

810122
48
24'

Universidad Autónoma de Guadalajara

INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE
LA DENTICION HUMANA.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

RICARDO MARTIN IBARRA SALGADO

Asesor: Dra. Ana Rosa Negrete Ramos

GUADALAJARA, JALISCO - 1986.



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.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO
DE LA DENTICION HUMANA

Pág.

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

CAPITULO I

TEORIA DE ERUPCION Y FACTORES QUE ALTERAN LA ERUPCION 1

CAPITULO II

ESTABLECIMIENTO DE LA DENTICION PRIMARIA 37

1) I ESTADIO: Nacimiento, hasta complementación
de la dentición primaria. 37

2) II ESTADIO: Primer período intertransicional. 43

CAPITULO III

ESTABLECIMIENTO DE LA DENTICION MIXTA Y PERMANENTE

1) III ESTADIO: Primer período transicional 6 a
8 1/2-9 años. 50

2) IV ESTADIO: Segundo período intertransicional
9 a 10 1/2-11 años. 60

3) V ESTADIO: Segundo período transicional
10 1/2-12 años. 65

4) VI ESTADIO: Dentición adulta 12 años.	70
CONCLUSIONES	75
BIBLIOGRAFIA	78

INTRODUCCION

El desarrollo de la dentición humana es un proceso complejo que puede ser afectado en cualquier momento por factores ambientales que al no darles la debida importancia, pueden alterar a tal grado la oclusión, que invariablemente al completarse la dentición permanente, el niño esté condenado a tratamiento ortodóntico correctivo, cosa que pudiera haberse impedido si se hubiera prestado mayor atención en su momento a factores tan sencillos como una caries interproximal, retraso o delación en la erupción de dientes individuales, o a la secuencia de erupción de las piezas permanentes posteriores.

La fecha exacta de aparición de un diente dentro de la boca no es tan importante como lo es la secuencia de erupción. Existen fisiológicamente variaciones en la época de erupción entre individuos de la misma raza, diferencias entre hombres y mujeres y aún dependiendo de la herencia; es por esto que no es tan importante la época de aparición, siempre y cuando ésta no se desvíe más de 4 años.

CAPITULO I

TEORIA DE LA ERUPCION

Aparentemente la cápsula del diente es incapaz de ningún movimiento hasta que la raíz empieza su formación. De algún modo después, la erupción inicial del diente es asociada con el desarrollo de la raíz, pero hay que tener cuidado de notar su iniciación. Experiencias han mostrado que el diente puede erupcionar completamente sin la formación de la raíz, que algunos dientes erupcionan normalmente por una distancia que excede el largo de su raíz, y algunos dientes impactados con su raíz totalmente formada son capaces de erupcionar una vez que haya sido removido lo que lo obstruye.(4)

Sicher propuso una de las más recientes teorías de la erupción dentaria después de que observó en la terminación apical de la raíz en crecimiento un engrosamiento de fibras formados de pulpa, saco dental, y nuevas fibras periodonticas. El visualizó unas fibras contínuas. Estas estructuras supuestamente actúan como barrera hacia la pulpa apical, con el resultado de que ninguna expansión de la raíz, o tejido de la pulpa desplazan a la corona.

El mecanismo de la resaca dental es un proceso de adaptación que ocurre en el diente cuando éste es sometido a una presión constante. Este proceso implica la remodelación de la estructura ósea y dental, permitiendo al diente soportar la carga de manera eficiente. La resaca dental es una respuesta fisiológica que ayuda a mantener la integridad del diente y la salud de la mandíbula.

La resaca dental es un fenómeno que ocurre en el diente cuando éste es sometido a una presión constante. Este proceso implica la remodelación de la estructura ósea y dental, permitiendo al diente soportar la carga de manera eficiente. La resaca dental es una respuesta fisiológica que ayuda a mantener la integridad del diente y la salud de la mandíbula.

Una consecuencia de la resaca dental es la adaptación del diente a una presión constante de masticación en donde el diente se forma hacia la cavidad oral.

Esta teoría no sólo acredita al hueso con la capacidad para ejercer presión sino que le adjudica auténtica información genética para gobernar tal proceso. Adicionalmente, es difícil de ver esta acción en un diente multirradicular con amplias divergencias de sus raíces.

Disminuyendo la presión de los fluidos claudran bajo

el diente puede crearse un gradiente de presión entre la corona y el ápice. Esta diferencia puede originar un movimiento coronario del diente. Tal gradiente se ha demostrado que existe en animales, pero no han sido encontrados en experimentos que se han efectuado para modificar la velocidad de la erupción alterando la presión. La teoría actualmente en voga se enfoca alrededor de la actividad del ligamiento periodontal. A medida que maduran las fibras colágenas del plexo intermedio se ha hipotetizado que se contraen; ya que el ligamento está verticalmente inclinado, tal acortamiento impulsará coronalmente al diente. La reorganización continúa en el plexo, removerá las fibras maduras y contractadas, reemplazándolas con fibras jóvenes elongadas que hacen nuevas uniones con las fibras cementarias y de Sharper. Esta teoría es atractiva porque requiere que exista cierta formación radicular y consecuentemente algo de ligamento periodontal, para que el diente inicie un movimiento.

Pero adicionalmente, explica porque un diente parcialmente formado o uno con desarrollo completo no puede erupcionar.

(4)

EVOLUCION DEL APARATO MASTICATORIO HUMANO

De la misma manera que el conocimiento del desarrollo odontogénico es importante para el dentista y, en particular, para el ortodoncista con el objeto de poderse explicar los factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la dentición, fenómenos que están presentes en los casos en tratamiento y que influyen favorable y desfavorablemente en el feliz término de éstos, es también fundamental tener presentes los principales hechos del desarrollo filogénico del hombre para poder comprender mejor los problemas que ha dejado en la dentición humana la evolución durante miles de años. Una de las entidades clínicas con que se enfrenta más comunmente el ortodoncista, hoy en día es la desproporción entre el número y el tamaño de los dientes con el volúmen disponible para su colocación en los huesos basales de los maxilares en que están implantados.

Estas desproporciones pueden fluctuar entre aquellas anomalías caracterizadas por pequeñas irregularidades dentarias (casi siempre en los dientes que hacen su erupción en último término), como ligeras rotaciones, ingresiones de caninos superiores, hasta las grandes anomalías de posición y dirección de los dientes, progradismo alveolares, apiñamiento de la región incisiva. Pero tanto en los casos leves, que nos hacen pensar en la posibilidad de tratamiento con éxito manteniendo la totalidad de las unidades dentarias (y que muchas veces son más difíci-

les de pronosticar) como en los casos graves, en que se hace patente la necesidad de eliminar algunas de ellas, lo que estamos afrontando es el resultado de la evolución del aparato masticatorio que, a lo largo del tiempo, ha ido cambiando en la forma y función de sus componentes, reduciéndose su potencial y permaneciendo al mismo tiempo, otros elementos sin cambios tan aparentes. (7)

SISTEMA DE CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS

Con anterioridad intentando categorizar los factores etiológicos se han utilizado diversos métodos. Una clasificación se refiere a las causas heredadas y congénitas como un grupo y enumera tales factores como características heredadas de los padres, problemas relativos al número y tamaño de los dientes, anomalías congénitas, condiciones que afectan a la madre durante el embarazo y ambiente fetal.

El segundo grupo, o sea las causas adquiridas incluye factores como pérdida prematura o retención prolongada de dientes deciduos, hábitos, función anormal, dietas, trauma, trastornos metabólicos y endocrinos.

Otro método de clasificar los factores etiológicos es dividirlos en dos grupos, el grupo general: aquellos factores que obran solo en la dentición desde afuera, y el grupo local aquellos factores relacionados inmediatamente con la dentición.

(2)

CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS

Factores Generales

- 1 Herencia (patrón Hereditario)
- 2 Defectos congénitos (paladar hendido, tortícolis, disostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis).
- 3 Ambiente: a) Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela); b) Posnatal (lesión en el nacimiento, parálisis cerebral, lesión de la articulación temporomandibular).
- 4 Ambiente metabólico predisponente y enfermedades:
 - a) Desequilibrio endocrino
 - b) Trastornos metabólicos

c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis)

5 Problemas nutricionales

6 Hábitos de presión anormales y aberraciones
funcionales.

a) Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva)

b) Chuparse los dedos

c) Hábitos con lengua y chuparse la lengua

d) Morderse labio y uñas

e) Hábitos anormales de deglución

f) Defectos fonéticos

g) Anomalías respiratorias (respiración bucal)

h) Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua)

i) Tics psicogénicos y bruxismo

7 Postura

8 Trauma y accidentes

FACTORES LOCALES

1º Anomalías de número

a) Dientes supernumerarios.

b) Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida por accidentes, caries).

2º Anomalías en el tamaño de los dientes.

3º Anomalías en la forma de los dientes.

4º Frenillo labial anormal; barrera mucosa

5º Pérdida prematura

6º Retención prolongada

- 7º Erupción tardía de los dientes permanentes
- 8º Vía de erupción anormal
- 9º Anquilosis
- 10º Caries dental
- 11º Restauraciones dentarias inadecuadas

FACTORES GENERALES

CAUSAS HEREDITARIAS: Designase así a aquéllas que son transmitidas por padres, abuelos (ascendientes) a los hijos, nietos (descendientes).

Herencia viene siendo la transmisión de los ascendientes a los descendientes de los caracteres naturales y adquiridos.

Especifica la aptitud que poseen los seres vivos para transmitir a sus descendientes sus caracteres somáticos, sus propiedades, sus tendencias, sus predisposiciones y dice con claridad que los caracteres adquiridos bajo la influencia de

la adaptación y de la selección natural o artificial son hereditarios, tomando el nombre de herencia remota la evolución de la especie.

Es por herencia que se transmite la fuerza conservadora; es por ella también que se transmiten las propiedades adquiridas por el organismo. La herencia se manifiesta bajo la forma de herencia fisiológica cuando transmite la constitución anatómica y química de los organismos y comprende sus aptitudes funcionales sean físicas o mentales, manifestándose bajo la forma de herencia patológica cuando transmite a sus descendientes la manera de ser enfermos como los ascendientes. (1)

En el curso normal de los hechos, es razonable suponer que los hijos heredan algunos caracteres de sus padres. Estos factores, o estos atributos, pueden ser modificados por el ambiente prenatal y postnatal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nutricionales y fenómenos idiopáticos.

Pero el patrón básico persiste, junto con su tendencia a seguir determinada dirección. Podemos afirmar que existe un determinante genético definido que afecta a la morfología dentofacial. El patrón de crecimiento y desarrollo posee

un fuerte componente hereditario.

Existen ciertas características raciales y familiares que tienden a recurrir. Como el hijo es producto de padres de herencia diferente debemos reconocer la herencia de ambas fuentes, pero esto significa que existe la posibilidad de recibir una característica hereditaria de cada padre o una combinación de éstas de ambos padres para poder producir una ya completamente modificada. El producto final puede ser o no armonioso. (2)

Un niño puede poseer características faciales muy parecidas a las del padre o la madre, o el resultado final puede ser una combinación de los caracteres de cada padre. Puede heredar tamaño y forma de los dientes, tamaño de los maxilares, forma y relación y configuración muscular de los tejidos blandos del padre o de la madre. (2)

Las principales anomalías hereditarias pueden ser: a) maxilares y b) dentarias.

Las anomalías maxilares, comunmente observadas de carácter hereditario son: anomalías de forma, de número, de implantación de los dientes; por ejemplo los laterales enanos o conoides,

la agenesia de los mismos o de los segundos premolares, las giroversiones de las laterales y los diastemas son posiblemente las variantes más comunes. (1)

INFLUENCIA DE LA HERENCIA EN EL PATRÓN DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Reconociendo que el patrón morfogenético final posee un fuerte componente hereditario, es razonable pensar que la consecución de ese patrón se encuentra también parcialmente bajo la influencia de la herencia. Por ejemplo un niño es lento en cambiar sus dientes deciduos, y la erupción de los dientes permanentes es también lenta. La madre dirá: "Sus hermanos y hermanas también fueron muy lentos y yo también lo fui a su edad". Obviamente, el ambiente influye en forma importante aquí también, y puede modificar el patrón hereditario predeterminado.

El advenimiento de la pubertad varía entre las diferentes razas y según la distribución geográfica. Lo que complica aún más la imagen es la influencia del sexo.

La maduración de la mujer es diferente de la del hombre.

La pubertad, junto con su consecuente crecimiento y desarrollo, se presenta a menor edad en las niñas que en los niños. En las niñas apreciamos los cambios principales entre los diez y medio y los 13 años de edad; en los niños, ésto puede suceder en cualquier momento entre los 12 y los 18 años de edad. El tiempo de maduración es más variable en el sexo masculino.(2)

DEFECTOS CONGENITOS

Agrupamos bajo la denominación de causas prenatales o congénitas todas aquéllas que obran sobre el embrión desde su formación hasta el momento del nacimiento. Las malfomaciones de este grupo pueden observarse desde el primer momento de vida o manifestarse posteriormente, es decir, que su manifestación clínica puede ser inmediata o tardía, por ejemplo ciertas anomalías dentarias que recién se puede observar en la época de erupción de los dientes y en cambio, otras serán inmediatas porque se constatan en el momento del nacimiento. (1)

El labio leporino puede ser unilateral cuando se presenta un sólo lado (siendo el más frecuente el izquierdo), o bilateral cuando afecta a ambos lados del labio. La fisura palatina se clasifica de acuerdo con la gravedad y la extensión de las

estructuras que afecta. La condición más benigna es cuando se ha afectado únicamente la uvula; después sigue cuando incluye el paladar blando; el tercer grupo lo constituye los casos en los cuales también está afectado el paladar duro, y el último el más grave, cuando la fisura abarca el proceso alveolar.(7)

En los niños con paladar fisurado se aumenta la separación normal interoclusal en posición de reposo, la cual puede llegar a ser cuatro o más veces mayor que la de los individuos normales. Al cerrar la boca generalmente los incisivos superiores quedan por detrás de los inferiores debido al menor desarrollo del maxilar superior. (2)

PARALISIS CEREBRAL

Es falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal. Se piensa generalmente que es el resultado de una lesión del nacimiento. Las ramificaciones de esta lesión pueden ser imperceptibles o extensas. En lo que se refiere al dentista los efectos de este trastorno neuromuscular pueden observarse en la integridad de la oclusión.(2)

A diferencia del paladar hendido, donde existen estructuras

anormales, los tejidos son normales, pero el paciente, debido a su falta de control motor, no sabe emplearlos correctamente. Pueden existir grados diversos de función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar y hablar. Las actividades no controladas o aberrantes trastornan el equilibrio muscular necesario para el establecimiento o mantenimiento de la oclusión normal. (2)

TORTICOLIS

Los efectos de las fuerzas musculares anormales son visibles también en tortícolis o cuello torcido. El acortamiento del músculo externo cleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología ósea del cráneo y la cara, como lo han demostrado los estudios. La tortícolis proporciona un ejemplo de la tesis que afirma que en una lucha entre músculo y hueso, cede éste último. Si este problema no es tratado oportunamente, puede provocar asimetrías fáciles con maloclusión dentaria incorregible. (2)

DISSTOSIS CLEIDO-CRANEAL

Es otro defecto congénito frecuentemente hereditario que puede provocar mal oclusión dentaria. Puede haber falta completa o parcial unilateral, o bilateral de la clavícula, junto con cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar inferior y protrusión del maxilar inferior existe erupción tardía de los dientes permanentes y los dientes deciduos permanecen muchas veces hasta la edad madura. Las raíces de los dientes permanentes son en ocasiones cortas y delgadas. Son frecuentes los dientes supernumerarios. (2)

MEDIO AMBIENTE

INFLUENCIA PRENATAL

El papel de la influencia prenatal en la mal oclusión es quizá pequeña, la posición uterina, fibromas de la madre, lesiones amnióticas, han sido culpadas de mal oclusiones. Otras causas posibles de maloclusión son la dieta materna y el metabolismo, anomalías inducidas por drogas como la talidomida, posible daño o trauma y varicela. Los trastornos nutricionales y metabólicos maternos no parecen ser la causa de anomalías del desarrollo.

La postura fetal anormal y los fibromas maternos han causado

asimetrías marcada del cráneo o de la cara que son vistas al nacimiento, pero después del primer año de la vida la mayor parte desaparecen. La rubeola, así como los medicamentos tomados durante el embarazo, pueden causar anomalías congénitas importantes, incluyendo maloclusiones. (2)

INFLUENCIA POSNATAL

El nacimiento es un gran choque para el recién nacido, pero los huesos del cráneo se deslizan más y se amoldan más que las zonas dentarias y faciales. La plasticidad de los huesos del cráneo es tal que cualquier lesión es temporal. Salvo en raros casos. Aunque es posible lesionar al niño en el momento de nacer con su conserp, esto no suele ocurrir.

CLIMA O ESTADO METABOLICO Y ENFERMEDADES PREDISPONENTES

La discusión sobre el efecto del clima metabólico en la maloclusión deberá tratar primordialmente de aquellas enfermedades que alteran ese estado. Se sabe que las fiebres exantemáticas pueden alterar el itinerario del desarrollo, y con frecuencia dejan marcas permanentes en las superficies dentarias. Sin embargo los efectos precisos de los trastornos febriles agudos en el desarrollo de la oclusión son desconocidos. Existen pruebas recientes que indican que las enfermedades febriles pueden retrasar temporalmente el ritmo del crecimiento y desarrollo. (2)

PROBLEMAS DIETETICOS

DEFICIENCIAS NUTRICIONALES

La desnutrición en estas zonas satisface una de las definiciones de la palabra normal o sea, lo habitual. Trastornos como el raquitismo, escorbuto y beri-beri pueden provocar maloclusiones graves. Con frecuencia, el problema principal es el trastorno del itinerario de erupción dentarias. La pérdida

prematgura de los dientes, retención prolongada, estado de salud inadecuado de los tejidos y vías de erupción anormales pueden significar maloclusión. (2)

La importancia de una alimentación completa, con los elementos esenciales como proteínas, carbohidratos, grasa, minerales y agua y elementos como las vitaminas necesarias para la regulación de los procesos corporales y correcto funcionamiento celular.

HABITOS DE CHUPARSE LOS DEDOS

Como una consecuencia del exceso y duración del primitivo acto normal y funcional de la succión, estimulada por el indebido uso del chupete, sonajeros, tetinas, etc. se establecen estos hábitos que se tornarán perniciosos por el acostumbramiento que realiza el niño. La succión del pulgar o más dedos, del labio o carrillos son las más frecuentes y con deformaciones características. La succión del pulgar con la yema hacia arriba y en íntimo contacto con el paladar, parte anterior, causa una intraversión y protusión de los incisivos superiores, con elevación del paladar y una retrusión de los inferiores. Generalmente esta succión se combina con el apoyo del índice

en la nariz estableciendo una presión constante y fuerte generalmente de horas, originando en algunos niños deformaciones de la nariz en pseudo silla de montar. Es frecuente que con la otra mano el niño realice algo también: se llaman hábitos accesorios y los más frecuentes son: tomarse el lóbulo de la oreja, el cuello, etc.

La succión del labio, ya sea el superior o inferior, produce la retrusión del segmento incisivo correspondiente, afectando también a los incisivos opuestos que los vestibula. Los labios se notan siempre marcados y flácidos.

La succión de los carrillos ocasiona un aplastamiento lateral de las arcadas. Generalmente se acompaña con el hábito de morder, lo que acarrea la intraversión de los sectores dentarios correspondientes. La mucosa del carrillo, presenta un pronunciado relieve y las depresiones dentarias correspondientes.

(2)

HABITO DE MORDER LA LENGUA

La lengua como factor etiológico de anomalías especialmente verticales, mordidas abiertas. El morderse la punta de la lengua en la zona interincisiva, produce mordida abierta ante-

rior; si se efectúa en uno de los dos lados produce mordida abierta laterales. A veces se observa una disociación, una falta de relación entre el tamaño de arcada y volumen de la lengua. (1)

Se ha descrito también que pueden producirse deformaciones sobre todo en maxilares muy maleables, individuos raquíuticos, etc. por mala posición durante el sueño. Las presiones ejercidas sobre los maxilares por posición inadecuada de la cabeza durante el sueño, por colocar más almohadas de lo debido, o por posición boca abajo, pueden desviar el maxilar inferior (laterognatismo) y ocasionar anomalías de la oclusión en los sectores posteriores de los arcos dentarios. Otros hábitos menos frecuentes, pero también son causas de anomalías adquiridas son la onicofagia (hábito de morder las uñas), y morder lápices, palillos, etc., que generalmente desvían uno o más dientes además de producir el desgaste dentario localizado en la zona que sufre la presión. (7)

En la deglución anormal la interposición de la lengua entre los arcos dentarios produce hipoclusión y vestibuloversión de los incisivos. Antes de intentar cualquier corrección ortodóncica, se hace indispensable reeducar al niño en la deglución normal para eliminar la fuerte presión de la lengua, que será

un factor decisivo en la aparición de recidivas. Es muy frecuente, también el uso prolongado de chupetes y biberones, que constituye una causa importante de anomalías de los dientes y de los maxilares y también de los tejidos blandos; generalmente las anomalías son: prognatismos alveolares, retrognatismo inferiores, hipoclusión y vestibuloversión de incisivos, proquelia superior e hipotonicidad del orbicular de los labios.(7)

ANOMALIAS RESPIRATORIAS

Son aquellas interferencias a la respiración nasal normal que obligarán al niño a respirar por la boca, trastornando las fuerzas que actúan sobre los procesos alveolares y los dientes y los mantienen en equilibrio, produciendo anomalías dentofaciales. Recordemos que el aire inspirado debe atravesar normalmente las fosas nasales antes de entrar al árbol respiratorio; sólomente en un esfuerzo, en una carrera o en una deporte no es suficiente el aire que penetra por las fosas nasales y el individuo tiene que abrir la boca para que entre más aire a los pulmones. Sin embargo con mucha frecuencia, especialmente en el niño, ocurren una serie de enfermedades que van impedir el libre paso del aire por las fosas nasales y producen lo que se conoce como respiración bucal.

A consecuencia de esto los incisivos superiores se inclinan hacia adelante en vestibuloversión produciendo prognatismo alveolar, el maxilar inferior se coloca hacia abajo y hacia atrás, por estar el niño siempre con la boca abierta. (7)

ACCIDENTES Y TRAUMAS

Es posible que los accidentes sean un factor más significativo en la maloclusión que lo que generalmente se cree. Al aprender el niño a caminar y a gatear, la cara y las áreas de los dientes reciben muchos golpes que no son registrados en su historia clínica. Tales experiencias traumáticas desconocidas pueden explicar muchas anomalías eruptivas idiopáticas. Los dientes deciduos desvitalizados poseen patrones de resorción anormales y como resultado de un accidente inicial, pueden desviar los sucesores permanentes. Estos dientes muertos deberán ser examinados radiográficamente a intervalos frecuentes para comparar la resorción radicular y posible infección apical. Es posible que un golpe o experiencia traumática sea la causa de mucho de estos casos. (2)

FACTORES LOCALES

ANOMALIAS EN EL NUMERO DE DIENTES, MORFOLOGIA, POSICION Y VELOCIDAD DE ERUPCION

Varios estudios han tratado de evaluar los componentes genéticos en el número de dientes, la morfología, la posición y la velocidad de erupción.

Las anormalidades de número se han estudiado extensamente. La ausencia congénita dentaria es una anormalidad común. En un estudio de 14,940 estudiantes, de 11 a 15 años de edad, de dos comunidades de clase media, en Illinois, 3.4% padecía de ausencia congénitas. La etiología de la oligodoncia no se ha comprendido completamente, muchos investigadores han tratado de estudiar el patrón de herencia de esta condición.

Se han estudiado extensamente la morfología y los factores genéticos, teniendo importancia el factor genético en los incisivos en forma de pala, teniendo una depresión pronunciada en la superficie lingual, están sujetos por un borde bien desarrollado dando al diente una apariencia de pala.

El rasgo es tan común en ciertos grupos raciales que se considera parte del perfil racial.

Los estudios de la población muestran que mientras la

incidencia de dientes en forma de pala sea baja en los americanos caucásicos, será ligeramente mayor en los negros; y considerablemente más alta en los japoneses; puede llegar a 96% de 100% en ciertos indios americanos y esquimales. (9)

La exfoliación tardía de dientes deciduos, acompañada por la erupción tardía a la falta de erupción de los dientes permanentes siempre es una parte integral de la enfermedades sistémicas, con antecedentes genéticos.

En la disostosis cleidocranial, hay frecuentemente una erupción tardía de dientes permanentes, la cual puede estar asociada con la formación de quistes. Sin embargo, se han descrito familias en donde el retraso de la erupción dentaria no está asociada a condiciones sistémicas. Se describió a una familia de tres personas, afectadas con anodoncia total, en el padre, el hijo y la hija.

En algunos individuos, el tamaño de un diente en (7) un lado del arco dental, difiere del tamaño del diente de la misma denominación en el lado opuesto, bien sea en el arco dental superior o en el inferior. En otros casos, tal desarmonía afecta a varios dientes. Además, la forma de los dientes, como su tamaño, puede ser bilateralmente desarmonía. Se encuentra comunmente que un incisivo lateral superior difiere considerablemente en tamaño

y forma del incisivo del otro lado. (5)

DISPLASIA ECTODERMICA

Uno de los síndromes hereditarios en que son características las piezas ausente es la displasia ectodérmica. La enfermedad afecta en mayor o en menor grado a los tejidos de origen ectodérmico. El grado de afección depende de la diferencias de expresión de la misma variación genética, aunque es posible que diferentes mutaciones genéticas estén afectadas en diversas intensidades de la enfermedad. La displasia ectodérmica se divide arbitrariamente en dos categorías, según estén afectadas las glándulas sebáceas y sudoríparas. La manifestación más grave es la displasia ectodérmica de tipo anhidrótico. El síndrome se caracteriza por cabello escaso y delgado en cuero cabelludo, ausencia de cejas, nariz asillada y aplanada, rinitis atrófica, labios extruídos y pegados, orejas sobresalientes, piel seca y encostrada, incapacidad para sudar y ausencia dental completa (anodoncia) o parcial (oligodoncia). (8)

DIENTES SUPERNUMERARIOS

Aunque las piezas supernumerarios se pueden encontrar en cualquier región del arco dental, existen lugares donde ocurren con mayor frecuencia. Uno de los lugares más comunes se localiza entre los incisivos centrales superiores. En esta posición, a la pieza supernumeraria se la denomina mesiodens. Otros lugares comunes se encuentran en la región de los incisivos centrales y laterales y en el área de los premolares. Se ha considerado la posible naturaleza hereditaria de esta afección. (8)

No existe un tiempo definido en que comienza a desarrollarse los dientes supernumerarios. Pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 o 12 años de edad. Es generalmente un diente supernumerario que hace erupción a edad avanzada, causa porque se les ha llamado "un tercer juego de dientes". Los dientes supernumerarios se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior, aunque pueden aparecer en cualquier parte de la boca. Un diente supernumerario visto con frecuencia es el mesio-dens, generalmente es de forma cónica y se presenta sólo o en pares. (2)

DIENTES FALTANTES

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

1) Terceros molares superiores e inferiores; 2) Segundos premolares; 3) Incisivos laterales superiores; 4) incisivo inferior, y 5) Segundo premolares inferiores. En pacientes con dientes faltantes congénitamente, son más frecuentes las deformaciones de tamaño y forma como (laterales cónicos) las faltas congénitas son bilaterales con mayor frecuencia que los dientes supernumerarios. (2)

ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES

Las caries dentarias, las mesiales y distales en dientes vecinos; son también aunque en menos grado, causantes de movimientos de acercamiento de los mismos, disminución de espacios que normalmente deberían conservar hasta la evolución de los permanentes correspondientes. (1)

El tamaño de los dientes es determinado principalmente por la herencia. Como todas las otras estructuras del cuerpo, existe gran variación tanto de individuo a individuo como dentro del mismo individuo. Como el apiñamiento es una de las características principales de la maloclusión dentaria es posible que exista mayor tendencia a esto con dientes grandes que con dientes chicos. Sin embargo esto no es apoyado por los diversos proyectos de investigación consultada.

Las anomalías de tamaño son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores. A veces una discrepancia de colores en el tamaño de los dientes puede ser observada al comparar las arcadas superior e inferior. En ocasiones, las aberraciones en el desarrollo pueden presentarse con uno o más dientes vecinos. El aumento significativo en la longitud de la arcada no puede ser tolerado y se presenta maloclusión. (2)

ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES

Intimamente relacionado con el tamaño de los dientes se encuentra la forma de éstos. La anomalía más frecuente es el lateral en forma de clavo. Debido a su pequeño tamaño se presentan espacios demasiado grandes en el segmento anterior superior. Los incisivos centrales superiores varían mucho en cuanto a su forma. Como los incisivos laterales pueden haberse deformado debido a una hendidura congénita. La presencia de un cingulo exagerado o de bordes marginales amplios pueden desplazar los dientes hacia labial e impedir el establecimiento de una relación normal de sobremordida vertical y horizontal. (2)

PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES

Es sin lugar a dudas la causa de orden local de mayor frecuencia. Es lamentable comprobar que pese a la intensa divulgación científica realizada al diente temporario se le da una importancia mínima, siendo la extracción el recurso terapéutico a que acuden los padres del niño por ser dientes que próximamente serán reemplazados.

Las extracciones prematuras de temporarios alteran pronunciadamente el desarrollo y crecimiento de los maxilares, posiblemente en la época de la más intensa osteogénesis.

Las extracciones prematuras que más se observan son la

de los primeros y segundo molares temporarios que provocan la mesiogresión del primer molar permanente y la distoversión de los anteriores, traduciéndose en una anomalía de crecimiento anteroposterior del maxilar correspondiente que sumada a la inclinación dentaria antedicha cierra el lugar del permanente correspondiente.

RETENCION PROLONGADA

Es otra de las causas que comprobamos bastante a menudeo con la retención y desviación de los permanentes; los segundos molares temporarios y los caninos temporarios superiores son los más frecuentes observados, comprobándose ya clínicamente la malposición del permanente, por vestibular o por lingual, o si no radiográficamente si está retenido y dará el diagnóstico orientado el tratamiento a seguir. Estas persistencias de dientes temporarios son debidas a diversas causas etiológicas.(1)

ERUPCION TARDIA DE LOS PERMANENTES

Hay ocasiones durante el cambio de los dientes, en que se pierden los dientes deciduos, pero les parece al padre y

al paciente que los sucesores nunca harán erupción. Además de la posibilidad de un trastorno endócrino (como hipotiroidismo), la posibilidad de falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua (obstáculo en el camino) hay también la posibilidad que exista una barrera de tejido. El tejido denso generalmente se deteriora cuando el diente avanza, pero no siempre. Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable. Como la formación radicular y la erupción va de la mano, este retraso reduce aún más la fuerza eruptiva. (2)

VIA ERUPTIVA ANORMAL

Esto generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario. Por lo tanto, existiendo un patrón hereditario de apíñamiento y falta de espacio para acomodar todos los dientes, la desviación de un diente en erupción puede ser sólo un mecanismo de adaptación a las condiciones que prevalecen. Además pueden existir barreras físicas que afecten a la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal, como dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmento de raíz, y barrera ósea. Sin embargo existen casos en que no hay proble-

mas de espacio y no existe barrera física, pero los dientes hacen erupción en dirección anormal. Una causa posible es un golpe.

Otra forma de erupción anormal se denomina erupción ectópica. En su forma más frecuente, el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un diente deciduo o permanente contíguo, y no en el diente que reemplazará. Con frecuencia el diente afectado es el primer molar permanente superior, que al hacer erupción provoca la resorción anormal, bajo la convexidad distal del segundo molar deciduo superior.(2)

ANQUILOSIS

En la época de 4 a 12 años de edad, con frecuencia encontramos anquilosis o anquilosis parcial. Aún debemos aprender mucho acerca de este fenómeno en el cual el diente se encuentra pegado al hueso circundante mientras que los dientes contiguos continúan sus movimientos de acuerdo con el crecimiento y desarrollo normales. La anquilosis posiblemente se debe algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un puente óseo, uniendo el cemento y la lámina dura. Este puente no requiere ser grande para frenar

la erupción normal de un diente. (2)

CARIES DENTAL

La caries dental puede considerarse como uno de los muchos factores locales de la maloclusión por lo tanto, la caries que conduce a la pérdida prematura de los dientes deciduos o permanentes, desplazamiento subsecuente de dientes contiguo, inclinación axial anormal, sobreerupción, resorción ósea. Es indispensable que la lesión cariosa sean reparadas, no sólo para evitar la infección y la pérdida de los dientes, sino para conservar la integridad de la arcada dentaria.

RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS

Un contacto demasiado apretado causa alargamiento del diente que es restaurado a los dientes próximos, provocando puntos de contacto funcionales prematuros y colocando una carga demasiado pesada sobre el contacto entre el canino y el incisivo lateral.

Si se coloca más de una restauración con un punto de contac-

to demasiado apretado, la longitud de la arcada es aumentada hasta el punto en que se crea una interrupción en la continuidad de la arcada. (2)

CAPITULO II

ESTABLECIMIENTO DE LA DENTICION PRIMARIA

ESTADIO I

Al nacer, el gérmen de todos los dientes primarios están presentes y en varias etapas de desarrollo. Los incisivos están de algún modo apiñados a este tiempo, por dos razones:

- a) Las arcadas no han completado el redondeo anterior (sólo durante los primeros 8 a 12 meses en presencia de posteriores empiezan a tomar forma.
- b) El mecanismo de la formación de los incisivos (El desarrollo de los dientes posteriores es de adentro hacia afuera y como consecuencia, los folículos son lentos para completar su tamaño.

A los 7 u 8 meses posnatales, hay prioridad en la erupción de los incisivos inferiores.

Los dientes predecesores toman lugares específicos, los reemplazos de los incisivos y caninos son apical y lingual,

mientras que los sucesores a los molares están iniciados lingualmente pero se mueven labialmente a una posición bajo la bifurcación de la raíz.

Usualmente dentro del primer año, ha habido un crecimiento de maxilares suficiente que los dientes primarios están apiñados o con overlap. En cambio una dentición primaria deseable a esta edad mostrará espacios.

Un detalle cardinal de la dentición primaria es la similitud de su orientación con las maxilas comparado con su posición en la cavidad oral. En contraste con los dientes permanentes, bajan verticalmente dentro de la boca, requiriendo muy poco ajuste mesiodistal o bucolingual en su movimiento eruptivo.

En adición, el desarrollo tiende casi en el mismo plano oclusal, una condición que puede reflejar la uniformidad de lo largo de las raíces. (4)

Al ponerse en contacto los rodetes gingivales generalmente se tocan por sus partes laterales, quedando en la parte anterior un espacio llamado espacio intermaxilar mesial de la mandíbula superior, y desaparece cuando están erupcionando los incisivos por abultamiento de la mucosa alveolar, en caso que no se presen-

te este espacio, se ha comprobado una supraoclusión incisiva marcada. (1)

Los arcos dentales están completos y tienen forma de un semicírculo, todos los dientes deciduos han alcanzado sus niveles oclusales y son funcionales. La posición de los dientes deciduos es más o menos vertical y frecuentemente existe un espacio entre ellos durante este estadio un patrón distinto de atricción es desarrollado. (3)

El esqueleto facial de un niño es pequeño durante este período y los senos maxilares tienen dimensiones limitadas.

La parte de los maxilares conteniendo los dientes deciduos no cambian notablemente su tamaño. La forma del arco dental es más o menos constante y prácticamente no existen cambios dimensionales en profundidad o anchura.(3)

A los dos años de edad, los segundos molares deciduos se encuentran generalmente en proceso de erupción, o lo harán dentro de los siguientes meses. La formación de la raíz de los incisivos deciduos está terminada y la formación radicular de los caninos y primeros molares deciduos también se encuentra terminada y la formación radicular de los caninos y primeros

molares permanentes continúan desplazándose con cambios en su posición dentro de sus respectivos huesos hacia el plano oclusal. La calcificación también prosigue en los dientes permanentes en desarrollo, anteriores a los primeros molares permanentes. (2)

Los primeros dientes primarios a erupcionar es usualmente uno de los centrales inferiores (entre los 6 y 8 meses de edad) seguido por los centrales superiores laterales superiores e incisivos inferiores. Los primeros molares primarios surgen alrededor de los catorce meses y su posición, han sido sugeridas, determinar la corona entera con relación al tamaño del diente.(4)

Esta posición permite posible influencia porque el segundo molar primario y después los molares permanentes de vuelta están limitados por su lado mesial por su presencia y finalmente tenemos la circunferencia de la arcada de un primer molar permanente a otro. A la edad de dos años y medio las cúspides y el segundo molar primario han erupcionado dentro de oclusión. Toda la cara se ha hecho vertical reflejada por la posición de los condilos sobre el plano oclusal. (4)

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

años de edad las raíces de los dientes deciduos están completas.

Las coronas de los primeros molares permanentes se encuentran totalmente desarrollados y las raíces empiezan a formarse.(2)

A la edad de un año cuando erupciona el primer molar los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios. Cuando las piezas primarias erupcionan hacia la línea de oclusión los incisivos permanentes y los caninos emigran en dirección anterior, a un ritmo mayor que las piezas primarias de este modo, a los dos y medio años de edad, están empezando a calcificarse los primeros premolares entre las raíces de los primeros molares primarios, los que era antes la sede de calcificación del canino permanente. De esta manera al erupcionar las piezas primarias y crecer la mandíbula y el maxilar superior, queda más espacio apicalmente para el desarrollo de piezas permanentes. (8)

A los dos y medio a tres años se ha terminado ya la formación de las raíces de los dientes de leche, avanza la calcificación de las coronas de los incisivos, caninos, premolares y primeros molares permanentes y empieza la calcificación de las cúspides de los segundos. (7)

El niño de 3 años de edad con todas sus piezas temporarias entra en un período de aparente reposo dentario, que durará hasta los 6 años, época en que erupcionarán los primeros molares permanentes. Donde la alimentación más intensa y sólida dá lugar a una abrasión mecánica de sus cúspides y a un ajuste de su oclusión produciendo una ligera mesio-oclusión fisiológica que dará lugar paulatinamente a la formación de un ligero escalón distal, es decir el plano que formaba ambas caras distales de los molares, marca una pequeña diferencia por mesialización de los inferiores. (1)

ESTADIO II

PRIMER PERIODO INTERTRANSICIONAL

El período entre el complemento de la dentición primaria y la aparición de los primeros dientes permanentes está marcado por cambios intraorales y múltiples actividades intraóseas. Acordando con Baume en una dentición de este período manifiesta varias características importantes.

Primero hay algo de espacio entre el diente y el tiempo de la erupción o no lo hay; diente que entra a la cavidad oral sin espacio no se separará a tiempo. La forma de espacio que él clasifica como tipo I y la cerrada como tipo II. Enseguida vemos como tipo clásico el tipo I diastemico, llamado espacio primario de mesial a los caninos en la maxila y distal en los caninos en la arcada inferior.

En segundo señalo que después de los dientes primarios son totalmente erupcionados, sus dimensiones sagital y transversal no están fisiológicamente alterados, sólo cambios verticales para crecer y se puede ver una atricción oclusal.

Tercero la superficie distal del maxilar y la mandíbula

los segundos molares primarias normalmente mantienen en cualquiera una o dos relaciones verticales durante este período, si las superficies están situadas en el mismo plano vertical, están descritos como que tienen flujo terminal. Si la superficie distal del molar inferior es mesial al superior, éstos están listos para hacer un paso mesial. Esta relación, mientras funcionalmente importante a este tiempo, puede influenciar -
gratamente la posición de los primeros molares permanentes más tarde. (4)

El proceso del reemplazo, el cambio de los dientes temporarios por los permanentes, es base para muchas malas oclusiones. Por ejemplo: los incisivos permanentes, que se forman lingualmente a las raíces de los temporarios, resulta obvio que cualquier trastorno o retardo en la reabsorción de las raíces de los incisivos caducos, será causa de una erupción lingual de los permanentes. (6)

Los dientes permanentes, varían en su posición en los huesos tanto maxilares como mandibulares. En contraste a los dientes anteriores deciduos, los dientes permanentes no quedan alineados con los huesos de la mandíbula antes de la erupción. En general ellos mantienen su orientación inicial entre ellos. Durante el desplazamiento vertical de los dientes asociados

con su elongación y asociado también con su actividad osteoblástica y su actividad osteoclastica de los huesos vecinos las coronas de los dientes anteriores permanentes tienen su relación espacial. (3)

Entre los 3 y 6 años de edad, el desarrollo de los dientes permanentes continúa avanzando más, los incisivos superiores e inferiores. De los 5 a los 6 años de edad, justamente antes de la exfoliación de los incisivos deciduos, existen más dientes en los maxilares que en cualquier otro tiempo. El espacio escrito en ambos rebordes alveolares y arcadas. Los tiempos de erupción prematuros, normales y tardíos tanto para hombre como para mujeres, existe un amplio margen de normalidad.

Entre los 3 y 6 años de edad, pueden apreciarse varios cambios individuales. La edad cronológica sola nos dá una aproximación del orden de desarrollo. La formación dentaria es mejor método para calcular la edad dentaria que la erupción de los dientes, ya que es menos afectada por el ambiente. Salvo durante el período de la pubertad, existe suficiente correlación entre los indicadores de la madurez. (2)

La reabsorción de las raíces de los incisivos temporales está ya avanzada a los 5 años, cuando comienza la calcificación

de las raíces de los incisivos y primeros molares permanentes y progresa la formación de las coronas de todos los dientes definitivos a excepción del último molar. (7)

Anteriormente hemos dicho que, durante la dentadura primaria completa se producen cambios mínimos o nulos en la dimensión de los arcos primarios.

Midiendo cronológicamente esto representará el período - entre tres y medio y seis años, en promedio. Desde la perspectiva fisiológica es el período en que sólo las piezas primarias son visibles en funcionamiento en la cavidad bucal. También hemos observado que, con la erupción de piezas permanentes, el arco puede acortarse si existen espacios disponibles para cerrarse, por la influencia delantera de los molares permanentes. (8)

Durante la época de la dentición temporal el ancho del arco dentario aumenta ligeramente entre los 4 y los 8 años, pero este aumento es muy pequeño, siendo nulo en muchos niños, el principal aumento del arco se hace por crecimiento posterior a medida que van haciendo erupción los dientes, aumento que se hace en la misma forma en la dentición permanente. El aumento en sentido transversal es mayor en el maxilar superior que

el inferior y se observa, principalmente, cuando hacen erupción los incisivos y caninos permanentes, pero esto es debido a que los dientes permanentes adoptan una posición más inclinada hacia adelante que los temporales, los cuales tienen una posición casi vertical en relación con sus huesos basales. La llamada longitud del arco, o sea el perímetro existente entre las caras distales de los segundos molares temporales a lo largo de la circunferencia del arco dentario, disminuye desde los dos y medio años, cuando hacen erupción los segundos molares temporales hasta los seis años cuando hacen erupción los primeros molares permanentes, por mesogresión de los segundos molares temporales; esta disminución aparece ser más notoria en el arco inferior que en el superior porque los molares inferiores de los seis años migran más acentuadamente hacia la parte mesial para poder quedar en posición adelantada en relación con los superiores y ocluir en posición normal. (7)

La distancia entre el punto de contacto entre los incisivos centrales superiores y una línea que une las caras mesiales de los primeros molares permanentes superiores decrece con la edad, esto confirma que el arco dentario temporal disminuye en su longitud con la erupción de los primeros molares, permanentes.

El desarrollo del arco mandibular en niños con oclusiones excelentes se encontró que la circunferencia disminuía desde el fin de la dentición temporal hasta la época en que es reemplazada por la permanente en la mayoría de los casos, siendo el promedio de uno a dos milímetros. También se encontró disminución en la circunferencia en la transición de dentición mixta o dentición permanente con un promedio de dos a cuatro milímetros.

El arco puede acortarse también por causas locales como las caries proximales en los molares de leche.

La altura del paladar aumenta en el período de crecimiento.

(7)

La arcada inferior está en relación lingual con respecto a la superior, es decir semejante a la permanente, la superior circunda a la inferior, los incisivos superiores recubren a los inferiores y también en relación mesial por el menor diámetro mesio-distal de los incisivos inferiores, de manera que cada pieza superior ocluye con su antagonista y la siguiente de la arcada inferior. La cúspide del canino y los molares guardan relaciones mesiodistales semejantes a las permanentes. Debemos mencionar que los segundos molares de ambas arcadas terminan

distalmente en un mismo plano o plano postlacteo en razón del menor diámetro mesio-distal de los molares superiores.(1)

ERUPCIÓN EN EL PERIODO TRANSICIONAL

Es un período de particular importancia en la etiología de anomalías de la oclusión puesto que durante estos años deben realizarse una serie de complicados procesos que conduzcan al cambio de los dientes temporales por los permanentes y se establezca la oclusión normal definitiva, cuando los molares temporales terminan en un mismo plano los primeros molares hacen su erupción, deslizándose sobre las caras distales de los segundos molares temporales y llegan a colocarse en una oclusión cúspide con cúspide que es normal en esta época y que debe tenerse presente para no confundirla con anomalías de la oclusión. (7)

Este período abarca alrededor de 6 años de edad y dura 2 años como una regla los molares inferiores son los primeros dientes permanentes que cortan los tejidos gingivales pero ellos pronto son seguidos por sus opuestos en la mandíbula superior. Cerca de dos meses después los incisivos centrales inferiores pasan por una transición cerca de un año más tarde, usualmente con los incisivos centrales superiores ligeramente adelante de los incisivos laterales inferiores. (3)

Con la erupción de los primeros molares permanentes a

los 6 años, se inicia una nueva etapa en la boca del niño que durará hasta los 8 1/2 a 9 años que es la caída de los temporarios reemplazados por los permanentes llamándoseles a las arcadas mixtas y a su oclusión de transición. Extraordinario período de actividad dentaria y de crecimiento maxilar y facial.

Los primeros molares permanentes hacen su erupción inmediatamente por detrás de los segundos molares temporarios, más o menos a los 6 años de edad, razón por la cual se le ha denominado molar de los 6 años. (1)

Algunos niños pasan a través de los cambios de los estudios transicionales tempranamente otros tardíamente dependiendo principalmente en el estado de desarrollo de los dientes involucrados.

En tiempo de emergencia la erupción varía con el sexo también. En un promedio los dientes permanentes emergen de 0 ó 4 meses más tarde en los niños que en las niñas.

Durante los primeros 6 años de vida el esqueleto facial aumenta considerablemente las coronas de los dientes deciduos. Con la emergencia o la erupción, los dientes deciduos aparecen relativamente más grande en la cara del niño. Sin embargo,

6 años más tarde antes de empezar la exfoliación ellos aparecen pequeños con proporción con el resto de la cara. (3)

Con la exfoliación de los molares de los 6 años y temporales migran hacia mesial siendo mayor el movimiento del inferior y obtienen la relación de oclusión normal definitiva. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir en el surco que separa las dos cúspides vestibulares del primer molar inferior.

Baume explica el cambio de oclusión atribuyéndole al cierre del espacio del primate de la mandíbula por presión hacia mesial del primer molar inferior cuando éste hace erupción quedando directamente los primeros molares permanentes en oclusión normal definitiva.

Cuando existe escalón inferior en las caries distales de los segundos molares temporales los molares de los 6 años encuentran su posición oclusal desde el momento mismo de su erupción, sin cambios posteriores. También mencionaremos - que si ha habido una mesogresión de los dientes superiores posteriores por succión del pulgar, interposición de la lengua, respiración bucal, retrigratismo inferior, prognatismo superior o cualquier otro factor etiológico, los molares de los 6 años

se colocarán también en la misma relación y se establecerá una meloclusión de la clase II de angle. (7)

La relación oclusal de ambos molares en estos primeros momentos es origen de diversas opiniones: Schwarz, Friel, Salszmann, Carrea, opinan que: Al ponerse en contacto ambos molares lo hacen en relación normal (cúspide mesio-vestibular superior entre cúspide mesio vestibular y distal inferior y relación mesial del inferior respecto al superior debido a que el segundo molar temporario inferior y demás han sufrido un desplazamiento en sentido mesial originado por el crecimiento mayor del maxilar inferior en esta época. Este desarrollo mandibular disparejo en relación al maxilar superior se deberá a que las cúspides de los molares temporarios haciendo las veces de planos inclinados ejercer una presión en sentido anterior estimulando el crecimiento del hueso mandibular en ese sentido.

La otra opinión sostenida por Broadbent, Strangidzard, y que nosotros hemos comprobado, es que al contactar ambos molares los hacen casi cúspide con cúspide, pues si bien existe un pequeño escalón en las caras distales de los segundos molares temporarios no es lo suficientemente ancho para permitir la oclusión de cúspide con fisura correcta, relación que se va

normalizando año a año para llegar al engranaje perfecto en el recambio de los molares temporarios por los premolares, debido al menor tamaño mesio-distal de estos últimos. (1)

Simultáneamente los incisivos, deciduos centrales son exfoliados y sus sucesores permanentes comienzan su proceso eruptivo hacia el contacto con los incisivos de la arcada opuesta. Generalmente los incisivos inferiores hacen erupción primero, seguidos por los incisivos centrales permanentes superiores. Estos dientes con frecuencia salen detrás de los dientes deciduos y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la presión lingual. (2)

Como una regla, los dientes deciduos anteriores e inferiores son más perpendicular al plano oclusal. El contorno de las paredes alveolares bucales reflejan la posición y longitud de las raíces de los dientes deciduos. El abultamiento en la pared alveolar superior de los primeros molares deciduos superiores reflejan la presencia de la corona de sus sucesores. (3)

CAMBIOS DENTARIOS

Los procesos eruptivos de los permanentes tienen similitud con la de los temporarios, pero se une a este proceso el de la reabsorción de las raíces de los caducos, su movilidad y caída.

Aunque el proceso es origen de distintas opiniones de los tratadistas lo comprobado es que la caída del temporario se debe a la reabsorción de la raíz y una parte de su proceso alveolar; Cabrini juzga que la causa de reabsorción se debería al proceso inflamatorio determinado por la compresión ejercida por la corona del diente permanente en evolución y erupción.(1)

ESTADIO FINAL DEL PRIMER PERIODO TRANSICIONAL

En un niño de cerca de 8 años de edad el ancho de la mandíbula se acerca al ancho del neurocráneo. Durante y justamente antes de la transición de los dientes anteriores, el ancho del arco dental en ambas mandíbulas probablemente aumenta ligeramente.

Los incisivos permanentes en ambas mandíbulas están protuidos, esto es más o menos una situación normal para este estadio de desarrollo. (3)

ESPACIO EXISTENTE

Un factor significativo en la erupción normal o anormal de los dientes sucedáneos es el espacio existente, proporcionado por los dientes deciduos, además de los espacio del desarrollo, comparado con la amplitud de los sucesores permanentes.

El tiempo comprendido entre los 7 y 8 años de edad es crítico para la dentición en desarrollo.

Nos preguntamos ¿Habrà suficiente espacio, o no? Es necesario hacer que el dentista haga observaciones frecuentes en este momento.

La edad cronológica es poco útil como base para calcular la erupción de los incisivos superiores e inferiores. Los datos obtenidos de investigaciones más complicadas y de algunos centros de crecimiento indican que la edad fisiológica proporciona una mejor forma de medir. (2)

Si la resorción de las raíces de los incisivos temporales se retrasa, los permanentes hacen erupción en linguogresión, anomalía que se corrige espontáneamente con la extracción del temporal. La oclusión de los incisivos permanentes es distinta

a la de los temporales porque tiene una vestibulaversión más marcada y los superiores sólo deben cubrir el tercio incisal de la corona de los inferiores; esto es debido al levantamiento de la oclusión ocasionado por la erupción de los primeros molares permanentes. Cuando salen los incisivos laterales se cierran los espacios del primate. Es más frecuente encontrar dificultades en la erupción de los incisivos laterales superiores que en los centrales. Mientras que éstos suelen encontrar espacio sin problemas (con la excepción de los casos en que hay falta de resorción de las raíces de los temporales correspondientes), los laterales pueden colocarse en rotación por falta de espacio suficiente entre los centrales y los caninos de leche; también puede estar en vestibulo versión por la presión ejercida en su raíz por la erupción del canino permanente. (7)

La corona de los incisivos centrales se tiene que mover más que su longitud completa en dirección oclusal para permitir que los incisivos laterales se muevan hacia adelante y empieza su erupción.

El primer período transicional es usualmente una fase no cómoda estéticamente en el desarrollo de la dentición. Existen ocasiones que cuando uno o más dientes están faltando en la sección anterior de los arcos dentales. La emergencia de los

dientes permanentes, los incisivos centrales superiores, frecuentemente dan la impresión que los incisivos permanentes son anormalmente grandes, más a los que se erupcionan en una posición no armoniosa con un diastema central en el maxilar superior.

La transición en la región incisiva es entre otras cosas complicada por: Las dimensiones considerablemente mayores de los dientes permanentes en comparación con sus predecesores, la suma promedio de la diferencia de la dimensión de la corona en su ancho meridional para los 4 incisivos superiores es mayor 7 milímetros y para los incisivos inferiores más de 5 milímetros.

La posición de los dientes permanentes anteriores en los huesos maxilar y mandibular antes de la erupción; su arreglo no está acorde a la orientación que tendrán más tardíamente en el arco dental. (3)

CONSIDERACIONES DEL PERIODO DE TRANSICION

El período de recambio dentario trae un estado fisiológico de la boca que debemos recalcar: la caída de algunas piezas, y el reciente comienzo eruptivo del reemplazante, la movilidad de otras, traen en la boca del niño un estado de hiperactividad

fisiológica que se traduce por la congestión de las encías, hipersecreción salival. En esta etapa es donde se puede comprobar el extraordinario valor de la ortodoncia preventiva, donde se valora la gran importancia de la conservación de las piezas caducas y de su restauración por el valor de sus espacios (mantenedores de espacio).

Terminamos estas consideraciones diciendo que esta etapa de arcada mixta del niño es una época crítica del mismo, de gran crecimiento y desarrollo local y general, con un fisiologismo bucal algo alterado, propensión y gran progreso de las caries ya por un higiene relativa deficiente o nula, pese a su estatus social, y de su inestabilidad de su oclusión, debido a los recambios motivo por el cual es más época de expectativa ortodónica que de actuación (niños entre 6 y 9 años), salvo como dijimos en las condiciones de las arcadas temporarias observamos algún problema serio, inclinándonos también en esta época a los aparatos movibles u ortopedicos funcionales. Es común observar en esta época de huiperemía gingival y mucosa, muchos casos de enrojecimiento de la zona ocupada por los aparatos, tipo alérgica, que se debe controlar y necesidad de período de descanso. (3) •

IV ESTADIO

Empieza cerca de los 9 años de edad cuando todos los incisivos permanentes están completamente erupcionados y termina cuando el reemplazamiento de los dientes deciduos en la región bucal empieza.

Este estadio dura aproximadamente de uno a uno y medio años, tiempo en el cual pocos cambios externos pueden ser observados.

Los dientes deciduos en la región posterior muestran atrición aumentada. Las cúspides de los molares deciduo originalmente pronunciadas al igual que los caninos son usualmente rebajadas a una superficie casi plana cuando la dentina llega a estar expuesta.

Las raíces de los incisivos centrales superiores están más o menos completadas y están más cerca al piso nasal, los ápices de los incisivos laterales superiores e inferiores están todavía abiertos.

La parte de los caninos en formación están laterales a la apertura piriforme, y sus coronas están inclinadas mesio

distalmente. Las puntas de las cúspides se encuentran linguales a las raíces de los caninos deciduos parcialmente reabsorbidos.

Las partes de formación de los caninos permanentes superiores están considerablemente más alta que la de los otros dientes, y en dentición completamente erupcionado los ápices de los caninos superiores están notablemente más altos que la de los otros dientes. (3)

Clínicamente el crecimiento intercanino inferior se terminó en las últimas etapas de la dentición mixta.

La dimensión intercanina del maxilar superior en la mujer muestra poco aumento, salvo con la erupción de los caninos permanentes y termina a los 12 años de edad. Mientras que la erupción de los caninos permanentes causa un aumento similar ligado al tiempo, en el varón aún existe un incremento intercanino significativo entre los 12 y los 18 años.

Este cambio posterior está sujeto a los incrementos horizontales basales del maxilar inferior. Después de la erupción de los incisivos, el aumento de la dimensión intercanina inferior es mínimo, coincidiendo nuevamente con la erupción de los caninos permanente. Tanto en hombre como en mujeres, esto prácticamente

termina a los 10 años de edad. (2)

Los caninos maxilares son los dientes más fuertes de la dentición completamente desarrollada y tiene la raíz más grande y más fuerte.

Las coronas de los premolares superiores están localizadas entre las raíces de los dientes molares deciduos. Parece existir poca reabsorción en las raíces distales de los molares deciduos. Las raíces en formación de los premolares superiores están inclinadas bucalmente. El hueso alveolar en el borde cervical de los molares deciduos están reabsorbidos, en algunos casos a nivel de la bifurcación. (3)

Entre los 9 y 10 años de edad los ápices de los caninos y molares deciduos comienzan a reabsorberse. La variación individual también es grande. Las niñas generalmente se adelantan 1 año a un año y medio a los niños. (2)

En un promedio, las niñas experimentan un período intertransicional más corto que los niños, cerca de tres meses más temprano, ambos factores están de acuerdo con la diferencia total en la maduración dental entre los dos sexos. El período de pubertad y crecimiento se inicia dos años antes aproximadamente

en niñas que en niños. Las niñas alcanzan este punto aproximadamente al mismo tiempo que se acercan al período intertransicional en el desarrollo dental.

Los niños más retrasados que las niñas en el reemplazo de sus dientes deciduos en la región posterior por aproximadamente de 4 a 6 meses, generalmente inicia la pubertad con todos los premolares y caninos permanentes en oclusión. Sin embargo la correlación entre desarrollo dental en un lado y maduración esquelética y sexual en el otro, es relativamente pequeña.

(3)

La longitud de la arcada es afectada por el patrón morfogenético; sin embargo en la mal oclusión de la clase III (prognatismo del maxilar inferior) los incisivos inferiores tienden a hacer erupción más verticalmente y se encuentran inclinados en dirección lingual, reduciendo con frecuencia la medida del perímetro. En la oclusión de clase II los incisivos inferiores se encuentran inclinados en sentido labial por acción de la lengua y falta de contacto incisal, esto produce el efecto de aumentar la longitud de la arcada incisal. Salvo que exista una hiperactividad confirmada del músculo borla de la barba con el labio inferior introducido entre los incisivos superiores e inferiores durante la función. (2)

Las dimensiones sagitales y transversas de los arcos dentales generalmente llevan pequeños cambios durante el estadio intertransicional algún aumento en el ancho intercanino usualmente toma lugar poco antes de que los caninos deciduos se exfolian, al mismo tiempo la región posterior se amplía cerca de la mitad del aumento del ancho intercanino.

La forma del arco es generalmente estable. La erupción de los incisivos inclinados ligeramente pueden conducir a un arco más amplio y a un aumento de la sobremordida horizontal y vertical. (3)

También puede influir en el espacio existente en la región de los incisivos inferiores, con sobremordida vertical excesiva, ejerciendo un efecto de contricción y apiñamiento sobre los incisivos inferiores en maloclusión de clase I y clase II división 2. Aunque los incisivos centrales y laterales ocupan su posición normal, la formación radicular aún no ha terminado.

Los agujeros apicales son amplios y no cierran hasta después de un año de edad. En este momento a los 9 o 10 años, todos los dientes permanentes, salvo los terceros molares, han terminado la formación coronaria y deposición de esmalte. (2)

El espacio disponible en la dirección anteroposterior para los caninos permanentes y premolares en desarrollo aumenta poco si es que aumentan algo. (3)

El espacio entre las raíces de los incisivos permanentes erupcionados es mayor que el espacio disponible entre las coronas de estos dientes antes de su emergencia. Las partes en formación de los incisivos centrales superiores están aún más cerca del piso nasal. Las coronas de los caninos permanentes están adyacentes a las raíces de los incisivos laterales. Actualmente, la inclinación es mesio distal de las raíces del incisivo lateral están primeramente determinadas por el espacio disponible entre las coronas de los caninos permanentes. (3)

SEGUNDO PERIODO TRANSICIONAL

El segundo período transicional se inicia cerca de los diez años de edad para las niñas y para los niños a los 10/2 y dura cerca de 13 a 25 meses, respectivamente. El segundo período transicional se caracteriza por tres significantes - características clínicas.

Caída de los molares y caninos deciduos.

Emergencia y erupción de los premolares y caninos permanentes.

Emergencia y erupción de los segundos molares permanentes.

En la maxila las dos secuencias que ocurren más comunmente son:

a) Primer premolar, segundo premolar y canino, primer premolar canino y segundo premolar. (3)

Es frecuente la emergencia simultánea particularmente - en el caso del canino maxilar y el segundo premolar y el canino mandibular y primer premolar. (3)

Entre los 10 y 12 años de edad, existe considerable variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. En aproximadamente la mitad de los casos, el canino mandibular hace erupción antes que el primero y segundo premolar inferior.

En el maxilar superior, el primer premolar generalmente hace erupción antes que el canino. El segundo premolar superior y el canino superior hacen erupción aproximadamente al mismo

tiempo. (2)

El canino superior es el que más frecuentemente encuentra problemas de colocación por ser el último en hacer erupción en este sector y porque además tiene que recorrer un largo camino desde la parte superior del maxilar, donde empieza a formarse el germen, hasta llegar al plano de oclusión. (7)

SEGUNDO PERIODO TRANSICIONAL

Entre los 10-12 años evolucionarán los segundos premolares reemplazando a los segundos molares temporarios, y debido a su menor diámetro mesio-distal más acentuado en el maxilar inferior que en el superior, deja espacios en ambos lados.

Será el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes, presionados por el segundo molar permanente, ya en actividad y próximo a aflojar, quien cierre dichos espacios y fije la oclusión y relación molar definitiva. En este momento está establecida la clave de la oclusión o correcta relación mesiodistal de los molares antagonicos.

El desplazamiento de éstos es aproximadamente según tablas, de 2 mm en el superior y de 4 mm en el inferior. (1)

La fenestración en la pared bucal de la mandíbula, correspondientes a las coronas de los caninos son un señalamiento de apiñamiento. La falta de un diastema central en la maxila en el inicio de este estadio también es una inclinación de apiñamiento.

Todos los dientes deciduos han sido exfoliados y todos los sucesores con excepción de los caninos superiores están completamente erupcionados y en oclusión. Existe espacio adecuado en los arcos dentales para los segundos molares permanentes. Los dientes anteriores en ambos maxilares protuyen ligeramente, lo que es normal para este estadio de desarrollo. Los premolares inferiores y caninos son más o menos perpendiculares al plano oclusal, los superiores están mesialmente inclinados. (3)

A los 10-10/2 años de edad, comienzan a evolucionar los caninos generalmente primero el inferior y en ligera posición mesiovestibular respecto a la definitiva, siendo la acción labial que los llevará al correcto lugar en la arcada. (1)

En el arco inferior el primer canino erupcionado puede no encontrar suficiente espacio y como resultado erupcionar bucalmente. Bajo circunstancia favorables el canino puede subsecuentemente moverse parcial o totalmente en el arco cuando

llega a estar disponible el espacio asociado con el reemplazo del molar deciduo.

Cuando existe apiñamiento debido a pérdida prematura de los molares deciduos, el segundo premolar inferior usualmente erupciona lingualmente o permanece impactado. (3)

No deberá darse demasiada importancia a la variación del orden si parece haber suficiente espacio. En ocasiones, los dientes deciduos son retenidos más allá del tiempo en que deberían haberse exfoliado.

Una norma es tratar de conservar los lados derechos e izquierdo con el mismo ritmo de erupción. (2)

El segundo período transicional es una fase del desarrollo que exhibe una gran variedad. Es una realidad no únicamente la secuencia de la emergencia en el desarrollo normal de la dentición, sino también la influencia de los factores ambientales. La pérdida prematura de los caninos deciduos y molares puede afectar considerablemente la normal secuencia de eventos; el perímetro del arco puede ser reducido temporalmente o permanentemente, extracción temprana de los molares deciduos puede retardar la erupción de sus sucesores y la extracción tardía

puede precipitar su emergencia. (3)

DENTICION ADULTA

Ubicados los segundos molares, toda la arcada del niño ya adolescente es permanente y durante este período el crecimiento de los maxilares se realiza principalmente en el sentido antero-posterior para la futura ubicación del tercero y último molar en la parte distal de los arcos.

Los maxilares terminan su ciclo de crecimiento entre los 18 y 20 años, coincidiendo este período con la terminación del crecimiento del esqueleto en altura por producirse la unión de la epifisis con la diafisis para terminar su osificación entre los 22-25 años. (1)

Después de que los terceros molares han completado la oclusión o mejor dicho, alcanzado la oclusión y sus raíces están completamente formadas, el desarrollo de la dentición se ha completado. Esto toma cerca de 20 años para alcanzar este estado.

Durante la adolescencia, la parte donde se localizan los

dientes de ambos arcos, aumenta en longitud y se crea espacio para los terceros molares (si se encuentran presentes) para que erupcionen.

Frecuentemente no existe suficiente espacio disponible - para la normal colocación de los terceros molares en el arco y estos dientes aparecen parcialmente erupcionados o impactados.

(3) La influencia del tercer molar es reconocida como muy irregular ya que este diente unas veces está reducido filogenicamente de tamaño; su evolución está retrasada y otras veces no existe. (1)

No es posible determinar un tiempo definido para la erupción de los terceros molares. En general estos dientes aparecen en las niñas antes que en los niños, y la erupción es más rápida en aquéllos. (2)

En el hombre, la erupción de los terceros molares es muy errática, y la salida de estos dientes hacia la cavidad bucal es mucho más variable cronológicamente que en la mujer. A los 20 años de edad, la mayoría de las mujeres poseen sus terceros molares, si es que existen. Esto no es verdad en el hombre. (2)

Al mismo tiempo que existe un aumento en la longitud de los arcos alveolares está ocurriendo en la maxila y particularmente la mandíbula continúa su crecimiento hacia adelante que es asociado con un crecimiento en altura.

Durante la adolescencia la dentición gradualmente se ubica en una posición más dorsal en relación con la parte anterior de la base de la mandíbula; los incisivos adquieren una posición más recta. Existen diferencia en cuanto al sexo, en la intensidad y duración de los cambios adolescentes en el complejo creaneofacial aquellos que generalmente ocurren en el cuerpo. Los cambios en los jóvenes son mayores, apareciendo más tarde y durando más que la de las muchachas. Además de que los jóvenes desarrollan una nariz más larga y una mandíbula más protrusiva, y existe mayor deposición ósea en la región de la glabella y de la barbilla. (3)

Es fácil comprender los problemas que se presentan con frecuencia en la zona de los terceros molares, considerando la deficiencia inicial en longitud de la arcada, la tendencia que tienen los terceros molares superiores e inferiores a rebasarse sus inclinaciones axiales variantes y la imposibilidad de predecir el tiempo de la erupción de estos dientes. (2)

Los arcos dentarios permanentes no son planos, como los temporales, sino que describen una curva abierta hacia arriba (curva de spee).

En dirección vestíbulo lingual los dientes del arco dentario superior sobrepasan por vestibular a los inferiores y, por consiguiente, las cúspides linguales de los superiores deben ocluir en los surcos anteroposteriores que separan las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores.

Esta oclusión normal del hombre moderno es distinta, como la ha observado Begg, a la del hombre primitivo, en la cual, por la continúa abrasión de las superficie oclusales y proximales provocadas por las mayores necesidades masticatorias, se producía una oclusión borde con borde de los incisivos, y las cúspides de premolares y molares eran solamente transitoria constituyéndose una superficie masticatoria plana; esta abrasión era normal también en la dentición temporal. (7)

La oclusión ideal adulta, usualmente presentada en los libros es a menudo encontrada en el hombre moderno.

Existe una gran variación en la morfología de la dentición adulta. (3)

Estudiando las arcadas en vista lateral vemos que el plano de oclusión describe una curva de concavidad superior debido a la implantación dentaria que hemos visto, curva que se denomina de Balkwill-Spee y que permite la relación normal de ambas arcadas en los movimientos mandibulares.

Tiene una directa relación no solamente con las inclinaciones dentarias si no también con la trayectoria condilea en la cavidad glenoidea. En la boca dicha curva se inicia a los 7 años con la erupción de los incisivos permanentes, y prácticamente se termina de construir a los 13 años con la evolución de los segundos molares. (1)

CONCLUSIONES

Es importante tanto para el odontólogo general como para el especialista que trata a niños en su pleno desarrollo, odontopediatras y ortodoncista tengan un conocimiento profundo sobre el desarrollo de la dentición desde el nacimiento hasta el establecimiento de la dentición adulta o permanente.

El desarrollo de la dentición humana puede ser arbitrariamente dividida en 6 etapas o estadios; estos estadios representan fácilmente los períodos en los cuales actualmente hay una continuidad del desarrollo de la oclusión.

Dentición decidua hasta la transición.

Este estadio cubre los períodos de los 2 años y medio a cerca de los 6 años de edad; durante este estadio no existen cambios intraorales obvios. Los arcos dentales están completos y tiene forma de semicírculo, todos los dientes deciduos han alcanzado sus niveles oclusales y son funcionales.

La posición de los dientes deciduos es más o menos vertical y frecuentemente existe un espacio entre ellos. Durante este estadio se desarrolla un patrón distintivo de atricción.

Los cambios de anchura en la dimensión del arco antes del primer período transicional difiere marcadamente de individuo a individuo.

El período intertransicional empieza cerca de los 9 años de edad cuando todos los incisivos permanentes están erupcionados y terminan cuando empieza el reemplazamiento de los dientes deciduos en la región bucal.

Es de suma importancia el conocer los eventos que ocurren en las diferentes etapas del desarrollo de la oclusión para saber detectar oportunamente cualquier desviación de los parámetros normales para intervenir a tiempo y corregir dichas anomalías. En muchas ocasiones el diastema entre incisivos centrales superiores a los 8 años de edad se considera algo anormal cuando en realidad es algo que fisiológicamente se corregirá al terminar la erupción de los caninos permanentes.

Por otro lado, un apiñamiento menor de 2 mm a los 9 años de edad en la región de los incisivos inferiores permanentes también debe considerarse normal, pues se cuenta con el espacio libre o Leccovay, para la alineación total de la dentición permanente.

Es importante conocer paso a paso los diferentes estadios de desarrollo y tener una oportuna intervención en dichos casos, para poder reportar un exitoso diagnóstico en un paciente en pleno desarrollo.

Sabiendo que el reemplazo de la dentición primaria es un proceso multifactorial y no es por ningún motivo una simple resorción del diente primario.

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

- 1º GUARDO ANTONIO J.
GUARDO CARLOS R.
Ortodoncia
Editorial Mundi
Año 1981
Pag. 67-94.
- 2º T.M. GRABER
Ortodoncia
Editorial Interamericana
Tercera Edición
Año 1974
Pag. 26-121.
- 3º CLARK JAMES W.
Ortodontic Clinical Dentistry, Vol. 2, Cap. 20. pp 1-56.
- 4º DON M. RANLY
A Synopsis of craneofacial Growth
Appleton-Century Crofts
Año 1980
Pag. 139-159, Cap. 8.

ESTA TESIS, NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

5º P.R. BEGG
HAROLD D. KESLING
Ortodoncia
Revista de Occidente
Segunda Edición
Año 1973
Pag. 66-84, Cap. 4.

6º GM ANDERSON
Ortodoncia Práctica
Ed. Mundi
Año 1960
Pag. 81

7º JOSE MAYORAL
GUILLERMO MAYORAL
Principios Fundamentales y Práctica de Ortodoncia
Año 1977
Ed. Labor
Pag. 67

8º SIDNEY B. FINN
Odontopediatría
Ed. Interamericana
Año 1983
Pag. 40.

9º HANNEBRE T. LOEVY CD.

Quinta Esencia en Español

Los Factores Genéticos de la Oclusión

Artículo 148

Número 8

Agosto 1981

Pag. 703 a 707.

10º GUARDO ANTONIO J.

GUARDO CARLOS R.

BROADBENT Y STRANGIDZARD

Ortodoncia

Editorial Mundi

Año 1981

Pag. 67-94.