



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

"ORTODONCIA PREVENTIVA"

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a :

MA. ELENA VAZQUEZ ITURRALDE

México, D. F.

1985



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION

I CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL

- a) Desarrollo Prenatal de Cráneo, Cara y Estructuras Bucales.
- b) Desarrollo Posnatal de Cráneo y Cara.

II DESARROLLO Y MORFOLOGIA DE LOS DIENTES

- a). Histología del Diente
- b). Desarrollo Embriológico.
- c) Desarrollo de los Dientes.
- d) Morfología de los Dientes Primarios.

III ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

- a) Diferencias Morfológicas Entre la Primera y Segunda Dentición.
- b) Analisis de la Dentición Mixta de Moyers.
- c) Analisis de la Dentición Mixta de Nance.
- d) Analisis de la Dentición Mixta de la Universidad de Toronto.
- e) Clasificación de Angle .

IV HABITOS BUCALES

- a) *Hábitos Bucales No Compulsivos.*
- b) *Hábitos Bucales Compulsivos.*
- c) *Hábitos de Presión Anormales.*
- d) *Otros Hábitos .*
- e) *Control de Hábitos Anormales .*

V ORTODONCIA PREVENTIVA

- a) *Alternativas Ortodónticas para el Mantenimiento de la Oclusión.*
- b) *Problemas Ortodónticos Futuros.*
- c) *Mantenedores de Espacio.*
- d) *Aparatos Recuperadores de Espacio.*
- e) *Aparato Hawley .*

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

En odontología existen varias ramas; sin duda la Ortodoncia es una de las más importantes ya que se encarga del estudio del crecimiento, gula, 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 se divide 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 .

1 CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL

Crecimiento y desarrollo tienen por significado todos los procesos bioquímicos, físicos y fisiológicos responsables de los cambios en función y forma de los tejidos corporales al igual que las capacidades cada vez mayores adquiridas por el organismo en su progreso hacia la madurez.

El crecimiento se considera como un aumento de tamaño físico o aumento de volúmen. El desarrollo se presenta como un cambio en la forma y proporción, siendo un progreso hacia la madurez.

Por tanto el crecimiento aumenta y el desarrollo progresa en sumo grado durante los períodos prenatal y posnatal del crecimiento humano .

A) DESARROLLO PRENATAL DE CRANEO, CARA Y ESTRUCTURAS BUCALES

El desarrollo prenatal se divide en 3 períodos que son el período de huevo, período embrionario y período fetal:

PERIODO DE HUEVO

Este período se inicia desde la fecundación, hasta la terminación del día 14. Consiste principalmente en la segmentación del huevo y su insertación a la pared del útero, al final de este período el huevo mide 1.5 mm de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

PERIODO EMBRIONARIO

Empieza el día 14 y termina la octava semana; la mayor parte del desarrollo de la cara ocurre entre la 3a. y la 8a. semana.

A la 3a. semana, el embrión mide 3 mm de largo, la cabeza comienza a formarse en este momento, antes de la comunicación entre la cavidad oral y el intestino primitivo; la cabeza está compuesta por el prosencefalo, del cual su porción inferior será la prominencia o giba frontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en de sarrollo. Alrededor de esta hendidura se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Bajo el surco bucal se encuentra un arco mandibular amplio. La cavidad bucal primitiva, los procesos maxilares y el arco mandibular forman lo que en conjunto se denomina estomodeo.

La cavidad bucal se profundiza y se rompe la placa bucal, compuesta por el revestimiento endodérmico del intestino anterior y el piso ectodérmico del estomodeo. En la cuarta semana el embrión mide 5 mm 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 delante 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 que indica la línea de unión de los procesos nasales medios y maxilares.

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

En la 5a. semana se forma el tejido primordial que forma la cara. Los 4 sacos faríngeos se encuentran debajo del estomodeo y los procesos maxilares que crecen hacia la línea media para formar las partes laterales de maxilar superior, éstos arcos forman los arcos y los surcos bronquiales.

Las paredes laterales de la faringe, se encuentran divididas por dentro y por fuera en arcos bronquiales. Los 2 primeros arcos son los únicos que reciben nombre; maxilar inferior e hioideo. Los arcos están divididos por surcos que se identifican por número, son inervados por núcleos eferentes viscerales especiales del SNC.

Estos también activan los músculos viscerales. El desarrollo embrionario comienza después de que el primordio de otras estructuras craneales como cerebro, nervios cerebrales, ojos, etc., ya se han desarrollado. En este momento surgen condensaciones de tejido mesenquimatoso entre estas estructuras y alrededor de ellas, tomando la forma de cráneo. En la quinta semana se observa el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. En las siguientes 2 ó 3 semanas de desaparece poco a poco la escotadura media que marca la unión del primordio y para la 8a. semana, existe poco para indicar la región de unión y fusión.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares, crecen hasta que están casi en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5 mm, en la 7a. semana de vida intrauterina, de no ser así tendremos problemas de paladar hendido. Los ojos se mueven hacia la línea media.

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

Al empezar la 8a. semana, está mas 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 longi-
tud, 4 veces mayor. Las fosetas nasales aparecen en la porción su-
perior de la cavidad bucal y reciben el nombre de narinas. Se for-
ma el tabique cartilaginoso a partir de la prominencia frontal y
del proceso nasal medio. Hay una demarcación aguda, entre los pro-
cesos laterales y maxilares, esto es el conducto nosolagrimal.

El paladar primario está formado y hay comunicación entre las cavi-
dades 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 interior están unidas, el maxilar in
ferior es relativamente corto, esto sucede cuando el embrión mide
18 mm. Se reconoce al final de la octava semana, ya con su forma.
La cabeza comienza a tomar proporciones humanas.

PERIODO FETAL

Entre la 8a. y la 12a. semana, se triplica la longitud del feto de
10 a 60 mm, se forman párpados y narinas, aumenta de tamaño la man-
díbula 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 cuer-
po aumenta de peso varios miles de millones de veces. El maxilar
superior es un hueso membranoso, en la última mitad del período fe-
tal, aumenta su altura por medio del crecimiento óseo entre las re
giones 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, la relación entre la longitud de la placa alveolar y la mandíbula es constante. La anchura de la placa alveolar aumenta más que la anchura total. La relación de la anchura entre el ángulo mandibular y la amplitud total, es constante.

1) CRECIMIENTO DEL PALADAR

Al final del 2o. mes, una vez constituidos los maxilares, comienzan a aparecer los tabiques palatinos. La porción principal del paladar deriva de la parte del maxilar superior, la cual tiene su origen en los procesos maxilares. El mesénquima de los procesos nasomediales, se une al que deriva de la prominencia frontal formando una masa primordial media, que se ubica en las partes profundas, donde se desarrolla el séptum nasal. Esta masa crece hacia delante y abajo, entra por la hendidura de los procesos maxilares y forma el segmento intermaxilar. Al crecer está compuesta de 3 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 esa 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

Esta 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 del 2o. mes de desarrollo. A las 5 semanas de vida embrionaria se observan engrosamientos laterales apareados en la cara interna del arco mandibular, éstos son llamados protuberancias linguales laterales, entre ellas está el tubérculo impar y detrás de éste se encuentra la cúpula que une al 2o. y 3er. arco en una prominencia medio ventral. La cúpula se extiende desde el tubérculo, hasta la protuberancia primordial 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, este agujero es un resto de la invaginación del piso de la faringe del cual se origina la glándula tiroidea. Al formarse la lengua, la fosa se encuentra entre el tubérculo y la cúpula.

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 revestida 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 8a. y 12a. semanas de vida fetal. El cartilago delgado de Meckel, que aparece durante el 2o. mes, es precursor del mesénquima que se forma a su alrededor y es causante del crecimiento de la mandíbula. El hueso comienza a aparecer a los lados del cartilago de Meckel, durante la 7a. 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 residente del cartilago de Meckel, formará el ligamento esfenomaxilar y la apófisis espinosa. En un feto de 69 mm, a las 14 semanas se observa desarrollo y osificación tempranos de los huesos del sistema estomatognático.

4) CRECIMIENTO DEL CRANEO

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 endodérmico 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.

81.

DESARROLLO POSNATAL DE CRANEO Y CARA

Después del nacimiento, continúa el crecimiento que empezó en la vida embrionaria y fetal. Se piensa que las sincondrosis se cierran entre el segundo y cuarto año 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, Este cesa aproximadamente a los 20 años de vida. Los cambios que ocurren en el crecimiento posnatal en la cara no 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, o membranoso o intramembranoso. El hueso consta de dos componentes: células óseas u osteocitos y sustancia intercelular. Los osteocitos son de dos tipos: 1) células formadoras de huesos u osteoblastos y 2) células que reabsorven hueso u osteoclastos.

Al formarse hueso endocondral, los condrocitos o células cartilaginosa se diferencian 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 cartilaginosa se hipertrofian y la matriz entre los condrocitos se calcifica, en este momento, hay una proliferación de vasos sanguíneos proveniente del pericondrio y que se dirige hacia la masa cartilaginosa cambiante, dichos vasos contienen células mesenquimatosas que formarán osteoblastos. Los nuevos osteoblastos depositan hueso en la superficie de la matriz del cartilago calcificada en degeneración y de esta manera forma espiculas óseas, mientras sucede todo esto, los osteoblastos forman hueso medular dentro del molde anterior del cartilago 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 aposiciones. El hueso no puede crecer por actividad intersticial o expansiva como lo hace el cartilago. 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 período 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 direcciones de menor resistencia.

21. CRECIMIENTO DEL CRÁNEO

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, está 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) Bóveda Craneal

El crecimiento del cráneo es más rápido durante la infancia. El 90% del crecimiento de la bóveda craneal se obtienen al término del quinto año de vida. El aumento de tamaño se realiza por proliferación y osificación del tejido conectivo sutural y 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 de 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 100 mm; al final de los siguientes seis meses crece 50 mm adicionales; de los seis a los doce meses 20mm; de uno a dos años crece 9mm; de dos a tres años 1.5 mm; y de tres a catorce años, crece aproximadamente 0.5 mm por año.

b) Base del Cráneo

La base del cráneo crece principalmente por crecimiento cartilaginoso en las sincondrosis esfenotmoidal 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 endocondral 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 cartilago condilar, pero menor que los cartilagos de la epifisis de los huesos largos.

La sincondrosis esfenoidomaxilar y cartilago entre los huesos son importantes, no se sabe el momento en que la sincondrosis esfenoidomaxilar cierra, se cree que esto es a partir de los 5 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 esplanocráneo, se aproxima al crecimiento del cuerpo en general. Por crecimiento diferencial, la cara emerge por debajo del cráneo.

Por crecimiento craneofacial, la dentición se desplaza hacia adelante, alejándose 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 adelante a manera de "V en expansión". Este patron 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 esfenoccipital y esfenoidomaxilar, 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 transloción.

El maxilar superior está parcialmente unido al cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomáxicomaxilar, cigomáxicotemporal y pterigopalatina. Debido a que estas suturas son oblicuas y paralelas entre sí, el crecimiento en esta zona sirve para desplazar el maxilar superior hacia abajo y hacia adelante.

El origen, crecimiento y mantenimiento de toda unidad esquelética dependen casi en forma exclusiva de su matriz funcional relacionada. La unidad básica esquelética maxilar es la triada neurovascular infraorbitaria. El hueso nasal 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 capsula 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, causado por la expansión primaria de la cápsula mucofacial. 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 en 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, continúa 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 este 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 crecimiento 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, esto sucede cuando el maxilar superior se desplaza hacia abajo y hacia adelante por lo tanto aumenta el ancho de la arcada dentaria superior.

Las 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 premaxilar, 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 al tiempo en el movimiento anterior del propio maxilar. Cuando la base del cráneo deja de ser el área principal de cambio, el crecimiento continúa hacia adelante y hacia abajo del tabique nasal, domina el crecimiento vertical y el paladar desciende con 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 si diferencia de sexos. El crecimiento hacia adelante y abajo, 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, esta contrasta con los cambios direccionales de la mandíbula.

b) Mandíbula

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 la porción media de la sínfisis y separa los cuerpos mandibulares izquierdo y derecho. En la sínfisis, el hueso reemplaza al cartilago en un período 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 mitadas 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 y gruesa 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, esto es debido a la presión que actúa en contra de la aposición de hueso y el cóndilo está bajo constante presión por su función como elemento articular de la mandíbula.

El recubrimiento condilar también protege la zona precondroblástica en el cuello del cóndilo, de esta manera se produce reducción de la actividad precondroblástica bajo presión excesiva y así, posteriormente causa disminución de la producción de condroblastos .

A) HISTOLOGIA DEL DIENTE

ESMALTE

El esmalte está constituido por prismas y substancia interprismática cementosa:

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 va ría entre 8.5 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 cambia 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.

Mineralización

Se lleva a cabo en 2 etapas: la etapa primaria y la etapa de madura ción.

El primero que se calcifica y tiene contenido mineral es el esmalte de la unión amelodentaria. La mineralización comienza en el extremo incisivo o cuspldeo, la calcificación primaria comienza 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.

Substancia Interprismática.

Une a los prismas redondos y a los poligonales. La anchura de esta substancia tiene una medida máxima de 1 micra. Al microscopio electrónico no hay diferencia entre el esmalte interprismático y el prismático, sin embargo, al microscopio de luz polarizada y a los rayos X se observa que la substancia es más suave y más plástica 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 de recha 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, las 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.

DENTINA

Es considerada tejido conectivo ya que sus dos componentes básicos son

las prolongaciones odontoblasticas (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 ocupa los espacios que dejaron la lámina y la membrana basal, mide de 3 a 5 micras de anchura. Las fibrillas predominantes en esta capa son las fibrillas colágenas del tipo de Von Korff, las cuales tienen un diámetro de 0.1 a 0.2 micras. Algunas veces estas 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 odontoblasticas 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 odontoblasticas son extensiones de los cuerpos celulares de los odontoblastos.

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

Las líneas del contorno 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 vídriosa, de aspecto hialino que se encuentra en la superficie externa de la dentina radicular entre el cemento y la capa granulosa de Tomes.

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

Morfología

El depósito de cemento no termina después que se ha formado la raíz, ni después de la erupción, sino que continúa 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 colágenas incrustadas en una matriz amorfa o con pequeñas granulaciones. La diferencia entre cemento celular y acelular es que el celular contiene cementoblastos y células epiteliales de la vaina radicular, estas células al quedar incrustadas en dicho cemento se nombran cementocitos, los cuales se encuentran en unos espacios llamados "lagunas", y que comunican entre sí, por medio de prolongaciones citoplasmáticas a través de canaliculos, ambas formas pueden presentar líneas de incremento las que señalan períodos 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 afibrilar y fibrilar, el cemento afibrilar se encuentra libre de fibras colágenas, se ve con mayor frecuencia en el tercio cervical de la raíz y sobre la corona. El cemento fibrilar con tiene numerosas fibras colágenas, 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 el grupo de fibras intrínsecas y las fibras formadas por el ligamento van a formar el grupo de fibras extrínsecas, formados principalmente por las fibras de Sharpey.

Composición del Cemento y Propiedades.

El contenido de sales inorgánicas en el cemento es de un 46%, estas sales existen en forma de cristales de hidroxiapatita, la matriz está for mada por diferentes fibras colágenas, 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 invaginan desde el epitelio bucal. La dentina se forma a partir de células dérmicas primitivas de la piel.

LÁMINA DENTAL

A 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 esta "lámina 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.

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 desiguales, los de los dientes permanentes aparecen asombrosamente 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 desiguales.

A la undécima semana del desarrollo, el órgano del esmalte tiene la forma de un cáliz malformado pero completo, con su piel, la lámina dental, las células de revestimiento 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 del esmalte, que es de organización laxa.

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 esta 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 encaja 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 quede 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.

FORMACION DEL 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 amelo---

blásticas son columnares y también son núcleo, 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), intertervendrían 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 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 forma ción 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.

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 estas delgadas prolongaciones citoplasmáticas intervengan en la transmisión de impulsos dolorosos a las fibras nerviosas que terminan junto a la base de los odontoblastos.

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 este saco persiste y se diferencia produciendo la capa cementoblástica, que se parece a la capa esteógena 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 periodontal .

C) DESARROLLO DE LOS DIENTES

El crecimiento del diente se divide en varias etapas; todos los dientes pasan por estos períodos tanto en la primera como en la segunda dentición.

Histologicamente el germen dentario deriva del ectodermo, da lugar a la formación del órgano del esmalte y órgano epitelial dentario, que modela la forma del diente. Del mesodermo se forma la papila dentaria, de la cual se origina la pulpa y ésta a su vez ocasiona el depósito de la dentina. El tejido conjuntivo que cubre a la papila dentaria y en parte al órgano del esmalte, da origen al saco dentario, del cual deriva el ligamento parodontal que a su vez da origen al cementoide y al cemento.

Estas etapas según Shour y Massler son:

1) **CRECIMIENTO**

- a) *Iniciación de la germinación*
- b) *Proliferación*
- c) *Histodiferenciación*
- d) *Morfodiferenciación*
- e) *Aposición.*

2) **CALCIFICACION**

3) **ERUPCION**

4) **ATRICION**

5) **RESORCION Y EXFOLIACION**

1) CRECIMIENTO

a) Iniciación de la Germinación

En el embrión humano, el signo más temprano de desarrollo dentario aparece entre la quinta o sexta semana de vida intrauterina. Algunas células de la capa basal del epitelio oral, comienzan a proliferar con gran rapidez, hasta que aparece un engrosamiento epitelial en la región del futuro arco dentario y se denomina cresta o lámina dentaria. Más o menos al mismo tiempo que ocurre la diferenciación de la lámina dentaria, aparecen diez engrosamientos ovoides en cada maxilar conocidos con el nombre de yemas dentarias, que corresponden a la posición de los dientes temporales.

b) Proliferación

Es el resultado de la división celular. Se forma una esfera de mayores dimensiones. Su crecimiento desigual da lugar a la formación del órgano del esmalte, y su continuación da lugar a los estados de casquete y campana.

Estado de Casquete o Cápsula. A medida que la yema dentaria prolifera, su epitelio da lugar a la formación del órgano del esmalte. El mesénquima también prolifera y se condensa para formar la papila dentaria que da origen a la pulpa y a la dentina. Rápidamente se desarrolla una capa densa y fibrosa en el mesénquima que constituye el saco dentario primitivo de donde deriva el ligamento parodontal y el cemento.

Estado de Campana. La invaginación de tejido conjuntivo que se presentó durante el estado de casquete, se profundiza, en tanto que sus márgenes continúan creciendo hasta que el órgano del esmalte adquiere la forma de una campana.

c) Histodiferenciación. Función Específica

El epitelio adamantino se diferencia en ameloblastos y las células mesenquimatosas en odontoblastos.

Los bordes del órgano del esmalte en forma de campana, las capas internas y externas del epitelio adamantino proliferan y dan lugar a la vaina epitelial de Hertwing, la cual bosqueja la unión dentino cementaria y actúa como patrón de la forma y tamaño de la corona; los ameloblastos inician la diferenciación de la dentina 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) Morfodiferenciación

Después de la histodiferenciación, los ameloblastos se mueven

periféricamente desde su base y depositan durante su viaje matriz de esmalte, que está calcificada tan solo 25 a 30%. Este material se deposita en la misma forma que los ameloblastos y se denomina prismas de esmalte; la matriz de esmalte se deposita en capas en alimento paralelas a la unión de esmalte y dentina, sin embargo, la deposición de matriz de esmalte no puede ocurrir sin formación de dentina. Los odontoblastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión amelodentinaria, dejando extensiones protoplásmicas, las fibras de Tomes; los odontoblastos y las fibras de Kroff, forman un material no calcificado y colagenoso denominado predentina.

En la predentina, la calcificación ocurre por coalescencia de glóbulos de material inorgánico creado por la deposición de cristales de apatita en la matriz colagenosa. La calcificación de los dientes en desarrollo siempre va precedida por una capa de predentina.

La maduración del esmalte empieza con la deposición de cristales de apatita dentro de la matriz de esmalte en existencia .

eI Aposición

A medida que se desarrollan las yemas dentarias iniciales, se van rodeando de una gran cantidad de islas de tejido óseo, que a la larga se fusionan y forman los maxilares; los vasos sanguíneos, nervios y gérmenes dentarios se desarrollan en un principio y van quedando dentro del maxilar en formación.

Las piezas temporales empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes en el útero y hacen erupción entre los seis y veinticuatro meses de edad. Durante el período de aposición se desarrollan la dentina y el esmalte.

2) 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 .

3) ERUPCIÓN

Los dientes permanentes pueden ser de substitución 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 PREERUPTIVA Y ERUPCIÓN PRECLINICA

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

2) FASE ERUPTIVA O ERUPCIÓN CLINICA

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

Los síntomas de la erupción son: dolor, sialorrea, irritabilidad, insomnio, fiebre ligera, malestar general, inflamación de la encla.

4) ATRICIÓN

Es el desgaste oclusal e inicial de una pieza .

5) RESORCIÓN Y EXFOLIACIÓN

La exfoliación y resorción de las piezas primarias está en relación con su desarrollo fisiológico. La resorción de su raíz em pieza generalmente un año después de su erupción.

Existe una relación de tiempo directa, entre la pérdida de una pieza primaria y la erupción de su sucesora permanente, este intervalo de tiempo, puede verse alterado por extracciones previas, que resultan en erupciones prematuras.

Existen diferencias en los momentos de erupción según el sexo .

El período también varía notablemente en duración entre los varios tipos de piezas, parece que los caninos llegan a oclusión con más lentitud que los demás, mientras que los primeros molares llegan a oclusión en el período más corto de tiempo.

D) MORFOLOGIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS

Dentro de la función de las piezas primarias, cabe decir que se utilizan para la preparación mecánica del alimento del niño para digerir y asimilar durante uno de los períodos más activos del crecimiento de los maxilares por medio de la masticación, especialmente en el desarrollo de la altura de los arcos dentales; la dentición primaria es la que da la capacidad para usar los dientes para pronunciar.

La pérdida temprana y accidental de dientes primarios anteriores puede llevar a la dificultad para pronunciar los sonidos F, V, Z, y TH, también la pérdida temprana de cualquier diente desiduo puede provocar la malposición dentaria. También tienen otra función como es la estética y sirven de guía a los dientes permanentes.

INCISIVO CENTRAL SUPERIOR

El diámetro mesiodistal de la corona es mayor a la longitud cervicoincisoral. 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 gingivales y el cingulo bien desarrollado. La raíz es cónica.

INCISIVO LATERAL SUPERIOR

La corona es más pequeña que la del central. Su diámetro mesiodistal es menor que la longitud cervicoincisoral. La raíz es cónica, pero más larga en proporción con la corona.

CANINO SUPERIOR

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

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.

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 distovestibular. La cara oclusal presenta un reborde oblicuo prominente que une la cúspide mesiolingual con la distovestibular. Las raíces son más largas y gruesas que la del primer molar y de estas la palatina es la más grande y gruesa.

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 cingulo. El tercio medio y lingual pueden tener una superficie aplanada a nivel de los rebordes. El borde incisal es más recto.

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.

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.

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 una 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, esta cúspide es redondeada. Presenta una gran convexidad vestibular en el tercio cervical.

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 mesio vestibular 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.

III ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA

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

a) DIFERENCIAS MORFOLOGICAS ENTRE LA PRIMERA Y SEGUNDA DENTICION

- 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 planos 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 volumen 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 estrechos 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 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 los de la segunda dentición.*

b) ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA DE MOYERS

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

MATERIAL

- Modelos de Estudio
- Calibrador de Boley (compds 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 compds a la medida de la suma de los diámetros de los incisivos izquierdos, se coloca con una punta del compds en la línea media y con la otra se hace una marca en el canino, ahí quedará la superficie distal del lateral.
- 3) Medir el espacio existente para caninos y premolares colocando la punta del compds desde la marca que tenemos hasta la superficie mesial del primer molar permanente y esto será el espacio existente.
- 4) La cifra que tenemos de la suma del ancho mesiodistal de los incisivos inferiores se busca en la tabla (exacto o aproximado). A este resultado se le resta la cantidad que se desplaza mesialmente al molar, tendrá una aproximación de un 75%. Después se mide en el modelo la distancia entre la cara distal del lateral a la cara mesial del primer molar permanente y se resta del resultado obtenido de la tabla.

c) ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA DE NANCE

MATERIAL:

- Compds
- 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 erupción).
- 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 esta medida se le resta 3.4 mm, que es la distancia del acortamiento de los arcos para desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes.

Cabe aclarar que para realizar este análisis 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, este análisis es menos utilizado y y menos exacto que el análisis de Moyers.

D) ANÁLISIS DE LA DENTICIÓN MIXTA DE LA UNIVERSIDAD DE TORONTO

MATERIAL

- Modelos de Estudio
- Vernier

PROCEDIMIENTO

- Se mide el diámetro incisal de los cuatro incisivos inferiores permanentes.
- Esta medida se divide en dos.
- 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 esto se le resta al resultado obtenido anteriormente.

Este es el análisis de la dentición mixta menos exacto de todos los que existen. Hay otros que son más exactos que los mencionados an-

teriormente 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:

a) 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.

b) 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 definida desde los seis años de edad. Sólo puede variar por caries u otros factores. Debemos tratar de mantener el ancho normal de los dientes.

c) Espacios Libres de Nance.

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

d) Espacios de Primates

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

e) Escalones Terminales

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

1. Clase I.

Molares borde a borde.

2. Clase I y III

Escalón mesial. La cara distal del segundo molar superior temporal 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 sólo pueden llevarse a cabo si aún existen los molares primarios.

D) CLASIFICACION DE ANGLE

1. PRIMERA CLASE

Es 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 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 cie-

ran 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 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 relación mesiodistal.

4. PRIMERA CLASE, TIPO 1

Las maloclusiones de primera clase, tipo 1, son las que presentan incisivos apiñonados y rotados, con falta de lugar para que caninos permanentes o premolares se encuentren en su posición adecuada. Frecuentemente los casos graves de maloclusión 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; 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, ó
- 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. Apañonamientos 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 un tipo de terapia 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 primeras clases, 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 planos inclinados de algún tipo. El método más sencillo son los ejercicios ordenados de espátula lingual, en los casos en que puede esperarse la cooperación total del paciente. Debe hacer 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 las 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 a 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

La dentición guarda siempre un estado de equilibrio, sin importar que exista una buena o mala oclusión. Los hábitos por lo tanto, transforman el equilibrio natural de las presiones sobre los dientes ocasionando así la maloclusión. El equilibrio se logra cuando todas las fuerzas musculares que afectan el sistema oral se encuentran en balance, aún cuando los dientes se pueden encontrar en una mala relación oclusal entre sí. Esto nos deja ver claramente que, en algunos casos a pesar de los patrones de crecimiento que se encuentran genéticamente favorables, los hábitos orales indeseables pueden alterar este sistema en equilibrio, mostrándose así como el representante etiológico primario en la maloclusión

Con objeto de prevenir que este hábito oral nos produzca una maloclusión o que ésta se desarrolle, es importante encausar al paciente hacia una función muscular favorable. Para hacerlo, se combaten los hábitos perniciosos y debido a que la maloclusión observada, frecuentemente es ocasionada por una diversidad de hábitos, éstos se pueden confundir. A pesar de ello con un buen estudio de cada hábito y con un poco de práctica podremos distinguir los componentes del diagnóstico de la maloclusión para así desarrollar un plan de tratamiento.

Por este problema también se interesan el pediatra, el psiquiatra, el psicólogo, el patólogo especialista en problemas de lenguaje y los padres del niño. En general, puede decirse que el odontólogo y el patólogo se interesan más por los cambios bucales estructurales que resultan de hábitos prolongados. El pediatra, el psiquiatra y el psicólogo pueden dar mayor importancia a los problemas de conducta profundamente arraigados,

de los cuales los hábitos bucales pueden ser sólo un síntoma. Es importante revisar la manera en que el niño se relaciona con el medio externo a través de sus actividades bucales.

a) HABITOS 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 adquiera 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 un hábito no compulsivo podemos pensar, con certeza, que al eliminar dicho hábito o sustituirlo por otro que vaya de acuerdo a la madurez y responsabilidad del niño, no causaremos reacciones dañinas y anormales posteriores.

b) HABITOS 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 maternales.

c) HABITOS DE PRESION ANORMALES

1. Hábito 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 esta 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 esta 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 substituto 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. Hábitos activos después 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 esta 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 contengan a la dentición durante la deglución, el labio inferior amortigua la superficie lingual de los incisivos superiores, de esta 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 período transicional mediante una mezcla de ciclos de deglución infantiles y maduros, lo que puede transformarse en el mecanismo deformante más importante.

3. Succión labial

La succión o mordida de labio, produce desplazamientos anteriores. Este hábito se presenta a edad escolar, sin embargo es fácil eliminarlo con 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 protrusión. Este empuje afecta a los músculos linguales. Además puede producir protrusión e inclinación labial de los incisivos superiores, sin embargo puede presentarse depresión de los incisivos inferiores con mordida abierta y ceceo.

Para tratar Este 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 pías 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 desarrollarse por ociosidad y terminar siendo un hábito, el cual puede conducir a un grave desplazamiento de los dientes debido a su separación.

6. Succión 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 un 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 o 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.

- DANOS

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 asociada a la succión del pulgar. También los incisivos superiores pueden estar inclinados hacia lingual, dependiendo de como se lleva a cabo el hábito. Las maloclusiones de Clase 1 Tipo 2, son los casos típicos de daño producido por la succión del pulgar. También la mordida cruzada posterior está relacionada con dichos hábitos.

La mordida abierta anterior también puede ocurrir cuando existe empuje lingual por lo que algunas veces es difícil determinar cuál 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 del 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 pueda llevarse a la boca o introducirlo en ella. El aprende a substituir el pulgar u otro dedo por la tetilla y así obtiene seguridad que de otra forma suplirla con el contacto con el 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 HABITOS

A. Bruxismo

Es un hábito que se lleva a cabo generalmente en forma nocturna, es un desgaste, frotamiento o rechinar de los dientes sin finalidad funcional. Si se realiza durante tiempos prolongados es capaz de producir grave abrasión que puede producirse en dientes temprales 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 este 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 períodos indefinidos ya sea en forma consciente o inconsciente.

El odontólogo deberá conocer la causa exacta que llevó al paciente a practicar el bruxismo y una vez establecida la causa, 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 las superficies oclusales de todos los dientes y más de 2 mm 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 presenta nerviosismo o inquietud, pueden utilizarse tranquilizantes, la interrupción del hábito puede lograrse con una dosis de 25 mg. de atarax (clorhidrato de hidroxizina), administrada una hora antes de dormir. El resultado se obtiene unos meses después de iniciado el tratamiento.

2. Hábitos Masoquistas

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

a) Automutilación.

Se piensa que este tipo de hábitos se presenta con más frecuencia 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 atribuidas a otras causas, si no se hace un minucioso estudio sobre el niño. Ya que la mayoría de las veces, este hábito 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 entre las cuales se presenta este hábito, fluctúan entre los cuatro y los quince 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, conflictos familiares, desdichas y abandonos.

3. Mordedura de Uñas

Este es un hábito generalmente subsecuente al de la succión del dedo. Cuando el niño abandona el hábito de succión, adopta el de morderse las uñas, el cual no produce 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 se rá substituido por cigarro, puro, goma de mascar, rapé, etc.

Aunque este 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. Respiración Bucal

No es frecuente encontrar niños 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 cual el niño es respirador bucal para así poder realizar el tratamiento adecuado.

E) CONTROL DE HABITOS NORMALES

1. Métodos Psicológicos.

Con frecuencia, los problemas de personalidad son tratados por los psicólogos, sin embargo, cuando estos 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. Métodos Extrabucuales

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

3. Instrumentos Intrabucuales

Los instrumentos que se colocan dentro de la boca de un niño para controlar o eliminar un hábito, son considerados por este 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 estos instrumentos. Existen diversos tipos de instrumentos intrabucales, entre ellos, la trampa del 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 . . . ORTODONCIA PREVENTIVA

Significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una disciplina tanto para el odontólogo como para el paciente, para tener éxito en esta rama de la odontología .

Para obtener un buen diagnóstico de una oclusión normal, es necesario observar al niño desde la edad de dos y medio años por medio de un examen clínico con radiografías periapicales o panorámicas, con el fin de apreciar el desarrollo total de la dentición bajo la superficie. A la edad de 5 años se deben tomar radiografías de aleta mordible por lo menos dos veces al año, es importante obtener modelos de estudio pues nos ayudan a obtener un mejor diagnóstico.

Durante la etapa crítica de los 6 a los 12 años, es conveniente hacer un juego de modelos de estudio cada año, éstos constituyen un registro de gran valor para cada paciente, las radiografías también de la mandíbula; la actividad muscular de compensación y adaptación resultante que pudiera servir para atenuar la maloclusión en desarrollo deberá ser también motivo de registro.

a] ALTERNATIVAS ORTODONTICAS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA OCLUSION

Para llevar a cabo una ortodoncia preventiva, es necesario mantener una oclusión normal; por lo tanto, es importante coordinar todos los segmentos de arcada con el patrón general de desarrollo .

Existen 3 alternativas para dicho mantenimiento que son :

a] Evitar alguna anomalía.

- b]. *Interceptar una situación anormal en desarrollo .*
- c]. *Corregir una anomalía que ya se ha presentado.*

El grupo preventivo incluye a todos los pacientes dentro un programa de educación; tales como:

- a]. *Control de espacio.*
- b]. *Mantenimiento de espacio y recuperación de espacio.*
- c]. *Mantenimiento de un programa para la exfoliación por cuadrante.*
- d]. *Análisis funcional y revisión de los hábitos bucales.*
- e]. *Ejercicios musculares.*
- f]. *Control de caries.*
- g]. *Prevención de los daños causados por el aparato ortopédico de Milwaukee .*

Los procedimientos interceptivos son necesarios para corregir:

- a]. *Displacias basales del desarrollo.*
- b]. *Problemas de paladar hendido.*
- c]. *Díastemas anteriores .*

- d) Problemas de hábitos.
- e) Deficiencias en la longitud de la arcada, etc.

b) PROBLEMAS ORTODONTICOS FUTUROS

En un examen visual se observará inmediatamente si el paciente tiene una maloclusión marcada como:

- a) Mordida abierta anterior.
- b) Sobremordida vertical y horizontal excesivas.
- c) Mordida cruzada.
- d) Mala relación basal y otros problemas.

Los indicadores radiográficos más precisos de los problemas ortodónticos futuros son:

- 1.- Patrón de resorción de la dentición decidua.
- 2.- Ciclo de erupción de la dentición permanente.

Patrón de resorción anormal y erupción permanente:

Las anomalías de la resorción están asociadas a la falta de espacio pero también puede existir en pacientes con suficiente espacio y en los que prevalecen los factores necesarios para la exfoliación normal de los dientes desiduos. Tanto los caninos como los segundos molares desiduos son susceptibles a la resorción anormal.

Los incisivos centrales desiduos tanto derecho como izquierdo, deberán ser exfoliados al mismo tiempo y los laterales desiduos deberán estar flojos aproximadamente en ese período. Los caninos deberán aflojarse poco tiempo después; pero en caso de que sean exfoliados en forma prematura, será necesario investigar el caso mediante radiografías, con el fin de saber si existe alguna manifestación anormal o un intento de la naturaleza para obtener espacio debido a algún problema futuro de longitud de arcada.

En el caso de la zona del segundo molar desiduo, es muy crítico ya que generalmente es más grande que su sucesor y si éste presenta una retención prolongada por una resorción anormal, el canino puede ser desplazado vestibularizándose o lingualizándose y su erupción puede verse impedida debido al espacio ocupado por el segundo molar desiduo retenido, al mismo tiempo que puede provocar un apiñamiento de los incisivos en condiciones normales cuando éstos hacen erupción.

La exfoliación de la dentición desidua, deberá controlarse mediante la extracción del diente cuando haya sido exfoliado por procesos naturales en el lado opuesto. Si esperamos más de 3 meses a que la naturaleza haga esto, estaremos contribuyendo a una maloclusión futura. Por lo tanto, por medio de las radiografías podemos evitar dichas anomalías.

Los factores que pueden afectar en un período crítico del desarrollo de la oclusión en el cambio de los dientes son:

- Patrones de resorción anormales.
- Fragmentos radiculares desiduos retenidos.
- Dientes supernumerarios.
- Anquilosis del diente desiduo.

- Una cripta ósea no resorbible.
- Una barrera de tejido blando.
- Una restauración desajustada.

c1 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.

¿Como 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, 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 las áreas proximales de los dientes adyacentes. Los dientes tratan de mantener el contacto y cuando éste se pierde, los dientes se "apiñan".

El cambio de dentición desidia a dentición permanente, es una etapa crítica. Con frecuencia no existe suficiente espacio. Y la oportu-

nidad y uso que se le de 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 desde atención meticulosa hasta detalles relevantes en la preparación de una cavidad y buen manejo de los materiales.

Sin embargo, a pesar de los mayores esfuerzos de los dentistas, 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 estas 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, este 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 (cada mes), puede ser suficiente. Esto involucraría una medición de la anchura del diente, sin erupcionar por medio de la radiografía .

Algunas veces, la anchura del segundo molar deciduo 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 cuidadosamente 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

agresión del diente antagonista, deben ser fisiológicos, por tanto, no rígidos; no deben interferir con las funciones de masticación, fonación y deglución y permitir higiene adecuada.

Los mantenedores de espacio pueden ser confeccionados con coronas prefabricadas, 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 a los primeros molares.

3) Clasificación de Mantenedores de Espacio

Se pueden clasificar de la siguiente manera:

1. Fijos, semifijos o removibles.
2. Con o sin bandas.
3. Funcionales o no funcionales.
4. Activos o pasivos.
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 a 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 Espacios 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 este tipo generalmente son construidos de materiales acrílicos con o sin ganchos de anclaje, también existe la posibilidad de anexar dientes a los mismos.

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

Cuando se han perdido prematuramente los molares desiduos 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, esto va acompañado del cierre de la mordida.

Algunas veces, lo que se necesita, no es precisamente mantener el espacio si no 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.

Arco Lingual fijo

Cuando existe pérdida bilateral de los molares desiduos, 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 - 3 mm. Se ajustan las bandas de ortodoncia o coronas metálicas. En la arcada inferior se recomienda usar coronas con pletas 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 descalcificación 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 0.40 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 ángulo 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 soldan 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, esto 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 del arco.

Arco Lingual Fijo y Removible

Aunque un arco lingual soldado de molar a molar es más estable, también resulta menos estable. 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 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.

d1 APARATOS RECUPERADORES DE ESPACIO

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

Este período de gracia otorgado al paciente, padre o dentista, puede ser utilizado para recuperar algo a la mayor parte posible de la pérdida de espacio debido 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 consciente, 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 lumen 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 incliniéndolos o deprimiéndolos.
- 4) Recuerde que el primer movimiento del diente, después de cualquier flexión ósea, es una compresión del ligamento periodontal durante un periodo de 4 a 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.

e) APARATO HAWLEY

El aparato Hawley, en Ortodoncia Preventiva, en casos en los cuales los incisivos superiores se encuentran en protrusión 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 cingulo 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 destinados 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 este aparato es de donde parten otros muchos, los cuales únicamente son modificaciones del mismo.

CONCLUSIONES

La Ortodoncia Preventiva, es una rama que como hemos visto es de suma importancia; el odontólogo general, debe estar capacitado y tener el suficiente criterio para realizar un tratamiento ortodóntico preventivo, así como saber en que momento se debe remitir un paciente con un especialista.

Se debe tener un conocimiento muy amplio junto con práctica para poder establecer un diagnóstico y efectuar el plan de tratamiento correcto en beneficio de la salud bucal del paciente.

Así mismo, el odontólogo debe estar consciente de la situación del paciente, tomando en cuenta que hay niños de los cuales no depende asistir al dentista, y ya no se podrá efectuar un tratamiento preventivo debido a lo avanzado del problema, sino que se realizará un tratamiento interceptivo o hasta veces un tratamiento correctivo .

BIBLIOGRAFIA

MOYERS ROBERT E.

Tratado de Ortodoncia
Editorial Interamericana
1960

HAM ARTHUR W.

Tratado de Histología
Nueva Editorial Interamericana
1975

MC. DONALD RALPH E.

Odontología para el Niño y el Adolescente
Editorial Interamericana

SIDNEY B. FINN

Odontología Pedidtrica
Editorial Interamericana
4a. Edición

PATTEN BRADLEY M.

Embriología Humana
Editorial Ateneo
5a. Edición 1969

GRABER T.M.

Ortodoncia, Teoría y Práctica
Editorial Interamericana
4a. Edición

LEYT SAMUEL

Odontología para Niños de John Charles Braver
Editorial Mundi
México 1960

MAYORAL JOSE GUTLLERMO

Ortodoncia
Editorial Labor
3a. Edición 1977

ANDERSON G.M.

Ortodoncia Práctica
Editorial Mundi
Buenos Aires

MOSES DIAMOND

Anatomía Dental
Editorial Hispanoamericana
Tercera Edición 1962