

PERIODO FETAL

Entre la octava y la doceava semanas se triplica la longitud del feto de 20 a 60mm, 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 peso varios miles de millones de veces. El maxilar superior es un hueso membranoso, en la última mitad del periodo fetal aumenta su altura por medio del crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar. El paladar es estrecho en el primer trimestre, en el segundo su amplitud es moderada y en el tercero es muy amplia, su anchura aumenta más rápidamente su longitud.

En el maxilar inferior su placa alveolar se alarga más rápidamente que la rama lateral, la relación entre la longitud de la placa alveolar y la mandibular 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.

1. CRECIMIENTO DEL PALADAR.

Al final del segundo mes, una vez constituídos 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 delante y abajo, entra por la hendidura de los procesos maxilares y forma el segmento intermaxilar. Al crecer está compuesta de tres partes: porción medial 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, éstos 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. Más tarde, están en contacto y su función completa 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 cefálica, de esta manera se separan las cavidades nasales derecha e izquierda y la totalidad de la región nasal se separa de la oral.

2. CRECIMIENTO DE LA LENGUA.

La lengua toma su configuración en el piso de la boca al mismo tiempo que el paladar forma el techo. La lengua tiene un origen diverso. Las áreas principales que intervienen en la formación de la envoltura mucosa de la lengua aparecen al comienzo de segundo mes de desarrollo. A las cinco semanas de vida embrionaria se observan engrosamientos laterales apareados en la cara interna del arco mandibular, éstos son llama

os protuberancias linguales laterales, entre ellas está el tubérculo impar y detrás de éste se encuentra la cópula que une al segundo y tercer arco en una prominencia medio ventral. La cópula se extiende desde el tubérculo hasta la protuberancia primaral que indica el comienzo de la epiglottis.

El agujero ciego es una pequeña fosa media del dorso de la lengua adulta, se encuentra en el vértice del surco en forma de V detrás de las papilas caliciformes, éste agujero es un resto de la invaginación del piso de la faringe del cual se origina la glándula tiroides. Al formarse la lengua, la fosa se encuentra entre el tubérculo y la cópula.

La mucosa que cubre el cuerpo de la lengua se origina a partir del primer arco. La lengua procede del ectodermo y endodermo. La mayor parte del cuerpo lingual está vestida de lo que era el ectodermo del estomodeo. Los músculos linguales derivan de las masas mesodérmicas bilaterales.

3. CRECIMIENTO DE LA MANDIBULA.

El límite caudal de la cavidad bucal no es muy complejo ya que está compuesto únicamente por el arco mandibular. En los embriones jóvenes se observa el origen. A ambos lados de la línea media aparecen engrosamientos que originados por la rápida proliferación de tejido mesenquimático, separados por una escotadura, dichos engrosamientos se desplazan y se fusionan en la línea media y así se completa el arco de la mandíbula.

Existe una gran aceleración de crecimiento de la mandíbula entre la octava y decimovena semanas de la vida fetal. El cartilago delgado (dó. Meckel) que aparece durante el segundo mes, es precursor del mesénquima que se forma a su alrededor y es causa del crecimiento de la mandíbula. El hueso comienza a aparecer a los lados del

cartilago de Merckel durante la séptima semana, y continúa hasta que el aspecto posterior está cubierto de hueso. La osificación cesa en el punto que será la espina de Spix. La parte restante del cartilago de Merckel formará el ligamento esfenomaxilar y la apófisis espinosa. En un feto de 69mm a las catorce semanas se observa desarrollo y osificación tempranos de los huesos del sistema estomatognático.

4. CRECIMIENTO DEL CRANEO.

El crecimiento del cráneo se lleva a cabo gracias a la proliferación del cartilago que es reemplazado principalmente en las sincondrosis. En el desmocráneo (bóveda) el crecimiento es por medio de proliferación de tejido conectivo entre las suturas y el reemplazo por hueso. Los huesos del desmocráneo están separados por las fontanelas cuando el niño nace. Los cambios que persisten durante la vida intrauterina son principalmente crecimiento en tamaño y cambio de posición. Debajo de la cubierta de ectodermo existen masas de células mesenquimatosas en desarrollo que surgen del mesodermo y se desplazan, unen y diferencian para formar estructuras, tales como músculo, hueso, tejido conectivo, cartilago y vasos.

5. CRECIMIENTO DE LA FARINGE.

Primero se desarrolla de la pared lateral de tejido entodérmico y mesenquimatoso subyacente. Al final de la onceava semana están formadas las cavidades de la articulación. El disco articular y el músculo pterigoideo externo se forman en el segundo trimestre. Se encuentran fibras del músculo pterigoideo en la porción posterior de la articulación. En la décima semana hay concentraciones cartilaginosas en la cabeza de la mandíbula y en la porción articular del hueso temporal. Al nacer, está la cubierta de tejido fibroso de las superficies articulares. La amígdala palatina

surge del segundo saco.

b) Desarrollo Posnatal del Cráneo, Cara y estructuras Bucales.

Después del nacimiento continúa el crecimiento que empezó en la vida embrionaria y fetal. Se piensa que las sincondrosis se cierran en forma oportuna, sin embargo, se cree que todas las sincondrosis se cierran entre el segundo y cuarto años de vida, excepto las sincondrosis esenooccipital, la cual cierra a los 17 años. A través del crecimiento de las suturas y del periostio hay continuidad en el crecimiento del cráneo y del esqueleto de la cara, principalmente intramembranoso, éste cesa aproximadamente a los 20 años de vida. Los cambios que ocurren en el crecimiento posnatal de la cara son uniformes ni simultáneos. Estos cambios se deben a factores genéticos intrínsecos, locales y epigenéticos generales tanto como factores ambientales generales.

1. CRECIMIENTO OSEO.

El antecesor de todo hueso es tejido conectivo ya sea cartilaginoso o endocondral, membranoso e intramembranoso. El hueso consta de dos componentes; células óseas osteocitos y substancia intercelular. Los osteocitos son de dos tipos: 1) células formadoras de huesos u osteoblastos, y 2) células que reabsorben hueso u osteoclastos.

Al formarse hueso endocondral, los condrocitos o células cartilaginosas se diferen

cion de las células mesenquimatosas originales y forman un modelo del futuro hueso, el cual está rodeado por células pericondrales. El centro de formación de hueso primario aparece cuando la masa cartilaginosa crece tanto por aposición como por incremento intersticial, las células cartilaginosas se hipertrofian y la matriz entre los condrocitos se calcifica, en éste momento, hay una proliferación de vasos sanguíneos proveniente del pericondrio y que se dirige hacia la masa cartilaginosa cambiando, dichos vasos contienen células mesenquimatosas que formarán osteoblastos. Los nuevos osteoblastos depositan hueso en la superficie de la matriz del cartílago calcificada en degeneración y de ésta manera forma espículas óseas, mientras sucede todo esto los osteoblastos forman hueso medular dentro del molde anterior del cartílago y el pericondrio se diferencia en periostio, el cual forma hueso alrededor del molde en forma intramembranosa.

La matriz osteoide está formada por osteoblastos y se calcifica para formar hueso. Al continuar formando osteoide los osteoblastos quedan atrapados en su propia matriz y se convierten en osteocitos. Los vasos sanguíneos que nutrieron al tejido mesenquimatoso indiferenciado pasan a través del tejido conectivo restante entre las trabéculas óseas. La vascularización final del hueso depende de la velocidad con que es formado. La actividad enzimática de los osteocitos es un factor importante en la iniciación de la calcificación.

El crecimiento óseo se lleva a cabo por aposición. El hueso no puede crecer por actividad intersticial o expansiva como lo hace el cartílago. Las células de tejido conectivo cercanas al hueso ya formado se diferencian en osteoblastos y depositan hueso nuevo sobre hueso viejo. El hueso puede reorganizarse por medio de actividad osteoblástica y osteoclástica combinadas. Durante toda la vida, el hueso responde a las

exigencias funcionales cambiando su estructura. Hay constante resorción y aposición. Durante el periodo de crecimiento hay mayor aposición que resorción. En el adulto - hay equilibrio entre los dos procesos y en la vejez es mayor la resorción que la aposición.

Los huesos crecen unos hacia otros, en el cráneo, la región osteogénica entre los huesos se ocupa con tejido conectivo, el cual en tal situación, se denomina sutura. Los tejidos blandos determinan el crecimiento óseo ya que el hueso crece en dirección de menor resistencia.

2. CRECIMIENTO DEL CRANEO.

El sistema de crecimiento del cráneo depende de múltiples factores, así como también obedece a las funciones del mismo. El crecimiento de la bóveda craneana es en relación al crecimiento del cerebro, el crecimiento de los huesos de la cara y masticatorios es casi independiente del crecimiento del cráneo. Al nacer el cráneo contiene 45 huesos separados que al crecer se reducen a 22. Catorce que forman la cara y ocho que forman el cráneo. En el recién nacido el cráneo es ocho o nueve veces mayor que la cara, misma que constituye una cuarta parte de la longitud total del esqueleto. En el adulto la cara forma la mitad del tamaño del cráneo y la altura de la cabeza se reduce hasta formar la octava parte del tamaño total del cuerpo.

A) BOVEDA CRANEAL.

El crecimiento del cráneo es más rápido durante la infancia. El 90% del crecimiento de la bóveda craneal se obtiene se obtiene al término del quinto año de vida. El aumento de tamaño se realiza por proliferación y osificación del tejido conectivo sutural por el crecimiento por aposición de los huesos individuales que forman la bóveda del cráneo. Al principio de la vida posnatal existe resorción selectiva para así facilitar el

aplanamiento de los huesos del cráneo, esto sucede en las superficies internas de los mismos. Por aposición en la tabla interna y en la externa de los huesos, hay engrosamiento que permite el desarrollo del diploe, sin embargo el engrosamiento no es uniforme, esto se debe a que la tabla interna está sometida a influencia de crecimiento del cerebro y la externa a influencias mecánicas, las que ayudan al crecimiento de la superestructura del cráneo. Las más importantes son las regiones supraorbitaria, óptica y mastoidea. Generalmente las estructuras están más marcadas en el hombre que en la mujer.

El recién nacido tiene el hueso frontal separado por la sutura metópica y carece de seno frontal. El hueso esponjoso que se encuentra entre las tablas externas es reemplazado por el seno frontal en desarrollo. Se cree que la neumatización del cráneo y el desarrollo de eminencias se debe a tensiones posturales y funcionales. El aumento de la anchura de la bóveda craneal se realiza por osificación del tejido conectivo en proliferación, en las suturas frontoparietal, lambdoidea, interparietal y temporoparietal. Debido a la traslación y al remodelado de los huesos individuales, las estructuras se desalojan hacia afuera por crecimiento del cerebro. La sutura sagital entre los huesos parietales cierra aproximadamente a los 35 años.

El aumento en la longitud de la bóveda craneal se lleva a cabo gracias al crecimiento de la base del cráneo con actividad en la sutura coronaria.

El crecimiento en la altura de la bóveda craneal se realiza por la actividad de las suturas parietales unidas a las estructuras óseas contiguas occipitales, temporales y esfenoidales.

En los primeros nueve meses antes del nacimiento la cabeza crece 100mm; -

al final de los siguientes seis meses crece 50mm adicionales; de los seis a los doce meses 20mm; de uno a dos años crece 9mm; de dos a tres años 1.5mm; y de tres a catorce años crece aproximadamente 0.5mm por año.

B) BASE DEL CRANEO.

La base del cráneo crece principalmente por crecimiento cartilaginoso en las sincondrosis esfenoidales, interesfenoidal, esenooccipital e intraoccipital que sigue la curva de crecimiento neural y en menor grado la curva de crecimiento general. La actividad en la sincondrosis interesfenoidal desaparece al nacer. La sincondrosis intraoccipital se cierra al tercer o quinto año de vida. La sincondrosis esenooccipital es uno de los centros principales en el cual la osificación endocranial no se detiene hasta el vigésimo año de vida.

Las sincondrosis de la base del cráneo tienen potencial para promover mayor crecimiento óseo que el del cartílago condilar, pero menor que los cartílagos de la epifisis de los huesos largos. La sincondrosis esenooccipital y cartílago entre los huesos son importantes. No se sabe el momento en que la sincondrosis esenooccipital cierra, se cree que esto es a partir de los 5 y hasta los 25 años, su ayuda en el crecimiento es cuando hace erupción el primer molar permanente.

3. CRECIMIENTO DE LAS ESTRUCTURAS DE LA CARA.

La porción inferior de la cara o esplacnocráneo, se aproxima al crecimiento del cuerpo en general. Por crecimiento diferencial, la cara emerge de debajo del cráneo.

Por crecimiento craneofacial, la dentición se desplaza hacia adelante, alejándose.

dose de la columna vertebral . La porción superior de la cara, se mueve hacia arriba y hacia adelante por la inclinación de la base del cráneo; la porción inferior de la cara se mueve hacia abajo y hacia delante a manera de "V en expansión". Este patrón divergente permite el crecimiento vertical de los dientes durante toda la erupción dentaria y la proliferación del hueso alveolar. El crecimiento de los senos, la cápsula nasal y los espacios del esqueleto, de la cara, tienen un papel muy importante en el aumento de tamaño de los componentes esqueléticos.

A) MAXILAR SUPERIOR.

El maxilar superior está unido a la base del cráneo por lo que ésta influye en el desarrollo de él. La posición del maxilar superior depende del crecimiento de la sincondrosis esenooccipital y esenoetmoidal, por lo que se tratan dos problemas: 1) el desplazamiento del complejo maxilar, y 2) el agrandamiento del mismo complejo, ambos íntimamente ligados. El principio del cambio de sitio del área se aplica a los complejos movimientos de crecimiento multidireccionales. Cuando continúa el proceso dinámico, las "áreas locales específicas ocupan sucesivamente nuevas posiciones al agrandarse el hueso. Estos cambios de crecimiento requieren ajustes adecuados y ordenados para mantener la misma forma, posición y proporciones de cada parte individual del maxilar superior como un todo." El crecimiento del maxilar superior es intermembranoso similar al de la bóveda del cráneo y sus mecanismos de crecimiento son proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación, aposición superficial, resorción y translación.

El maxilar superior está parcialmente unido al cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomáticomaxilar, cigomácticotemporal y pterigopalatino. Debido a

que éstas suturas son oblicuas y paralelas entre sí, el crecimiento en ésta zona sirve para desplazar el maxilar superior hacia abajo y hacia adelante.

El origen, crecimiento y mantenimiento de toda unidad esquelética depende en forma casi exclusiva de su matriz funcional relacionada. La unidad básica esquelética-maxilar es la triada neurovascular infraorbitaria. El hueso basal del maxilar superior sirve de mecanismo de protección para el trigémino. Esta influencia neurotrófica mantiene la constancia espacial para el conducto infraorbitario con relación a la base anterior del cráneo, en forma indirecta mantiene una constancia similar en la unidad esquelética básica del maxilar superior con respecto a la misma base. Los huesos de la cara se encuentran dentro de la cápsula mucofacial y son elevados pasivamente hacia afuera (hacia abajo, adelante y a los lados) por la expansión primaria de las matrices bucofaciales, que son la orbital, la nasal y la bucal. También existe crecimiento primordial de los senos y los mismos espacios que llevan a cabo funciones esenciales. Los cambios maxilares que resultan en los componentes esqueléticos son secundarios, compensatorios y mecánicamente obligatorios.

Se dice que existen tres tipos de crecimiento óseo que suceden en el maxilar superior. El primero se refiere a los cambios que se producen por la compensación de los movimientos pasivos del hueso, causados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial. El segundo trata de los cambios en la morfología ósea, provocados por alteraciones del volumen absoluto, tamaño, forma y posición espacial de las matrices funcionales independientes del maxilar superior. El tercero corresponde a los cambios óseos asociados con la conservación de la forma del hueso mismo. En los estudios realizados se observa la existencia de una expresión diferencial o serie.

El factor principal en el aumento de la altura del complejo maxilar es la aposición continua de hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar, -- cuando erupcionan los dientes. Cuando el maxilar desciende, continua la aposición ósea sobre el piso de la órbita, con resorción en el piso nasal y aposición de hueso sobre la superficie palatina inferior. Como resultado de éste proceso, los pisos de la órbita y la nariz, así como la bóveda palatina, se mueven hacia abajo en forma paralela.

El crecimiento palatino sigue el principio de la "V" en expansión, por lo que el crecimiento sobre los extremos libres aumenta la distancia entre ellos mismos. Los fragmentos vestibulares se mueven hacia abajo y hacia afuera, ésto sucede cuando el maxilar superior se desplaza hacia abajo y hacia adelante, por lo tanto aumenta el ancho de la arcada dentaria superior.

La suturas etmoides, cigomática, lagrimal y nasal, tienen un papel muy importante en el alcance de la forma final del crecimiento por aposición sobre las paredes laterales del maxilar superior y la apófisis palatina de la premaxila, así como la apófisis palatina de los huesos palatinos.

A temprana edad, el maxilar superior logra su máxima amplitud. Se cree que su crecimiento en anchura se apega a la curva de crecimiento neural. Lo anterior contrasta con el crecimiento del maxilar superior hacia abajo y hacia adelante, siguiendo la curva de crecimiento general y es semejante a los cambios que ocurren provocados por la pubertad y que suceden en otros sitios.

Existe poco crecimiento en la porción más superior de la bóveda palatina, sólo incrementa su tamaño en los bordes alveolares.

Se cree que el crecimiento temprano de la base anterior del cráneo está ligado

El tiempo en el movimiento anterior del propio maxilar. Cuando la base del cráneo sea de ser el área principal de cambio, el crecimiento continuo hacia adelante y hacia abajo del tabique nasal domina el crecimiento vertical y el paladar desciende en aumentos importantes en la altura nasomaxilar.

El mayor aumento en el maxilar superior es en su altura, después en profundidad y por último en anchura. Este último se lleva a cabo a temprana edad y sin diferencia de sexos. El crecimiento hacia abajo y hacia adelante está relacionado al sexo en la pubertad, siendo más tardado en los niños que en las niñas. En las últimas etapas, tanto en niñas como en niños hay dominio de crecimiento vertical sobre el crecimiento horizontal del maxilar superior, esto contrasta con los cambios direccionales de la mandíbula.

MANDIBULA.

Al nacer, las dos ramas de la mandíbula son muy cortas. Los cóndilos se desarrollan muy poco y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares. Existe una capa delgada de fibrocartilago y de tejido conectivo la cual se encuentra en porción media de la sínfisis y separa los cuerpos mandibulares izquierdo y derecho. En la sínfisis, el hueso reemplaza al cartilago en un periodo entre los cuatro y los doce meses de edad. El crecimiento es general durante el primer año de vida en todas las superficies habiendo aposición ósea, y sin haber gran crecimiento entre las dos mitades antes de su unión. A través del primer año de vida hay mucho crecimiento por aposición en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo, a lo largo del borde inferior y en las superficies laterales.

CRECIMIENTO CONDILAR. Se ha pensado que el cóndilo es el principal centro de crecimiento de la mandíbula, ya que tiene un potencial genético intrínseco. Sin embargo, existe la idea de que la diferenciación y proliferación del cartilago hialino y su reemplazo por hueso en las capas profundas, es semejante a los cambios producidos en las placas de las epífisis y en el cartilago articular de los huesos largos.

A diferencia de los otros cartilagos articulares del organismo, el cartilago hialino del cóndilo está cubierto por una capa densa de una zona de tejido fibroso conectivo, por lo que el cartilago del cóndilo además de aumentar por crecimiento intersticial, aumenta de grosor por crecimiento por aposición bajo la cubierta de tejido conectivo fibroso, el cual permite un engrosamiento del cartilago hialino debajo de la zona de transición, ésto es debido a la presión que actúa en contra de la aposición de hueso y el cóndilo está bajo consntante presión por su función como elemento articular de la mandíbula. El recubrimiento condilar también protege la zona precondroblástica en el cuello del cóndilo. de ésta manera se produce reducción de la actividad precondroblástica bajo presión constante y así, posteriormente causa disminución de la producción de condroblastos.

II. DESARROLLO DE LA DENTICION.

" A menudo, los padres preguntarán al Odontólogo por qué se presentan ciertas afecciones en la boca de sus hijos. Si se presenta algo claramente diferente en esa boca, con relación con otras bocas infantiles, o en relación con el estado anterior de aquella, el Odontólogo deberá proporcionar una explicación sensata. Decir 'no tiene importancia' no sólo será insuficiente, sino que dejará a los padres con la impresión de que el Odontólogo ignora la naturaleza de la afección que para ellos 'si tiene importancia'. Es esencial poder dar explicaciones, basándose en conocimientos sobre crecimiento y desarrollo, y en cambios observados en el niño debidos al crecimiento."

H. PERRY HITCHCOCK.

a) Histología.

1. ESMALTE.

El esmalte está constituido por dos componentes: prismas y substancia interprismática cementosa.

A) PRISMAS DEL ESMALTE.

Tienen su origen en la unión de esmalte y dentina y se extienden a todo lo ancho del esmalte hasta llegar a su superficie, su número varía entre 3.5 y 12.25 millones en la corona. Es más angosto en su origen aumentando su anchura a medida que se acerca a la superficie, su diámetro promedio es de 4 micras.

La mineralización de las fibrillas de la matriz del esmalte incluye el depósito de cristales de apatita sobre la misma. Los cristales tienen forma de aguja la cual cambian para formar estructuras hexagonales, las cuales forman largas bandas al incrustarse unas en otras.

Los prismas están orientados en forma definida, las bandas de cristales son paralelas a la longitud del prisma, en otros casos las bandas tienen forma de abanico y al unirse con otros forman un diseño de punto espigado.

MINERALIZACION.

Se lleva a cabo en dos etapas: la etapa primaria y la etapa de maduración. El primero que se calcifica y que tiene completo contenido de mineral es el esmalte de la unión amelodentinaria. La mineralización comienza en el extremo incisivo o cuspídeo, la calcificación primaria empieza muy rápidamente haciéndose lenta después. La etapa de maduración se inicia cuando disminuye la calcificación y continúa siguiendo el patrón establecido durante la amelogénesis. Los prismas del esmalte están compuestos por estrías y vainas.

2. SUBSTANCIA INTERPRISMÁTICA.

La substancia interprismática une a los prismas redondos y a los poligonales. La anchura de ésta substancia tiene una medida máxima de 1 micra. Al microscópio electrónico hay diferencia entre el esmalte interprismático y el prismático, sin embargo, al microscópio de luz polarizada y a los rayos X se observa que la substancia es más suave y más plásmica que los prismas. El esmalte es más débil en las líneas donde hay vainas y substancia interprismática.

El curso de los prismas a partir de la unión amelodentinaria es recto, pero cambia al dejar la línea de unión, desviándose hacia derecha e izquierda, después regresan a su curso original y en forma recta llegan hasta la superficie. Se piensa que los diferentes cursos de los prismas proporcionan resistencia y estabilidad al esmalte, los cuales opone ante las fuerzas de la masticación.

Todos los prismas, excepto los del esmalte cervical de los dientes permanentes se orientan en ángulo recto a la unión amelodentinaria, los prismas cervicales se orientan en forma inclinada hacia la encía. Los prismas son perpendiculares a la superficie del diente y los prismas del esmalte cervical de los dientes temporales son paralelos a la superficie oclusal o incisal.

2. DENTINA.

La dentina es un tejido conectivo ya que sus dos componentes básicos son las prolongaciones odontoblásticas (células), y la matriz calcificada (substancia intercelular). La mayor parte del tejido está constituida por la matriz. La cuarta parte de su volumen lo constituye la porción mineral y ésta, a su vez, forma cuatro quintos de su peso total.

La dentina de la corona se encuentra dividida en capa superficial y dentina circumpulpar. Lo que primero se produce en la corona es la capa superficial, la cual queda adyacente al esmalte y llena los espacios que dejaron la lámina y la membrana basal, mide de 3 a 5 micras de anchura. Las fibrillas predominantes en ésta capa son las fibrillas colágenas del tipo de Von Korff, las cuales tienen un diámetro de 0.1 a 0.2 micras. Algunas veces éstas fibrillas se encuentran orientadas en forma casi perpendicular a la línea amelodentinaria en forma de haces de abanico.

La porción de dentina de la corona depositada posteriormente es la dentina circumpulpar, producida por odontoblastos totalmente diferenciados. Su componente predominante son fibrillas colágenas más pequeñas que las de Von Korff orientadas en distintas direcciones formando una malla.

Dependiendo del grado de calcificación, la matriz de la dentina se clasifica en peritubular e intertubular. La dentina peritubular es la que rodea las prolongaciones odontoblásticas y forma la pared de los túbulos. La dentina intertubular es la que llena los espacios entre las áreas tubulares. La zona de unión entre ambas dentinas se llama Vaina de Newman.

La matriz de dentina contiene espacios de diferentes tamaños llamados túbulos dentinarios, los cuales contienen extensiones protoplásmicas de los cuerpos celulares de los odontoblastos.

Las prolongaciones odontoblásticas son extensiones de los cuerpos celulares de los odontoblastos.

Las líneas de Von Ebner son las marcas registradas en los periodos de reposo entre los incrementos diarios del grosor de la dentina. Son conocidas también como líneas de imbricación o líneas de incremento.

Las líneas de Owen de Owen son las bandas curvas y amplias que siguen el contorno del patrón de crecimiento de la dentina de la corona o de la raíz.

La dentina interglobular está compuesta por la capa granulosa de Tomes, que es la dentina que se encuentra cerca del cemento es irregularmente granulosa; y la capa hialina de Hopewell-Smith, la cual es una capa vidriosa, de aspecto hialino que se encuentra en la superficie externa de la dentina radicular entre el cemento y la capa granulosa de Tomes.

3. CEMENTO.

Forma la interfase entre la dentina radicular y el tejido conectivo del ligamento, es tejido conectivo calcificado, carece de inervación, aporte sanguíneo directo y drenaje linfático, cubre la totalidad de la superficie radicular y en ocasiones parte de la corona.

CEMENTOGENESIS. La formación del cemento comienza con la mineralización de las fibras colágena dispuestas en una substancia interfibrilar amorfa y aumenta su espesor con la mineralización de la substancia interfibrilar y las fibras colágena del ligamento, primero se depositan cristales de hidroxapatita, dentro de las fibras en la superficie de las mismas y después en la substancia fundamental, como resultado la formación de una capa delgada de material extracelular calcificado.

MORFOLOGÍA. El depósito de cemento no termina después de que se ha formado en la erupción, sino que continua en formación intermitente durante toda la vida.

CEMENTO CELULAR Y ACELULAR. El cemento acelular suele ser la primera capa depositada junto a la dentina, se encuentra principalmente en el tercio cervical de la raíz, mientras que el cemento celular lo encontramos depositado en

el tercio medio y apical de la raíz, ambos tipos de cemento presentan finas fibras colágena incrustadas en una matriz amorfa o con pequeñas granulaciones. La diferencia entre cemento acelular y celular es que el celular contiene cementoblastos y células epiteliales de la vaina radicular, éstas células al quedar incrustadas en dicho cemento se denominan cementocitos, los cuales se encuentran en unos espacios llamados "lagunas" y se comunican entre sí por medio de prolongaciones citoplasmáticas a través de canaliculos, ambas formas pueden presentar líneas de incremento, las que señalan periodos intermitentes de crecimiento por aposición.

CEMENTO PRIMARIO Y SECUNDARIO. El primario suele utilizarse para describir la capa de cemento acelular depositada adyacente a la dentina durante la formación radicular y antes de la erupción, mientras que el secundario se deposita después de que el diente ha hecho erupción, generalmente el cemento acelular está más mineralizado que el secundario.

CEMENTO FIBRILAR Y AFIBRILAR. Las variaciones en la estructura de la matriz extracelular nos permiten la clasificación de cemento fibrilar y afibrilar, el cemento afibrilar se encuentra libre de fibras colágena, se ve con mayor frecuencia en el tercio cervical de la raíz y sobre la corona. El cemento fibrilar contiene numerosas fibras colágena así como una matriz amorfa interfibrilar con granulaciones finas. El cemento fibrilar contiene un sistema de fibras dobles, las fibras formadas por los cementoblastos van a formar al grupo de fibras intrínsecas y las fibras formadas por el ligamento van a formar el grupo de fibras extrínsecas, formadas principalmente por las fibras de Sharpey.

COMPOSICION DEL CEMENTO Y PROPIEDADES. El contenido de sales inorgánicas en el cemento es de un 46%, éstas sales existen en formas de cristales -

de hidroxapatita, la matriz está formada por diferentes fibras colágena así como de un material amorfo con granulaciones finas. El cemento es una estructura relativamente quebradiza y tiene la propiedad de ser permeable.

b) Desarrollo Embriológico.

Aunque los dientes empiezan a formarse por completo dentro de las encías, su esmalte deriva de áreas epiteliales especializadas que se invaginaron desde el epitelio bucal. La dentina se forma a partir de células dérmicas primitivas de la piel.

1. LAMINA DENTAL.

Al final del segundo mes de desarrollo ocurren cambios locales que señalan la iniciación del desarrollo de los dientes del maxilar del embrión. A la séptima semana aparece un franco engrosamiento de epitelio oral en ambos maxilares, y ya en la octava semana ésta "lamina dental" se ha invaginado en el mesénquima subyacente alrededor de toda la arcada maxilar. Más o menos al mismo tiempo aparece una segunda invaginación, la banda labiogingival; justo por fuera de la primera.

2. ORGANOS DEL ESMALTE.

Una vez que se ha establecido la lámina dental, aparecen unos brotes locales, los órganos del esmalte, en el sitio de cada diente futuro. Aunque éstos son los

primordios de los dientes deciduos, los de los dientes permanentes aparecen abundantemente temprano, pero permanecen inactivos hasta que el maxilar ha crecido lo suficiente en la vida posnatal. Su desarrollo es en esencia el mismo que el de los dientes deciduos.

A la undécima semana del desarrollo, el órgano del esmalte tiene la forma de un cáliz malformado pero completo, con su pie, la lámina dental, las células de revestimiento del órgano no tardan en hacerse columnares y se llaman ameloblastos (formadores de esmalte), mientras que la capa externa del órgano (epitelio externo del esmalte) se aplana y constituye una capa de células muy apretadas. Entre los ameloblastos y el epitelio externo está el retículo de esmalte, que es de organización laxa.

3. PAPILA DENTAL.

Dentro del órgano del esmalte, la masa de células dentales prolifera como papila dental y da lugar a una densa aglomeración debajo del órgano del esmalte a medida que comienza a adoptar la forma de la corona del diente respectivo. Las células más externas de ésta papila se alargan y adoptan una forma columnar para formar los odontoblastos (formadores de dentina).

En la porción central empiezan a hacer su aparición los vasos y nervios, lo cual insinúa el aspecto de la pulpa del diente adulto. Mientras tanto, el crecimiento de la papila dental hacia la encía ha comenzado a presionar sobre el retículo del esmalte del órgano del esmalte, en la región de la corona del futuro diente. Esto hace que los ameloblastos de la región queden mucho más cerca de los múltiples vasos sanguíneos del mesénquima circundante, es precisamente aquí, en el extremo de la corona, donde los ameloblastos empiezan a secretar esmalte.

4. FORMACION DE ESMALTE.

Mientras las células de la capa odontoblástica depositan dentina, la capa ameloblástica del órgano del esmalte va formando el casquete de esmalte del diente. Las células activas de la capa ameloblásticas son columnares y también sus núcleos están en los extremos de las células, junto a su fuente de nutrición, los pequeños vasos del mesénquima adyacente. En los cortes descalcificados se reconocen delicadas hebras fibrosas que sobresalen de los extremos de los ameloblastos y penetran en las áreas de esmalte recién formado. Estas prolongaciones (fibras o prolongaciones de Tomes) intervendrían de alguna manera en la formación de la matriz orgánica del esmalte.

Cada ameloblasto va dejando a su paso un minúsculo bastón o prisma de material calcáreo. Estos prismas están dispuestos con sus ejes mayores más o menos perpendiculares a la unión amelodentinaria y en conjunto forman un casquete de extraordinaria dureza sobre la corona del diente, con una arquitectura que sugiere un pavimento de piedras poligonales puestas de canto. La formación de esmalte y dentina se inicia en el extremo de la corona y avanza hacia la raíz del diente, toda la corona se forma por completo antes de que la raíz empiece a organizarse.

5. FORMACION DE DENTINA.

La primera dentina se deposita junto a la superficie interna del órgano del esmalte a medida que los odontoblastos secretan su producto terminado hacia el órgano del esmalte. A medida que los odontoblastos siguen secretando dentina adicional, es inevitable que al acumularse su producto, se vaya alejando la capa celular del

material depositado con anterioridad, de modo que las riendas de su citoplasma, incluidas en la matriz inicial, se estiran para formar las fibras dentinales que, inclusive en el diente adulto, se extienden desde la periferia de la pulpa hasta el borde distal de la dentina. También es probable que éstas delgadas prolongaciones citoplasmáticas intervengan en la transmisión de impulsos dolorosos a las fibras nerviosas que terminan junto a la base de los odontoblastos.

6. FORMACION DE CEMENTO.

El cemento es prácticamente una incrustación ósea de la raíz, que se deposita allí una vez que ésta ha adquirido su tamaño máximo y su posición definitiva en el maxilar. La estructura responsable de la producción del cemento comienza como una envoltura mesenquimática de todo el brote del diente, el saco dental. La porción más profunda de éste saco persiste y se diferencia produciendo la capa cementoblastica, que se parece a la capa osteógena del periostio. Esta capa deposita cemento sobre la raíz, mientras las fibras del resto del saco dental se fusionan con la capa perióstica que reviste a la cavidad alveolar, para formar el ligamento periodontico.

Desarrollo y Crecimiento de los Dientes.

Pueden haber muchas variaciones respecto al desarrollo de los dientes en la etapa intrauterina y en su erupción hasta los dos años. Por lo tanto, nos basaremos en los estudios realizados por Logan y en la tabla que formuló sobre la dentición primaria a partir de los cuatro meses de vida intrauterina hasta los veinticuatro meses después del nacimiento.

TABLA DE LOGAN

DENTICION PRIMARIA

DIENTE	Comienzo formación de tejido duro	Cantidad de esmalte al nacer	ERUPCION	
				Rafz Completa
MAXILAR				
Central	4 meses en útero	5/6	7½ meses	1½ años
Lateral	4½ meses en útero	2/3	9 meses	2 años
Canino	5 meses en útero	1/3	18 meses	2½ años
1o molar	5 meses en útero	Cúspides unidas	14 meses	3 años
2o molar	6 meses en útero		Cúspides separadas	24 meses
MANDIBULA				
Central	4½ meses en útero	3/5	6 meses	1½ años
Lateral	4½ meses en útero	3/5	7 meses	1½ años
Canino	5 meses en útero	1/3	16 meses	3¼ años
1o molar	5 meses en útero	Cúspides unidas	12 meses	2¼ años
2o molar	6 meses en útero		Cúspides separadas	20 meses

2. DE DOS A SEIS AÑOS.

A los dos años de edad la mayoría de los niños poseen 20 dientes clínicamente presentes y funcionando. Por lo tanto, éste es un buen momento para comenzar un análisis detallado del estado de la dentición según la edad. Esto es importante, ya que las medidas preventivas e intercepcivas sólo son posibles cuando el Odontólogo conoce los límites de tiempo normales en que se desarrollan éstos fenómenos. A los dos años de edad, los segundos molares deciduos se encuentran en proceso de erupción, o lo harán dentro de los siguientes meses, la sobremordida parece excesiva, pero es normal a esa edad. La formación de la raíz de los incisivos deciduos está terminada y la formación radicular de los caninos y primeros molares deciduos se acerca a su culminación. Los primeros molares permanentes continúan desplazándose, con cambios en su posición dentro de sus respectivos huesos, hacia el plano oclusal. La calcificación también prosigue en los dientes permanentes en desarrollo, anteriores a los primeros molares permanentes. En algunos niños las cavidades donde se alojan los gérmenes (criptas) de los segundos molares permanentes pueden ser observadas en dirección distal a los primeros molares permanentes .

A los dos y medio años de edad, la dentición decidua generalmente está completa y funcionando en su totalidad.

A los tres años de edad, las raíces de los dientes deciduos están completas. Las coronas de los primeros molares permanentes se encuentran totalmente desarrolladas y las raíces comienzan a formarse. Las criptas de los segundos molares permanentes en desarrollo ahora son definidas y pueden observarse en el espacio-

antes ocupado por los primeros molares permanentes en desarrollo. Aunque la cal
ificación avanza en la dentición permanente en desarrollo, sólo pueden observar
se pequeños cambios en la posición de éstos dientes, salvo en la de los primeros
molares permanentes. A los tres años de edad, existen indicios del estado futuro
de la oclusión. Normalmente, puede existir lo que posteriormente se llamará so-
bremordida excesiva, con los incisivos superiores ocultando casi completamente
a los inferiores al entrar los dientes en oclusión. Con frecuencia, existe una tenden
cia retrognática en la mandíbula. Con el crecimiento diferencial y la salida del es-
plancocráneo de abajo del neurocráneo, las discrepancias vertical y horizontal se-
rán disminuídas o eliminadas. Generalmente, existen espacios en los segmentos
superiores e inferiores anteriores, lo que es deseable para acomodar los dientes
permanentes de mayor tamaño. Se presentan pocos cambios en la dentición deci-
dua desde el momento en que termina a los dos y medio años de edad hasta que ha-
cen su salida los dientes permanentes.

Entre los tres y seis años de edad, el desarrollo de los dientes permanentes
continúa, avanzando más los incisivos superiores e inferiores. Pueden apreciarse
también grandes cambios individuales. La edad cronológica sólo nos da una aproxi
mación del orden del desarrollo. La formación dentaria es mejor método para cal
cular la edad dentaria que la erupción de los dientes, ya que es menos afectada
por el ambiente. Salvo durante el periodo de la pubertad, existe suficiente corre-
lación entre los indicadores de la madurez .

De los cinco a los seis años de edad, justamente antes de la exfoliación de
los incisivos deciduos, existen más dientes en los maxilares que en cualquier
momento. El espacio es crítico en ambos rebordes alveolares y arcadas. Los

dientes permanentes en desarrollo se están moviendo más hacia el reborde alveolar; los ápices de los incisivos deciduos se están resorbiendo; los primeros molares permanentes están listos para hacer erupción. Existe muy poco hueso entre los dientes permanentes y sus criptas.

3. DE SEIS A DIEZ AÑOS.

Entre los seis y los siete años de edad hacen erupción los primeros molares permanentes.

Al hacer erupción dichos dientes, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro. La propiocepción condiciona al paciente para no morder sobre éste "elevador de la mordida" natural; y así, los dientes deciduos anteriores al primer molar permanente hacen erupción, reduciendo la sobremordida. Con frecuencia, el incisivo central permanente puede aparecer al mismo tiempo.

Los incisivos laterales maxilares permanentes hacen erupción entre las edades de 8 y 9 años.

El canino mandibular hace erupción entre los 9 y 11 años, seguido del primer y segundo premolares y el segundo molar.

En el arco maxilar se presenta generalmente una diferencia en el orden de erupción: el primer premolar superior hace erupción entre los diez y once años, antes que el canino que erupciona entre los once y doce años de edad. Después, aparece el segundo premolar superior, ya sea al mismo tiempo que el canino o después de él. El segundo molar hace erupción a los doce años de edad.

4. CICLO VITAL DEL DIENTE.

Para llegar a la etapa de madurez morfológica y funcional, los dientes atraviesan por un llamado ciclo vital el cual a su vez, atraviesa por las siguientes etapas;

I. CRECIMIENTO.

a) INICIACION. Formación del brote dentario en el epitelio bucal. La primera etapa de crecimiento es a la sexta semana de vida embrionaria. En el maxilar y en la mandíbula hay un engrosamiento en el que se presenta una proliferación de células de la capa basal del epitelio bucal, lo que será el arco dentario. En la octava semana aparecen diez "agrandamientos" en cada maxilar, espaciados y redondeados, los que corresponden a la posición de los dientes temporales. Estos y el mesénquima dan origen a los gérmenes dentarios y son los precursores de los dientes temporales.

b) Proliferación. Es el resultado de la división celular. De ésta se forma el órgano del esmalte, su continuación da lugar a los estadios de casquete y campana.

Las células mesenquimáticas dan origen a la papila dental, la que, a su vez, da origen a la pulpa y a la dentina.

c) HISTODIFERENCIACION. Función específica.

Epitelio adamantino se diferencia en ameloblastos y las células mesenquimáticas en odontoblastos.

Los bordes del órgano del esmalte en forma de campana, las capas internas del epitelio adamantino proliferan y dan lugar a la vaina epitelial de Hertwing, la cual asegura la unión dentinocementaria y actúa como patrón de la forma y tamaño de la corona; los ameloblastos inician la diferenciación de la den-

tina y cemento de la raíz. La vaina se desintegra y sus vestigios pueden encontrarse más tarde como restos epiteliales en el periodonto.

Mientras el epitelio adamantino interno se diferencia en ameloblastos, las células periféricas de la papila dental mesenquimática subyacente o pulpa primitiva pasan por la histodiferenciación bajo la influencia organizadora del epitelio, asumen una forma columnar alta y adquieren la potencialidad específica para tomar parte en la formación de la dentina (odontoblastos).

Las células mesenquimáticas del saco dental se diferencian en cementoblastos.

d) MORFODIFERENCIACION. El patrón morfológico de la corona del diente se define cuando hay disposición de las células formativas para dar lugar a la forma y tamaño del diente.

e) APOSICION. Los preameloblastos se desarrollan más en las zonas del órgano del esmalte que corresponden a las puntas de las cúspides o bordes incisales. Ahí comienza a formarse dentina y esmalte, estas zonas se denominan centros de crecimiento del diente.

II. CALCIFICACION DE ESMALTE Y DENTINA.

Se produce por la precipitación de sales inorgánicas de calcio. No es uniforme ya que está sujeta a los cambios metabólicos en el niño.

III. RESORCION.

Se debe a la acción de los osteoclastos, y cementoblastos, aparecen como consecuencia del aumento en la presión sanguínea y tisular por presión del diente por erupción que impide la proliferación de células en la raíz y en el hueso alveolar y permite la acción osteoclástica. En las raíces de los incisivos y caninos empieza en la superficie lingual a nivel del tercio apical radicular. En mola

res comienza en las superficies cercanas a la apertura intrarradicular.

IV. EXFOLIACION. Factores que influyen en la exfoliación.

a) Resorción osteoclástica.

b) Fuerzas masticatorias, combinadas con la reabsorción radicular y la erupción.

Este proceso no es continuo.

V. ERUPCION.

Los dientes permanentes pueden ser de sustitución o complementarios.

Los movimientos eruptivos comienzan al terminar la calcificación de la corona y después de empezar a calcificarse la raíz y continúa a través del ciclo vital del diente.

Se cree que está regida por el sistema endócrino y es el resultado de la acción simultánea de calcificación de las raíces, proliferación celular y aposición ósea alveolar.

MOVIMIENTOS.

1. Fase preruptiva o erupción preclínica.

Proceso preparatorio para que los gérmenes alcancen una posición favorable en los maxilares en crecimiento.

2. Fase eruptiva o erupción clínica.

a) Erupción activa. Movimiento oclusal del diente, erupción gradual de la corona.

b) Erupción pasiva. Separación del epitelio que cubre el esmalte. Clínicamente se llama receso, hay atrofia de los tejidos que rodean al diente.

Las variaciones cronológicas en la erupción están regidas por varios factores

ue son : sexo, herencia, clima, nutrición, glándulas de secreción.

Síntomas de la Erupción.

Dolor, sialorrea, irritabilidad, insomnio, fiebre ligera, malestar general, inflamación de la encía.

III. ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

Es importante conocer el tamaño de los dientes deciduos y el de sus sucesores. Existen varios métodos 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 críticas y el Odontólogo desee obtener una impresión general del espacio existente, se puede utilizar el análisis de la dentición mixta perfeccionado por Moyers, sin tener que contar con un estudio radiográfico de toda la boca, que puede ser difícil de obtener cuando existen niños aprensivos o padres opuestos a la radiación.

a) Morfología de los Dientes de la Primera Dentición.

1. INCISIVO CENTRAL SUPERIOR.

El diámetro mesiodistal de la corona es mayor a la longitud cervicoincisal.

La superficie de la corona es lisa ya que no se observan las líneas de desarrollo.

El borde incisal casi es recto.

La cara palatina presenta rebordes marginales y el cingulo bien desarrollado.

La raíz es cónica.

2. INCISIVO LATERAL SUPERIOR.

La corona es más pequeña que la del central. Su diámetro mesiodistal es menor que la longitud cervicoincisal.

La raíz es cónica, pero más larga en proporción con la corona.

3. CANINO SUPERIOR.

Su corona es más angosta en cervical y sus caras mesial y distal, más concavas.

No presenta borde incisal y en su lugar presenta una cúspide bien desarrollada.

La raíz es cónica con un tamaño doble al de la corona, con frecuencia está distalizada en su tercio apical.

4. PRIMER MOLAR SUPERIOR.

La mayor dimensión de la corona es la zona de contacto mesiodistal de ahí converge hacia cervical.

La cúspide mayor es la mesiodistal.

La cara vestibular es lisa y casi no presenta los surcos de desarrollo.

5. SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

Es semejante al primer molar permanente.

Presenta dos cúspides con un surco de desarrollo entre ellas.

Su corona es mayor que la del primer molar.

La cara palatina presenta tres cúspides, una mesiolingual, una distolingual, y una suplementaria (tubérculo de Carabelli).

Un surco bien desarrollado y definido separa la cúspide mesiolingual de la disto vestibular.

La cara oclusal presenta un reborde oblicuo prominente que une la cúspide mesiolingual con la distovestibular.

Las raíces son más largas y gruesas que las del primer molar y de éstas la lingual es la más grande y gruesa.

6. INCISIVO CENTRAL INFERIOR.

Es más pequeño que el superior.

La cara vestibular es lisa, tampoco presenta surcos de desarrollo.

La cara lingual presenta rebordes marginales y cúngulo.

El tercio medio y el lingual pueden tener una superficie aplanada a nivel de los rebordes.

El borde incisal es más recto.

7. INCISIVO LATERAL INFERIOR.

Es mayor que el central excepto en la dimensión vestibulo-lingual.

El borde incisal está inclinado hacia distal.

Puede tener una concavidad mayor en la cara lingual entre los rebordes marginales.

8. CANINO INFERIOR

Es menor que el canino superior en su dimensión vestibulo-lingual.

Es muy semejante al superior, pero su corona y raíz son más cortas.

9. PRIMER MOLAR INFERIOR.

Su cara mesial es casi recta.

La cara distal es más corta que la mesial.

Presenta dos cúspides sin que algún surco las divida, de éstas la mesial es la mayor.

Hay un acentuada convergencia lingual, en la cara mesial de la corona.

La cúspide mesiolingual es larga y termina en punta, está separada de la distolingual por un surco de desarrollo, ésta cúspide es redondeada.

Presenta una gran convexidad vestibular en el tercio cervical.

10. SEGUNDO MOLAR INFERIOR.

Es menor que el primer molar en todas sus dimensiones.

La superficie vestibular presenta tres cúspides separadas por un surco de desarrollo mesiovestibular y por otro vestibular. Las tres cúspides son casi del mismo tamaño.

En la cara lingual existen dos cúspides divididas por un surco lingual corto.

El reborde marginal mesial está más desarrollado que el distal.

Presenta forma rectangular.

b) Diferencias Morfológicas entre la Primera y la Segunda Dentición.

1. Los dientes de la primera dentición son de menor tamaño.
2. Las coronas de los dientes de la primera dentición son más anchas en sentido mesiodistal que en sentido cervicoincisal.
3. El reborde cervical vestibular de los molares de la primera dentición está más definido y es más abultado que el de los de la segunda.
4. Las caras vestibulares y linguales de los molares de la primera dentición son más planas por sobre las curvaturas cervicales que en los molares de la segunda dentición.
5. La cara oclusal de los molares de la primera dentición es más 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 más altos, principalmente los mesiales.

9. Las raíces de los dientes anteriores de la primera dentición son más estrechas y largas en comparación con la corona.

10. Las raíces de los molares de la primera dentición son más largas y finas que las de los 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 más claro que el de la segunda dentición.

c) Análisis de la Dentición Mixta de Moyers.

USO. Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes en el espacio existente en la arcada y la cantidad de espacio en milímetros necesaria para éste - alineamiento.

MATERIAL.

Modelos de estudio.

Calibrador de Boley (compás y puntas milimétricas).

Tabla de Moyers.

PROCEDIMIENTO.

1. Medir el diámetro 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 diámetros 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 canino y premolares colocando la punta del compás desde la marca que tenemos hasta la superficie mesial del primer molar permanente y ésto será el espacio existente.

4. La cifra que tenemos de la suma del ancho mesiodistal de los incisivos inferiores se busca en la tabla (exacto o aproximado). A éste 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.

d) Análisis de la Dentición Mixta de Nance.

MATERIAL.

Compás.

Radiografías periapicales.

Regla milimetrada.

Alambre de bronce o latón de 0.725.

Modelos de estudio.

PROCEDIMIENTO.

1. Medir el diámetro mesiodistal de incisivos inferiores permanentes.

2. Medir el diámetro 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 cúspides vestibulares de posteriores y bordes incisales de anteriores. A ésta medida se le resta 3.4mm que es la distancia del acortamiento de los arcos para desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes.

Cabe aclarar que para realizar éste análisis únicamente 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 lo anterior, éste análisis es menos utilizado y menos exacto que el análisis de Moyers.

MATERIAL.

Modelos de estudio.

Vernier.

PROCEDIMIENTO

1. Se mide el diámetro mesiodistal de los cuatro incisivos inferiores permanentes.

2. Esta medida se divide en dos.

3. Al maxilar se le suman 11mm y a la mandíbula 10mm, el resultado será la distancia de canino y premolares.

Si se quiere 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 ésto 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 más exactos que los mencionados anteriormente y que se usan en forma más específica 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:

ESPACIOS DE DESARROLLO Y CRECIMIENTO. Son los diastemas normales existentes entre los dientes temporales.

Sobremordida vertical muy exagerada (overbite).

Sobremordida horizontal (overjet) casi nunca se presenta en dientes temporales.

LONGITUD DE ARCO. Espacio desde la cara mesial del primer molar permanente a la cara mesial del primer molar del otro lado. No varía, en general ya está de-

halla desde los seis años de edad. Sólo puede variar por caries u otros factores. -

Debemos tratar de mantener el ancho normal de los dientes.

ESPACIOS LIBRES DE NANCE. Es la diferencia de espacio existente entre la -
suma del ancho mesiodistal de los caninos, primer molar y segundo molar tempora
les que es aproximadamente de 1.7mm en inferior y de 0.9mm en superior, que el
ancho combinado del canino y primero y segundo premolares permanentes.

ESPACIOS DE PRIMATES. Son los espacios existentes uno entre canino y pri --
mer molar inferior temporal y el otro entre el incisivo lateral superior y el canino
temporal.

ESCALONES TERMINALES. Una vez que se establece la oclusión primaria y -
erupcionan los permanentes, los planos terminales de Baume nos indican la clase-
de oclusión que se presentará una vez completada la erupción de los dientes perma
nentes.

1. Clase I. Molares borde a borde.

2. Clase I y III. Escalón mesial. La cara distal del segundo molar superior tem
poral está más distal a la cara distal del segundo molar inferior.

3. Clase II. La cara distal del segundo molar superior temporal está más hacia
mesial de la cara distal del segundo molar inferior.

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

f) Clasificación de Angle.

1. PRIMERA CLASE.

En una maloclusión de primera clase, cuando los molares están en su relación

apropiada en los arcos individuales, y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición oclusal, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente estará en relación mesiodistal correcta con el surco bucal o mesiobucal del primer molar inferior permanente. (La posición correcta dependerá, en cierto grado, de la oclusión de los molares primarios, si están aún presentes.

2. SEGUNDA CLASE.

En una maloclusión de segunda clase, cuando los molares están en su posición correcta en los arcos individuales, y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición céntrica, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente estará en relación con el intersticio entre el segundo premolar mandibular y el primer molar mandibular. En otras palabras, el arco inferior ocluye en distal al arco superior, como lo muestra la oclusión de los molares. Angle reconocía dos divisiones de maloclusión de segunda clase, según la inclinación de los incisivos superiores. También reconocía la existencia de una relación de segunda clase en un lado, y una relación de primera clase en el otro lado, a las que llamaba una subdivisión.

3. TERCERA CLASE.

Las maloclusiones de tercera clase, cuando los molares están en posición correcta en los arcos individuales y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición céntrica, la cúspide mesiobucal del primer molar maxilar permanente estará en relación con el surco distobucal del primer molar mandibular permanente, o con el intersticio bucal entre el primero y el segundo molares mandibulares, o incluso, distal. En otras palabras, la mandíbula ocluye en mesial al maxilar superior, como lo

demuestra la oclusión de los molares. Angle también reconoció una afección unilateral en esta clase, a la que denominó subdivisión de tercera clase, cuando los molares en un lado siguen el patrón de tercera clase, y los molares del otro lado se encuentran normalmente en posición mesiodistal.

4. PRIMERA CLASE, TIPO 1.

Las maloclusiones de primera clase, tipo 1, son las que presentan incisivos apañados y rotados, con falta de lugar para que caninos permanentes o premolares se encuentren en su posición adecuada. Frecuentemente, los casos graves de maloclusiones de primera clase se ven complicados por varias rotaciones e inclinaciones axiales graves de las piezas. Las causas locales de esta afección parecen deberse a excesos de material dental para el tamaño de los huesos mandibulares o maxilares superiores; se considera a los factores hereditarios la causa inicial de estas afecciones.

El tratamiento para este tipo de maloclusiones puede ser de tres formas o la combinación de ellas: 1) se puede expandir el arco dental lateralmente, o 2) se puede expandir anterior-posteriormente, en un esfuerzo por hacer el soporte óseo igual a la cantidad de substancia dental, o 3) se puede decidir extraer algunas piezas para lograr que la cantidad de substancia dental sea igual a la de soporte óseo.

Los únicos casos de maloclusiones de primera clase tipo 1 que pueden ser tratados en forma preventiva son:

1. Apañamientos anteriores leves pueden aliviarse recortando el lado mesial de los caninos primarios.

2. Las faltas leves de espacio para los primeros premolares pueden remediarse

recortando la cara mesial del segundo molar primario.

3. Finalmente, el uso de hilos metálicos de separación, a cada lado de un segundo premolar que encuentra lugar casi suficiente para hacer erupción a veces hace posible que la pieza erupcione en su posición correcta.

Los casos de primera clase, tipo 1, son frecuentemente casos de "extracciones en serie". Casi todos ellos requieren algún tipo de terapéutica mecánica antes de terminarse.

5. PRIMERA CLASE, TIPO 2.

Los casos de primera clase, tipo 2, presentan relación mandibular adecuada. Los incisivos maxilares están inclinados y espaciados. La causa es generalmente la succión del pulgar. Estos incisivos están en posición antiestética, y son propensos a fracturas. Este tipo de casos no es grave, por lo que puede ser tratado por el odontólogo general y el odontopediatra.

6. PRIMERA CLASE, TIPO 3.

Los casos de maloclusiones de primera clase, tipo 3, afectan a uno o varios incisivos superiores trabados en sobremordida. La mandíbula es empujada hacia adelante por el paciente, después de entrar los incisivos en contacto inicial, para lograr cierre completo. Esta situación generalmente puede corregirse con planes inclinados de algún tipo. El método más sencillo son los ejercicios ordenados de esátula lingual, en los casos en que puede esperarse la cooperación total del paciente. Debe haber lugar para el movimiento labial de las piezas, o para que las piezas superiores e inferiores se muevan recíprocamente.

7. PRIMERA CLASE, TIPO 4.

Los casos de primera clase, tipo 4, presentan mordida cruzada posterior. Dentro de las limitaciones descritas, muchas mordidas cruzadas que afectan a una o dos piezas posteriores en cada arco pueden tratarse bien, siempre que exista lugar para que la o las piezas puedan moverse.

8. PRIMERA CLASE, TIPO 5.

Los casos de primera clase, tipo 5, se parecen en cierto grado a los de primera clase, tipo 1. La diferencia esencial radica en la etiología local. En las maloclusiones de primera clase, tipo 5, se supone que en algún momento existió espacio para todas las piezas. La emigración de las piezas ha privado a otras del lugar que necesitan. A veces, el hacinamiento se produce más posteriormente. Una etapa posterior puede mostrar los segundos premolares erupcionados hacia lingual.

IV. HABITOS BUCALES.

"Un hábito adquirido, desde un punto de vista psicológico, no es más que un nuevo camino de descarga formado en el cerebro, mediante el cual tratan de escapar ciertas corrientes aferentes... Los hábitos en relación con la maloclusión, deberán ser clasificados como: 1) útiles, 2) dañinos. Los hábitos útiles incluyen los de funciones normales, como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada, y uso normal de los labios para hablar. Los hábitos dañinos son todos aquellos que ejercen presiones pervertidas contra los dientes y las arcadas dentarias, así como hábitos de boca abierta, morderse los labios, chuparse los labios y chuparse los pulgares..."

WILLIAM JAMES.

a) Actos Bucales No Compulsivos.

El niño, a través de su vida como tal, está sujeto a modificaciones en su conducta, lo cual implica que pueda deshechar hábitos no aceptados por la sociedad y al mismo tiempo adquiriera otros que sean "bien vistos" socialmente hablando. El cambio entre unos y otros se lleva a cabo con ayuda de los padres y familiares del niño por medio de alagos, lisonjas, etc. y en último de los casos por amenazas de castigo.

La personalidad del niño cambiará de acuerdo a los últimos estímulos positivos y/o negativos que se le brinden y continuará a través de su madurez, ya que se verá sometido a presiones externas provenientes de sus padres, amiguitos y compañeros de clase. Los hábitos llamados no compulsivos son aquellos que el niño puede adquirir y abandonar de una manera fácil de acuerdo a su patrón de conducta. Cuando estamos frente a un niño poseedor de algún hábito no compulsivo podemos pensar, con certeza, que al eliminar dicho hábito o substituirlo por otro que vaya de acuerdo a la madurez y responsabilidad del niño, no causaremos reacciones dañinas o anormales posteriores.

b) Hábitos Bucales Compulsivos.

Los hábitos bucales compulsivos son aquellos que mantienen fijación en el niño, es decir, no puede abandonarlos tan fácilmente como los no compulsivos, debido a que el niño hace del hábito su arma o escudo, el cual aplica cada vez que siente que su seguridad se ve amenazada y lo utiliza contra el mundo que lo rodea.

Este tipo de hábitos es más difícil de corregir ya que está ligado a necesidades

emocionales. Su etiología es variada, pero está estrechamente relacionada con muy poco tiempo de amamantamiento, tensión de la madre al momento de la alimentación y en algunos casos, al tipo de alimentación con biberón, así mismo, es importante reconocer factores afectivos como falta de amor y ternura maternas.

c) Hábitos de Presión Anormales.

1. HABITO DE CHUPARSE LOS DEDOS DESDE EL NACIMIENTO HASTA LOS CUATRO AÑOS DE EDAD.

Desde que nace, el niño posee un mecanismo bien desarrollado para chupar, lo que significa para él un intercambio con el mundo exterior, de ésta manera el niño recibe nutrición, sensación de euforia, bienestar y seguridad, lo cual es importante en dicha etapa de su vida. A medida que crece, el niño necesita menos ésta vía de comunicación entre el mundo exterior y su cerebro.

La sexualidad infantil y la gratificación bucal son entidades cinestésicas neuromusculares de gran poder. El biberón y la mamila jamás podrán substituir el acto de mamar debido a que no proporcionan la fisiología básica del mismo. El niño siente el calor agradable del seno en la boca y en las zonas que se encuentran cercanas a ella, el calor y los mimos de la madre incrementan la sensación de euforia, por lo que no hay sustituto artificial para el amor, el afecto y el calor por asociación.

Es recomendable el uso de biberón funcional y pacificador fisiológico durante los primeros 18 meses de vida. Se cree que el chuparse los dedos es un hábito normal a través del desarrollo del niño, el cual desaparece en forma espontánea a los dos años de vida aproximadamente. Este hábito no debe restringirse a menos

que pase de una edad límite "normal".

El daño que se produce cuando el niño se chupa los dedos durante los tres primeros años de vida, ocurre generalmente en la porción anterior y en forma temporal, siempre que el niño empiece con oclusión normal.

2. HABITOS ACTIVOS DESPUES DE LOS CUATRO AÑOS DE EDAD.

Generalmente, cuando se presentan hábitos después de los cuatro años de edad, se debe a una insistencia por parte de los padres por eliminarlo a una edad temprana, es decir el padre intentó muchas veces y en distintas formas que el niño abandonara el hábito y de ésta manera aseguró su prolongación.

El hecho de que el niño persista con el hábito aumenta la deformación de la oclusión. La musculatura peribucal también ayuda a que tal deformación se lleve a cabo. El aumento de la sobremordida horizontal unida a tantos hábitos de dedo dificulta el acto normal de la deglución. En lugar de que los labios mantengan a la dentición durante la deglución, el labio inferior amortigua la superficie lingual de los incisivos superiores, de ésta manera los desplaza más en sentido anterior. La deglución exige la creación de un vacío parcial. Debido a que se deglute una vez por minuto las aberraciones musculares de los labios se ven auxiliadas por la proyección compensadora de la lengua durante la deglución. El hecho de que el niño degluta con una actividad en forma de émbolo prolonga el periodo transicional mediante una mezcla de ciclos de deglución infantiles y maduros, lo que puede transformarse en el mecanismo deformante más importante.

3. SUCCION LABIAL.

La succión o mordida de labio produce desplazamientos anteriores. Este hábito se presenta a edad escolar, sin embargo es fácil eliminarlo con la ayuda del Odontólogo, simplemente se sugiere al niño ejercicios labiales tales como extender su labio superior sobre los incisivos de la misma arcada y presionarlo con el labio inferior. Otros ejercicios que ayudan a colocar en posición correcta los músculos labiales y a ejercer presión en dirección acertada sobre los dientes anteriores superiores, son los ejercicios donde se emplean instrumentos musicales de viento.

4. EMPUJE LINGUAL.

Este tipo de hábito puede conducir a mordida abierta y/o incisivos superiores en protusión. Este empuje afecta a los músculos linguales. Además puede producir protusión e inclinación labial de los incisivos superiores, sin embargo puede presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida abierta y ceceo.

Para tratar éste hábito se entrena al niño a que coloque la lengua en posición adecuada al deglutir. Se pueden utilizar ejercicios miofuncionales para llevar los incisivos a una alineación correcta. Al tratar niños mayores, pueden ser enseñados a colocar la punta de la lengua sobre la papila incisal y deglutir una vez obtenida dicha posición.

Se puede utilizar trampa de púas con barras palatinas dispuestas horizontalmente y extendidas hacia abajo desde el paladar de tal manera que eviten el empuje lingual.

5. EMPUJE DEL FRENILLO.

Este es un hábito poco usual. Es característico de aquellas personas en las cuales existe diastema entre los dientes centrales superiores. El niño puede pasar su frenillo labial entre dichos dientes y mantenerlo ahí por tiempo ilimitado. Puede desahollarse por ociosidad y terminar siendo un hábito, el cual puede conducir a un grave desplazamiento de los dientes debido a su separación.

6. SUCCION DEL PULGAR.

La succión digital incluye la succión del pulgar y la succión de algún otro dedo. Sin embargo, es más frecuente encontrarse con succión del pulgar que la de otros dedos.

INCIDENCIA, OCURRENCIA Y DURACION.

Las estadísticas y las investigaciones indican que la succión del pulgar ocurre en el 16 a 45.6% de la población. Otros autores establecen que la mayoría, o aún todos los niños pueden ser, alguna vez, niños que se succionan el pulgar.

Los investigadores están de acuerdo que después de la transición de alimentos líquidos a sólidos se practica el hábito principalmente cuando el niño está cansado o molesto.

Con frecuencia, el hábito persiste hasta los cinco años de edad y algunas veces hasta los ocho años. Con menos frecuencia se advierte en los jóvenes y muy rara vez en los adultos. De hecho, el hábito decrece con la edad.

DAÑOS.

Se cree que si se detiene el hábito antes de los cinco años de edad, la maloclusión resultante de la succión del pulgar tenderá a corregirse por sí misma.

La mordida abierta es el tipo de maloclusión que con frecuencia está asociado a la succión del pulgar. También los incisivos superiores pueden estar protuídos. Los incisivos inferiores pueden estar inclinados hacia lingual, dependiendo de como se lleva a cabo el hábito. Las maloclusiones de Clase I tipo 2 son los casos típicos de daño producido por la succión del pulgar. También la mordida cruzada posterior está relacionada con dicho hábito.

La mordida abierta anterior también puede ocurrir cuando existe empuje lingual por lo que algunas veces es difícil determinar cual de los dos hábitos apareció primero, aunque ambos hábitos pueden presentarse simultáneamente.

ETIOLOGIA.

La causa de la succión del pulgar está relacionada con muchos factores. Algunos autores piensan que la succión de pulgar sigue al empuje lingual, mientras que otros piensan que éste lo precede.

Cuando el niño es alimentado en forma rápida, le queda la necesidad de calor, contacto y seguridad. La boca es utilizada para investigar todo lo que el niño puede llevar a la boca o introducirlo a ella. El aprende a substituir el pulgar u otro dedo por la tetilla y así obtiene seguridad que de otra forma supliría con el contacto con cuerpo caliente de la madre.

Los celos por un nuevo bebé en la familia pueden hacer que el niño busque la atención o seguridad al succionarse el pulgar. Puede existir diferencia entre la succión significativa y la succión vacía. La primera se presenta cuando el niño se encuentra en una situación no común en la familia. Cuando dicha situación o circunstancia pasa o cambia el hábito continúa pero ahora es vacío.

d) Otros Hábitos.

1. BRUXISMO.

Es un hábito que se lleva a cabo generalmente en forma nocturna, es un desgaste, frotamiento o rechinamiento de los dientes sin finalidad funcional. Si se realiza durante tiempos prolongados es capaz de producir grave abrasión que puede producirse en dientes temporales o en permanentes según sea el caso.

Se cree que la tensión nerviosa es un factor que influye en la práctica del bruxismo, si a éste factor se suma la interferencia oclusal, estaremos frente a un grave problema. Se ha observado que algunos niños nerviosos desarrollan bruxismo lo que puede continuar aún durante periodos indefinidos ya sea en forma conciente o inconsciente.

El Odontólogo deberá conocer la causa exacta que llevó al paciente a practicar el bruxismo y una vez establecida tal, se recurrirá al tratamiento, para el cual existen diversos métodos, dependiendo del caso que se trate. Así, se puede hacer uso de una placa de mordida palatina que permita la erupción continuada de dientes posteriores, lo cual es importante si ya hay abrasión.

Por otra parte, se puede recurrir a un protector plástico de la mordida, de vinilo, éste recubre la superficies oclusales de todos los dientes y más de 2mm de las caras vestibulares y palatinas o linguales, y es muy útil para evitar la abrasión continuada. Cuando se trata de un paciente sin alteraciones psicológicas, pero que presentan nerviosismo o inquietud, pueden utilizarse tranquilizantes, la interrupción del hábito puede lograrse con una dosis de 25mg de atarax (clorhidrato de hidroxizina), administrada una hora antes de dormir. El resultado se obtiene unos meses después de iniciado el tratamiento.

2. HABITOS MASOQUISTAS.

Es muy raro encontrar éste tipo de hábitos en los niños ya que los perjudica y -
daña. Sin embargo, se han encontrado niños quienes utilizan las uñas como medio -
para llevar a cabo su hábito masoquista.

A) AUTOMUTILACION. Se piensa que éste tipo de hábitos se presenta con más fre-
cuencia de lo que se cree ya que es un hábito que el niño no acepta poseer, sino que
es descubierto ya sea por los padres, familiares o bien, por el Odontólogo. Por lo
cual, algunas lesiones en tejidos blandos serán atribuídas a otras causas si no se
hace un minucioso estudio sobre el niño. Ya que la mayoría de las veces, éste há-
bito se encuentra ligado con un problema emocional y será menester recurrir a la
ayuda de los padres.

Además de las uñas, los niños suelen utilizar otros elementos para efectuar la
automutilación, tales como alfileres, los mismos dientes, alambres, lápices, etc.
Las edades en las cuales se presenta éste hábito fluctúan entre los cuatro y los -
quinze años. Por lo general, los padres no se percatan de que el niño ha obtenido
el hábito, a menos que el Odontólogo efectúe la exploración. Con frecuencia, los -
hábitos masoquistas están profundamente relacionados con tensión emocional, con-
flictos familiares, desdichas y abandonos.

3. MORDEDURA DE UÑAS.

Este es un hábito generalmente subsecuente al de succión del dedo. Cuando el
niño abandona el hábito de succión, adopta el de morderse las uñas, el cual no pro-
duce alteraciones en la oclusión, excepto cuando existen impurezas en las uñas -

las cuales permiten la abrasión de los dientes. Unido a su crecimiento, el niño mostrará cierto abandono al hábito el cual será substituído por cigarro, puro, goma de mascar, rapé etc.

Aunque éste hábito no es aprobado socialmente, el Odontólogo no lo toma como tal ya que "un hábito es pernicioso, solamente si causa algún daño, ya sea físico o psicológico".

4. RESPIRACION BUCAL.

No es frecuente encontrar niños considerados como respiradores bucales, sin embargo, existen tres clasificaciones de respiración bucal:

1. por obstrucción
2. por hábito
3. por anatomía.

La respiración bucal por obstrucción se presenta en aquellos niños en los que se encuentra resistencia aumentada o completa obstrucción del flujo normal de aire que pasa a través del conducto nasal. Debido a dicha imposibilidad para inhalar y exhalar el niño tiene la necesidad de respirar por la boca.

El niño que presenta respiración continua por la boca, lo hace por hábito o costumbre y lo hará si se ha eliminado la obstrucción.

Cuando existe respiración bucal por razones anatómicas generalmente se debe a que el labio superior es muy corto y no permite que el niño cierre por completo, a menos que efectúe grandes esfuerzos.

Es necesario conocer la verdadera razón por la que el niño es respirador bucal para así poder realizar el tratamiento adecuado.

e) Control de Hábitos Anormales.

1. METODOS PSICOLOGICOS.

Con frecuencia, los problemas de personalidad son tratados por los psicólogos, sin embargo, cuando éstos problemas han causado alteraciones bucales, el Odontólogo debe prestar atención y ayuda a ellos, ya que los padres así lo solicitan. Antes de empezar algún tratamiento deberán hacerse algunos estudios tales como duración, frecuencia, desarrollo osteogénico, herencia genética y estado de salud general del niño. Es menester tomar en consideración que la eliminación del hábito podrá llevarse a cabo siempre y cuando el niño esté preparado psicológicamente y tenga el deseo de hacerlo.

Se ha comprobado que los niños combinan hábitos "primarios " con hábitos "secundarios", tales como tirarse del pelo o hurgarse la nariz, también se sabe que si se elimina el hábito secundario el hábito primario quedará nulificado. Además de la ayuda del Odontólogo, los padres deberán cooperar siguiendo las instrucciones del mismo, las cuales serán:

1. Establecer una meta para romper el hábito en un plazo máximo de dos semanas.
2. No criticar al niño si continúa con el hábito.
3. Ofrecer una recompensa al niño si se abandona el hábito.

2. METODOS EXTRABUCALES.

Los métodos extrabucales implican la no aplicación de instrumentos en la boca. Para llevar a cabo éstos medios de control, se puede recurrir a: cubrir el pul

gar o un dedo con sustancias de sabor desagradable, algunas de ellas se encuentran en el comercio, rodear con tela adhesiva el dedo o adherir un guante a la mano afectada. Sin embargo, éstos medios están sujetos a la aceptación del niño, deberá advertirse a los padres que es posible que al eliminar un hábito surja otro que podría ser más nocivo que el anterior.

La actitud paterna es tan importante o más que los propios adiestramientos. No deberá exigírsele al niño una perfección que no podrá lograr. Por el contrario, deberá recompensársele de alguna forma si el niño abandona el hábito.

3. INSTRUMENTOS INTRABUCALES.

Los instrumentos que se colocan dentro de la boca del niño para controlar o eliminar algún hábito, son considerados por éste como un medio de castigo. Algunas veces llegan a producir alteraciones emocionales que pueden resultar más difíciles y costosas de eliminar que los propios desplazamientos dentales producidos por el hábito. Por lo cual, deberá tenerse mucho cuidado al elegir algunos de éstos instrumentos. Existen diversos tipos de instrumentos intrabucales, entre ellos, la trampa de rastrillo y la trampa con punzón. Todos ellos actúan como "recordatorio" para el niño, del hábito que posee, y de alguna manera lo suprime.

V. APARATOLOGIA EN ORTODONCIA PREVENTIVA.

a) Mantenedores de Espacio.

En la clasificación de maloclusión incipiente hecha por Salzemann, se enlistan nueve categorías, cuatro de las cuales se deben a la pérdida de espacio. De esta manera, hay una justificación para la importancia que se le ha dado al papel de los mantenedores de espacio en el campo de la Ortodoncia Preventiva.

¿Cómo sobreviene el desequilibrio (espacio) en la continuidad del arco?. La mayoría de los casos se presenta debido a la caries acompañada por pérdida prematura de dientes temporales. Una pequeña parte es causada por trauma, particularmente en los dientes anteriores. Una parte, aún más reducida, puede ser atribuida a la ausencia congénita de dientes. Hay menos ausencia de dientes temporales que de dientes permanentes, hablando de razones congénitas. Eventualmente, la caries puede conducir a la pérdida de un diente completo. Esto con frecuencia ocurre acompañado de dolor, sufrimiento, supuración y posible daño al diente subyacente y a la estructura ósea. Sin embargo, la caries también puede causar pérdida de espacio a través de daños a algunas partes del diente, particularmente en la áreas proximales de los dientes adyacentes. Los dientes tratan de mantener el contacto y cuando éste se pierde, los dientes se "apiñan".

Como vimos en el estudio del crecimiento y desarrollo, el cambio de dentición decidua a dentición permanente, es una etapa crítica. Con frecuencia no existe suficiente espacio. Y la oportunidad y uso que se le da al mismo puede hacer una diferencia entre una dentición ligeramente apiñada y una dentición extremadamente apiñada. Por lo tanto, con seguridad podemos concluir que uno de los mejores mantenedores de espacio es un diente en buen estado como para ser restaurado y esto significa de

de atención meticulosa hasta detalles relevantes en la preparación de una cavidad y buen maejo de los materiales.

Sin embargo, a pesar de los mayores esfuerzos de los dentistas practicantes, aún existe un gran porcentaje de la población que nunca visita al dentista excepto cuando tienen dolor o bajo otras circunstancias extremas. Desafortunadamente, algunas de ésas personas son niños, quienes no están en posición de tomar la difícil decisión de ir al dentista por ellos mismos. Con frecuencia, para cuando llegan al consultorio, ya no hay oportunidad de salvar el diente afectado.

1. INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO.

Siempre que se pierda un diente aún cuatro o cinco meses antes de la época normal de ser reemplazado por el permanente debe colocarse un aparato mantenedor de espacio.

El diagnóstico y la indicación del mantenedor nos la proporciona la radiografía periapical, en la que podemos observar el tiempo que falta para que erupcione el diente permanente. Si falta poco y casi no hay línea ósea por encima del diente permanente, éste es el mejor mantenedor de espacio.

Owen indica que la mayoría de los cierres de espacio tienen lugar durante los primeros seis meses después de la pérdida prematura.

Una revisión radiográfica puede mostrar que el diente permanente ya se ha movido a su posición, bajo tales circunstancias, simplemente con observar al paciente periódicamente - y ésto significa cada mes - puede ser suficiente. Esto involucra una medición de la anchura del diente sin erupcionar por medio de la radiografía.

Algunas veces, la anchura del segundo molar deceduo es lo suficientemente grande que aún si se ha perdido, el primer molar permanente puede desplazarse por completo mesialmente sin chocar o sin cerrar el espacio, hacia el premolar. Sin embargo, la oclusión con los dientes de la arcada opuesta debe ser evaluada celosamente y preservada, si es necesario, con un mantenedor de la longitud del arco, aunque los requerimientos de espacio sean los adecuados.

El problema de la observación y espera, es que el paciente puede olvidar su cita o cancelarla y entonces en un periodo de ocho semanas, el molar permanente puede desplazarse más allá del espacio disponible para el segundo premolar.

Un mantenedor de espacio estará indicado en todos aquellos casos en que si no se coloca:

1. habrá desarrollo de una maloclusión,
2. llevará a adquirir malos hábitos,
3. conducirá al niño a tener disturbios psicológicos.

2. REQUISITOS PARA MANTENEDORES DE ESPACIO.

Los requisitos que deben cumplir los mantenedores de espacio son: que mantengan el espacio mesio-distal, lo mismo que eviten la egresión del diente antagonista; deben ser fisiológicos, por tanto, no rígidos; no deben interferir con las funciones de masticación, fonación y deglución y permitir la higiene adecuada.

Los mantenedores de espacio pueden ser confeccionados con coronas prefabricadas y bandas de ortodoncia, etc., o pueden utilizarse los preparados por las casas comerciales. Cuando la pérdida de dientes temporales es múltiple, pueden hacerse aparatos removibles usando partes de acrílico, o dientes protésicos en los espacios donde estaban los temporales. También puede emplearse un arco lingual sujeto a bandas cementadas.

mentadas a los primeros molares.

3. CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de la siguiente manera:

1. Fijos, semifijos o removibles.
2. Con o sin bandas.
3. Funcionales o no funcionales. (Puede masticar el paciente sobre parte del mantenedor?)
4. Activos o pasivos. (¿Se supone que el mantenedor mueva el diente?)
5. Ciertas combinaciones de los anteriores.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS. Hay varios tipos de mantenedores de esta clase, pero generalmente están anclados a una banda o una corona de acero-cromo. Este tipo de mantenedores tiene un conector que puede ser de alambre el cual está soldado al anclaje en uno de sus extremos.

Entre los mantenedores de espacio fijos existen:

1. El de corona y ansa.
2. Banda y ansa.
3. Zapatilla distal.
4. Arco lingual
5. Arco palatino con botón.

VENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.

1. Son de construcción simple y económica.
2. No producen interferencia con la erupción vertical de los dientes anclados.
3. No interfieren en el desarrollo activo de la oclusión.
4. Se previene el movimiento mesial.
5. No hay interferencia con el diente por erupcionar.
6. El paciente no lo puede remover, por lo que siempre actúa.

DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.

1. No restauran la función de la oclusión.
2. En muchas circunstancias se necesita instrumental especial.
3. Los dedos o la lengua del paciente pueden desajustarlo.

MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES. Los aparatos de éste tipo generalmente son construídos de materiales acrílicos con o sin ganchos de anclaje, también existe la posibilidad de anexar dientes a los mismo.

VENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.

1. Como son llevados por los tejidos, aplican menor presión a los dientes restantes.
2. Pueden ser funcionales en el estricto sentido de la palabra.
3. Debido al estímulo que dan a los tejidos de la zona desdentada,

con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran debajo de ellos.

4. Generalmente son más estéticos que los mantenedores de espacio fijos.

5. Son más fáciles de fabricar, exigen menos tiempo en el sillón y son más fáciles de limpiar.

6. No pueden dejarse demasiado tiempo.

DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.

1. Existe mayor dependencia de la cooperación del paciente.

2. Hay mayor posibilidad de pérdida o fractura.

3. El paciente tarda más en acostumbrarse cuando son colocados por primera vez.

4. La higiene bucal puede resultar un problema si no son retirados y limpiados periódicamente.

4. ARCO LINGUAL.

ARCO LINGUAL FIJO. Cuando existe pérdida bilateral de los molares deciduos suele colocarse un arco lingual fijo. Se toma una impresión de la arcada afectada y se vacía el modelo de yeso. La porción gingival de los primeros molares permanentes se retira hasta una profundidad de 2-3mm. Se ajustan las bandas de ortodoncia o coronas metálicas. En la arcada inferior se recomienda usar coronas completas

de metal, ya que el constante golpe de la oclusión sobre la superficie vestibular de las bandas de ortodoncia tiende a romper la unión del cemento, lo que permite la de calcificación o la movilidad del aparato mismo. Pueden colocarse bandas de ortodoncia en los primeros molares permanentes superiores con menos posibilidades de que ésto suceda. Si se emplean coronas metálicas, las superficies vestibulares deberán ser cortadas y ajustadas al colocarse el aparato dentro de la boca. Se hacen puntos de soldadura eléctrica para obtener la dimensión circunferencial adecuada que es determinada por el mismo diente.

Después de fabricar las coronas o las bandas, se ajusta un alambre de níquel y cromo o acero inoxidable de 0.036 a 0.040 pulgada al modelo, de tal forma que el alambre mismo se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en el que se espera la erupción de los dientes aún incluidos.

La porción en forma de U del arco lingual deberá descansar sobre el cigulo de cada incisivo inferior, evitando así, la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos.

En la arcada superior, el alambre lingual puede seguir el contorno palatino, en dirección lingual al punto en que los incisivos inferiores ocluyen durante las posiciones oclusales céntrica y de trabajo. Una vez que el alambre haya sido adaptado, los extremos libres se sueldan a las superficies linguales de las coronas y de las bandas utilizando una pasta para soldar con flúor y soldadura de plata. A continuación se pule y se limpia el aparato para cementarlo. Debemos revisar al paciente para asegurarnos de que el alambre lingual no interfiera con la erupción normal de los caninos y molares, ésto debemos hacerlo periódicamente. Algunas veces, la masticación permite que el aparato lingual superior haga presión sobre el tejido palatino e incite una proliferación que "entierre" la porción anterior de l arco

ARCO LINGUAL FIJO Y REMOVIBLE. Aunque un arco lingual soldado de molar a molar es más estable, también resulta menos versátil. Existen diversos aditamentos horizontales y verticales que permiten al dentista retirar y ajustar el arco lingual (Mershon). El aditamento usado más frecuentemente es el tubo de media caña y su respectivo poste los cuales han sido diseñados para permitir retirar verticalmente el aparato lingual. El arco es sostenido en su sitio mediante un muelle de candado que se ajusta bajo el extremo gingival del tubo de media caña. Para retirar el aparato se ajusta el resorte lingualmente en su extremo libre con un instrumento raspador pesado, permitiendo retirar el poste del tubo. Después de colocar nuevamente el arco lingual, el muelle vuelve a ponerse bajo el tubo con un condensador de amalgama. Pueden agregarse muelles auxiliares para el control del espacio.

ARCO LINGUAL. Cuando se han perdido prematuramente los molares deciduos con pérdida prematura de los caninos temporales, los dientes posteriores pueden cerrarse. Los dientes anteriores también pueden extenderse hacia delante e inclinarse hacia lingual y, por lo tanto, reducir considerablemente el tamaño del arco. Con frecuencia, ésto va acompañado del cierre de la mordida.

Algunas veces, lo que se necesita, no es precisamente mantener el espacio sino mantener la longitud de arco. Si queremos prevenir el desplazamiento mesial del molar permanente en el espacio y queremos prevenir el movimiento lingual de los incisivos, podemos lograrlo usando el arco lingual soldado bilateral. El cual -

está constituido por bandas construidas propiamente, o bandas prefabricadas y contorneadas, colocadas en los primeros molares y un arco lingual soldado a ellas.

b) Aparatos Recuperadores de Espacio.

Con frecuencia; cuando se pierde un segundo molar deciduo, se descuida el espacio durante algunos meses. Entre el tiempo que debió haberse colocado un mantenedor de espacio y el tiempo en el que los dientes requieren un tratamiento de ortodoncia desarrollado, existe, en algunos casos, un periodo de "gracia".

Este periodo de "gracia" otorgado al paciente, padre o dentista, puede ser utilizado para recuperar algo a la mayor parte posible de la pérdida de espacio debida a la negligencia.

Una vez que el primer molar permanente ha erupcionado y que el segundo molar permanente no ha cerrado mucho detrás del primero, se puede colocar un recuperador de espacio para hacer lugar para que el segundo premolar en desarrollo erupcione posteriormente.

Si el paciente es conciente, puede colocarse un aparato acrílico removible.

en la arcada superior y en la arcada inferior es mejor un aparato fijo o semifijo.

Si ha erupcionado el primer premolar y se ha desplazado distalmente, puede usarse un recuperador de espacio fijo activo recíproco para obtener beneficio en la arcada inferior.

Una vez colocado, la acción recíproca del muelle en espiral (spring coil) colocará rápidamente el premolar en posición vertical y en cierto modo al molar. Si el diagnóstico es correcto, y el plan de tratamiento se ha llevado a cabo lo suficientemente rápido, recuperará lugar para el segundo premolar.

Otro método para mover distalmente el molar es el que utiliza el Loop lingual de Hotz. Este es apropiado en una situación donde el primer molar permanente inferior se ha desplazado mesialmente, pero ni el premolar ni el canino se han desplazado distalmente. Por supuesto, debe haber evidencia radiográfica de que existe espacio entre el primer molar y el segundo molar en desarrollo. El arco lingual proporciona composición del anclaje de todos los otros dientes a los cuales el arco lingual toca. Se puede soldar un espolón horizontal perpendicular al arco de alambre que contacta con la superficie distal del premolar o del canino. Esto compone adicionalmente el anclaje. El loop que se encuentra en el lado activo se ajusta periódicamente (una vez al mes). Después del ajuste, los postes que se encuentran en posición pasiva deben ser aproximadamente de 1mm distal a sus posiciones pasivas sobre el lúmen de sus tubos. Entonces el arco se fuerza hacia delante y los postes se doblan hacia abajo en su lugar.

El ajuste debe ser hecho con extremo cuidado y sólo en intervalos mensuales por muchas razones:

1) Esto minimizará el dolor.

2) El molar "querrá" inclinarse hacia atrás.

3) Si se hace mucho ajuste, el arco lingual tenderá a acercarse a -

las superficies linguales de los incisivos ya sea inclinándolos o deprimiéndolos.

4) Recuerde que el primer movimiento del diente después de cual -

quier flexión ósea, es una compresión del ligamento periodontal durante un periodo de 4-7 días. Entonces hay un periodo de descanso de aproximadamente 3 semanas. Entonces el diente se mueve gradualmente hasta que la fuerza se expande. Así, el ajuste en un arco lingual de alambre pesado, debe ser ligero y muy esporádico.

El recuperador de espacio plástico removible particularmente es usado para la arcada superior. Siendo removible, debe depender del anclaje positivo. El plástico soportado por tejido desarrolla ciertas propiedades de anclaje. Sin embargo, la principal fuente de anclaje es un buen ajuste en el molar opuesto al que va a ser movido.

c) Aparato Hawley.

El aparato Hawley en Ortodoncia Preventiva en casos en los cuales los incisivos superiores se encuentran en protusión y espaciados, en tales casos, los dientes se retraen en forma gradual ajustando el arco labial sobre un instrumento maxilar de acrílico de tipo Hawley. El acrílico en lingual a los incisivos se recorta para permitir el movimiento lingual de los dientes.

Si existe sobremordida con los incisivos inferiores tocando el paladar o el ángulo de los dientes incisivos superiores, puede construirse un plano de mordida sobre el aparato. Esto permitirá la erupción progresiva de los molares, o la depresión de los incisivos inferiores o la combinación de ambos movimientos.

Se deben tomar radiografías como precaución para no interferir con los caninos ni con el espacio destinado para ellos. Los ajustes linguales deberán hacerse gradualmente para no lesionar las raíces o la pulpa en desarrollo.

El aparato Hawley también puede emplearse para efectuar otros pequeños movimientos utilizándose como aparato activo. Se podría decir que éste aparato es el que da origen a donde parten otros muchos los cuales únicamente son modificaciones del mismo.

CONCLUSIONES .

Tomando en cuenta que un gran porcentaje de la población es gente joven y que a su vez, entre ellos existen muchos niños, - no podemos descartar la idea de que la Ortodoncia, en su fase preventiva, es de suma importancia para mantener o conservar, dentro de sus límites, la salud bucal de los niños.

Para poder llevar a cabo un tratamiento preventivo debe -- mos tomar en consideración no sólo el presente, es decir las condiciones en que llega el paciente, sino también otros factores que en algún momento pueden ser decisivos para dicho tratamiento és-tos factores son genéticos, ambientales, hábitos que presente el - niño, etc. .

El objetivo de ésta tesis no fue la recopilación de datos, si no que de alguna manera sirva y ayude a realizar tratamientos de Ortodoncia Preventiva ya que como lo mencionamos en un capítulo de la misma, desgraciadamente los pacientes que llegan al consultorio requiriendo éste tipo de tratamientos son niños, quienes no - están en posición de elegir el mejor momento para visitar al dentista y cuando llegan con él, su problema es tan avanzado que requiere otro tipo de tratamiento que más que preventivo será interceptivo y en algunos casos hasta correctivo.

Por lo tanto, esperamos que los temas aquí mencionados - sirvan para dar mayor atención a ese sector de la población que - así lo necesita.

BIBLIOGRAFIA

1. LANGMAN JAN.

Embriología Médica.

Editorial Interamericana.

3a. Edición.

2. PATTEN BRADLEY M.

Embriología Humana.

Editorial Ateneo.

5a. Edición 1969.

3. MJOR IVAN ANDREAS.

Histología del Diente Humano.

Editorial Labor.

Barcelona 1974.

4. PROVENZA D. VINCENT.

Histología y Embriología Odontológicas.

Editorial Interamericana.

México 1974.

5. SIDNEY B. FINN.

Odontología Pediátrica.

Editorial Interamericana.

4a. Edición.

6. Mc DONALD RALPH E.

Dentistry for the Child and Adolescent.

Editorial Interamericana.

1975.

7. LEYT SAMUEL.

Odontología para Niños de John Charles Braver.

Editorial Mundi.

México 1960.

8. HITCHCOCK PERRY H.

Orthodontics for Undergraduates.

Editorial Lea & Febiger.

1974.

9. HARVOLD EGIL P.

The Activator in Interceptive Orthodontics.

C. V. Mosby.

Saint Louis 1974.

10. GRABER T. M.

Ortodoncia, Teoría y Práctica.

Editorial Interamericana.

4a. Edición.

11. MAYORAL JOSE GUILLERMO.

Ortodoncia.

Editorial Labor.

3a. Edición 1977.

12. MOYERS ROBERT E.

Tratado de Ortodoncia.

Editorial Interamericana.

1960.