



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI**

---

**FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA**

**ORTODONCIA PREVENTIVA**

**TRABAJO RECEPCIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:**

**MACARIO RAFAEL OROZCO TORRES**

**SAN LUIS POTOSI, S. L. P.**

**1994**

A mis padres  
con todo mi amor y cariño

A mis hermanos: Enrique, Elsa, Arturo, Aida,  
Martha, Manuel y Jesús, por  
todo lo que me han dado.

A todos mis Amigos y Familiares  
que han influido de una manera positiva en mi vida.

Al Doctor Jaime Salvador González Quintero  
cuya ayuda y orientación hizo posible la realización  
de éste trabajo, mi mas sentido agradecimiento.

A mis compañeros de Facultad.

A mis Maestros.

A la Facultad de Estomatología

ORTODONCIA  
PREVENTIVA



# ORTODONCIA PREVENTIVA

## INTRODUCCION

El presente trabajo recepcional trata del tema de ortodoncia preventiva, considerado importante desde diversos aspectos, pasando por el estético y el funcional, hasta el económico; éste último si bien no es fundamental no debe dejarse al olvido, ya que para algunos pacientes el tratamiento preventivo puede ser la única oportunidad para mejorar en los aspectos mencionados; tomando en cuenta también que en las instituciones de salud el servicio de ortodoncia que se presta es nulo.

Un aspecto fundamental que se trata es el tema de maloclusiones de Angle, que es una base importante que nos ayuda a establecer los diversos tipos de maloclusión que existen y las variaciones de las mismas.

El cirujano dentista de práctica general, debe enfocar más su atención y tratamiento a las maloclusiones de clase I, basados en que el problema de la maloclusión involucra solamente una situación dental, y el tratamiento requerido puede ser llevado a cabo de una manera adecuada sin que sea necesario un tratamiento más especializado y complejo, como el que se requeriría en maloclusiones de clase II y clase III.

Los hábitos activos deben de ser considerados también dentro de la ortodoncia preventiva, ya que es sabido que después de determinada edad, y tomando en cuenta tres factores que son fundamentales como son; la frecuencia, la intensidad y la duración; se puede llegar a romper la armonía del complejo dentofacial, si esta situación no es atendida.

En cuanto a los tratamientos que pueden emplearse hay que establecer que cada paciente debe de ser considerado de una forma individual. Citando un ejemplo podemos mencionar que en un paciente en el que se detecte un hábito activo de succión de dedo ó hábito de lengua, sería necesaria la colocación de una trampa lingual.

En otros pacientes puede estar indicada la colocación de un mantenedor de espacio, si ha habido pérdida prematura de un diente temporal.

La operatoria dental, llevada a cabo de una manera adecuada, nos puede ayudar a prevenir la pérdida de la longitud de la arcada, ya que las caries interproximales pueden interferir en la relación mesiodistal de los dientes.

## **CRECIMIENTO Y DESARROLLO**

Los términos crecimiento y desarrollo se usan para indicar la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo desde la fecundación hasta la edad adulta.

Puede decirse que el crecimiento es el aumento de tamaño, talla y peso, y el desarrollo el cambio de las proporciones físicas.

El crecimiento es la manifestación de las funciones de hiperplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo y el desarrollo es la diferenciación de los componentes de ese mismo organismo que conduce a la madurez de las distintas funciones físicas y psíquicas.

Krogman define así el crecimiento: "Aumento en tamaño, cambio en las proporciones y complejidad progresiva".

Salzmann: "El desarrollo es la secuencia de cambios, desde la fecundación celular hasta la madurez".

Meredith: "El crecimiento físico es la secuencia de modificaciones somáticas que sufre un organismo biológico durante su vida ontogénica".

El crecimiento es más fácil de medir puesto que puede observarse directamente o con ayuda de mediciones; el desarrollo es más difícil de apreciar y sólo puede estudiarse por medio de pruebas o test funcionales.

# **CRECIMIENTO PRENATAL**

## **EMBRIOLOGIA DE LA CABEZA**

Generalmente se aceptan tres etapas en el desarrollo embrionario desde la fecundación hasta el nacimiento.

### **I.- Período de formación del huevo.**

El huevo fertilizado atraviesa las fórmulas de mórula y blástula, y viene a adherirse en el endometrio uterino, en el proceso llamado implantación, ahí seguirá el embrión en desarrollo hasta el nacimiento. Una nueva cavidad se forma al lado de la blástula; la cavidad amniótica y, entre las dos se forma una doble hilera de células : el disco embrionario. Las células del disco embrionario que forman el piso de la cavidad amniótica constituyen el ectodermo primitivo. Poco más tarde habrá una proliferación celular nueva que formará una tercera capa: el mesodermo.

### **II.- Periodo embrionario**

El ectodermo se dobla a lo largo de la línea media y se forma la fosa neural y después el tubo neural, que dará origen al sistema nervioso. El extremo anterior del tubo neural sufre después de tres agrandamientos sucesivos, las vesículas cerebrales primitivas, donde se desarrollará la cabeza y la cara.

Alrededor de los veinticinco días puede verse una gran hendidura con una pequeña depresión; el estomodeo recubierto por ectodermo, como el resto de la superficie del embrión.

Al principio de la quinta semana, el embrión muestra ya la formación de los arcos branquiales en su mayor desarrollo externo.

Examinando el embrión desde la parte cefálica hacia caudal, puede distinguirse cuatro áreas bien diferenciadas:

- 1. Proceso Frontonasal**
- 2. Proceso Maxilar**
- 3. Arco Mandibular o primer Arco Branquial**
- 4. Arco Hioideo o segundo Arco Branquial.**

Entre la quinta y la sexta semana aparecen en el proceso frontonasal las vesículas oculares situadas en las superficies lateral y cefálicas a los procesos maxilares, y formadas, en un endurecimiento del ectodermo que posteriormente se invaginará creando una placa cerrada separada del ectodermo, que originará más tarde el globo del ojo. También en éste mismo estadio aparecen las placas olfatorias en la superficie del proceso frontonasal, constituidas por dos zonas de espaciamiento del ectodermo que después se sumergen para formar los orificios olfatorios o nasales situados en las regiones caudolaterales del mismo proceso. En el principio de la sexta semana pueden ya distinguirse claramente los orificios nasales, rodeados en toda su extensión menos en la parte caudal, por un crecimiento del ectodermo y del mesodermo subyacente: los procesos nasales medios y laterales.

El primer surco branquial va desapareciendo a lo largo del margen inferior del arco mandibular y sólo restan las partes que más adelante formarán el conducto auditivo externo.

Los demás surcos branquiales van desapareciendo, no por que se suelden unos con otros, sino por que se van haciendo menos profundos hacia el exterior desde el fondo de los surcos.

Hacia la mitad de la sexta semana, las partes de los procesos nasales laterales que bordean los orificios nasales se elevan en forma de crestas curvadas que ya sugieren la formación de las alas de la nariz, y se aproximan más a los procesos maxilares con los cuales se unirán en un estadio un poco más avanzado con una trama continua de tejido que, por primera vez separará los orificios nasales de la abertura bucal: el paladar primitivo.

Si el proceso maxilar no se une con el proceso nasal medio la fisura persistirá, como la anomalía conocida como labio leporino.

La abertura de la boca va disminuyendo de tamaño por fusión progresiva de los procesos maxilares y arco mandibular y lograrán su forma característica algunas semanas después cuando aparezcan los labios y las encías. En el principio de la séptima semana pueden reconocerse la mayoría de los rasgos faciales.

El maxilar superior se encuentra ya casi completo y sólo queda una fisura mediana poco pronunciada que se eliminará cuando terminen de unirse los procesos nasales medios y que formará el *filtrum* del labio superior. En algunas ocasiones, esta fisura puede persistir después del nacimiento, como fisura media o labio leporino medio, mucho menos frecuente que el labio leporino lateral. También se ha adelantado la formación de la mandíbula, y aparece una prominencia mediana, debajo de la abertura de la boca, que dará origen al mentón.

## **DESARROLLO DEL PALADAR**

La zona situada entre los dos orificios nasales crece hacia abajo en dirección a la cavidad oral, como tabique nasal primitivo y esto indica ya la formación de las fosas nasales, porque dicho tabique se une también, con la parte superior del paladar, mediante un engrosamiento de su extremo inferior. Así la separación de las fosas nasales se hace al mismo tiempo que la separación de toda la región nasal de la cavidad oral.

Al desarrollarse las prolongaciones palatinas estas se unen con el tabique nasal para dar origen al paladar duro, y en la parte posterior de las prolongaciones, que aún no están soldadas, se forma el paladar blando y la úvula.

## **DESARROLLO DE LA LENGUA**

El arco mandibular, en la cuarta semana muestra a cada lado de la línea media una ligera elevación del mesénquima, que es el tubérculo lingual lateral. Entre el surco de separación del arco mandibular y el arco hioideo está, en la línea media, el tubérculo impar, que con los dos anteriores constituyen los rudimentos de la lengua.

Al principio de la quinta semana se observa

- tubérculos laterales aumentados de volumen.
- el tubérculo impar crece en forma piriforme
- entre el segundo y el tercer arco se puede observar una eminencia que junto con los tubérculos laterales y el tubérculo impar se profundiza para formar el surco terminal de la lengua.
- en el vértice del surco terminal el rudimento tiroideo medio se desarrolla en la línea media formando un brote epitelial que dará origen al agujero ciego de la lengua.

Al principio de la sexta semana se puede ver la distribución de las partes de la lengua . La unión de los tubérculos provoca la formación del cuerpo. Ha desaparecido el surco de la lengua.

Desde la mitad de la séptima semana la lengua completa su crecimiento mediante el aumento de volumen.

### **III. PERIODO FETAL**

Durante éste período los órganos aumentan de volumen y adquieren las proporciones y relaciones que persistirán después del nacimiento.

Los principales cambios que ocurren en la cara son

- crecimiento craneo-caudal que permite su alargamiento vertical.
- cambio a posición definitiva de los ojos y la nariz
- formación de los párpados y los labios
- reducción paulatina del orificio bucal.

El maxilar inferior sufre también cambios importantes en éste período . Hasta la formación del paladar el maxilar se encontraba en una posición retrognática, pero después crece en mayor proporción que el maxilar superior para dar cabida a la lengua.

## **CRECIMIENTO POSNATAL DEL CRANEO Y LA CARA**

### **Osteogénesis e Histiogénesis.**

La formación del tejido óseo siempre se hace en la misma forma, proviene del tejido conjuntivo laxo. Los huesos como órganos pueden ser de origen endocondral o cartilaginoso y de origen membranoso.

El tejido óseo se compone de dos elementos que son las células óseas u osteocitos y la sustancia intercelular.

Según Weinmann y Sicher la osteogénesis puede resumirse en tres fases principales

I.- Formación de una sustancia orgánica intercelular homogénea por acción de los osteoblastos.

II.- Reorganización de la sustancia intercelular.

III.- Calcificación o mineralización. Las dos últimas fases se hacen simultáneamente.

## **CRECIMIENTO DEL CRANEO**

### **Bóveda craneana**

El cerebro crece antes que el aparato masticatorio y por eso alcanza un mayor volumen antes que la cara, posteriormente y con la erupción dentaria y con el consiguiente desarrollo de los maxilares, la cara tendrá un crecimiento mayor, llegando a ocupar la mitad del volumen de la cabeza en la edad adulta.

Durante el primer año de vida el crecimiento es general, tanto en el cráneo como en la cara, pero con la aparición de los primeros dientes temporales, la cara incrementará su desarrollo.

La bóveda craneana está compuesta por el occipital, la concha del temporal, el parietal y el frontal, las suturas entre estos huesos están separadas, al nacimiento por medio de las fontanelas.

En la base del cráneo el crecimiento se hace mediante alargamiento y ensanche del cartilago, y en la bóveda por crecimiento de tejido conjuntivo sutural.

Cuando el cráneo crece más , en los primeros meses de vida, la curvatura de los huesos que forman la convexidad de la bóveda cambia mucho y éstos huesos al expandirse, siguiendo el aumento del volumen del cerebro, tienen que sufrir necesariamente una reabsorción de su superficie interna cerca de los bordes de las suturas y una aposición en la superficie mas interna de las zonas centrales de los huesos, alejadas de las suturas.

## **Base del cráneo**

En el feto la base craneana es una lámina continúa de cartilago en el cual aparecen centros de osificación localizados las sincondrosis esfenoetmoidal, interesfenoïdal, esfenooccipital e intraoccipital.

La forma de la base del cráneo no cambia desde el nacimiento hasta la edad adulta y el alargamiento y el ensanche de las fosas anterior, posterior y media se hace proporcionalmente, guardando las mismas relaciones que tienen en el recién nacido.

Es importante incluir el papel de los huesos esfenoide y etmoide en la base craneana.

Estos dos huesos articulan, en conjunto, con todos los demás huesos de la cara y del cráneo, a excepción de la mandíbula.

La unión del esfenoides y del etmoides , llamada complejo esfenoetmoidal, está fijada y alcanza sus dimensiones definitivas alrededor de los 7 años, por lo tanto los demás huesos craneanos y faciales, cuyas suturas se obliteran más tarde, están guiados en su crecimiento por el complejo esfenoetmoidal.



## **CRECIMIENTO DE LA CARA**

### **Maxilar superior**

El crecimiento de la parte superior de la cara está regido por el maxilar superior y el hueso palatino. En el crecimiento del complejo maxilar interviene, de manera fundamental, la base del cráneo en la parte anterior de la sincondrosis esenooccipital como lo hace notar Graber, el aumento en anchura y el desplazamiento hacia abajo del complejo maxilar son dos procesos simultáneos y ligados entre sí.

Se ha explicado el desplazamiento hacia abajo y hacia adelante del maxilar superior por un crecimiento en el sistema de suturas , tres a cada lado del complejo naso-maxilar, sutura frontomaxilar, cigomaticomaxilar y sutura pterigopalatina , situadas en forma paralela unas con otras .

El crecimiento de las suturas disminuye su ritmo hasta que se completa la dentición temporal, y cesa poco después de los siete años de edad , con el comienzo de la dentición permanente. Después de ésta edad sólo queda crecimiento por aposición y reabsorciones superficiales, pero ya no hay crecimiento sutural.

La erupción de los dientes y el consiguiente crecimiento del proceso alveolar aumentará la dimensión vertical del maxilar superior. En resumen, el crecimiento del tabique nasal y de las suturas craneofaciales y la aposición ósea en la tuberosidad aumentan la profundidad del complejo nasomaxilar.

## **Mandíbula**

Durante el primer año el crecimiento se hace en toda la extensión de la mandíbula por aposición del hueso. Después se limita a determinadas áreas como son, el proceso alveolar, el borde posterior de la rama ascendente y de la apófisis coronoides son los más importantes , junto con el cartilago condilar, que seguirá dirigiendo el crecimiento.

La rama en general, aumenta su tamaño y el borde inferior tiende a aumentar su curvatura con la edad. La relación entre la dirección del crecimiento del cóndilo y la forma resultante de la cara puede explicarse así cuando el crecimiento del cóndilo es principalmente vertical, la rama ascendente aumenta su dimensión vertical y la mandíbula sufre una rotación que impulsa el cuerpo hacia adelante , la cara se caracteriza por un aumento en la dimensión vertical posterior y un ángulo goníaco cerrado. Si el crecimiento del cóndilo es mayor en sentido sagital , la rama no se desarrollará y la mandíbula tendrá un movimiento de rotación hacia atrás con aumento vertical de la dimensión anterior de la cara.

### **Crecimiento del ángulo mandibular**

El sitio en el que el cuerpo se une con la rama, no cambia durante el crecimiento. El ángulo del maxilar está sujeto, a la inserción de los musculos masticadores y su crecimiento está condicionado por la fuerza de éstos musculos, siendo más marcado y más fuerte en las razas menos civilizadas por las mayores necesidades masticatorias.

### **Crecimiento del mentón.**

La aparición del mentón constituye una de las principales características de la evolución humana. Walkhoff dice que el mayor crecimiento del mentón ocurre entre la erupción de los primeros y los segundos molares cuando el crecimiento en el proceso alveolar es lento, y en cambio es más acentuado en el cuerpo del maxilar inferior.

Rosentein observó que el mentón es más grueso y más pronunciado en sentido anteroposterior en el hombre que en la mujer, por el contrario en su estudio pudo observar que la forma definitiva del mentón se completa primero en el hombre que en la mujer.

## Crecimiento transversal de la mandíbula

El sentido transversal de la mandíbula experimenta un aumento en su diámetro transversal asociado con el crecimiento anteroposterior a medida que la mandíbula va separándose en su extremidad posterior. La mandíbula se ensancha por crecimiento divergente hacia atrás, pero no aumenta en sentido transversal en su parte anterior. Este principio conlleva un patrón de crecimiento en el cual los depósitos de hueso nuevo se acumulan en la superficie interna en un área en forma de V, con una reabsorción concomitante de algunas de las partes de las superficies externas. Toda la zona de la apófisis coronoides, el cóndilo y en general la totalidad de la mandíbula, sufren así un verdadero movimiento hacia una forma final más amplia o ensanchada. Al mismo tiempo se disminuye el diámetro de la base de la V.

## Crecimiento de las articulaciones temporomandibulares.

Este crecimiento depende de los dos huesos que las forman; el temporal y la mandíbula. La parte temporal de la articulación tiene una osificación intermenbranosa que comienza alrededor de la décima semana, al mismo tiempo en que aparece el cartilago del cóndilo del maxilar inferior. El crecimiento del hueso temporal está influido por estructuras anatómicas muy diversas: lóbulo temporal del cerebro, anillo timpánico y el conducto auditivo externo.

Un aspecto interesante es que la cavidad glenoidea tiene una dirección francamente vertical en el recién nacido y después cambia a la dirección horizontal con el crecimiento de la fosa cerebral media y el desarrollo del arco cigomático.

En los primeros estadios de la formación de la articulación, existe una gran distancia intraarticular, rellena de tejido blando, y las partes temporal y mandibular están muy separadas. Mas adelante vendrá el crecimiento del cartilago del cóndilo, que hace que los dos componentes se aproximen.

## **CLASIFICACION DE MALOCLUSIONES DE ANGLE**

Este sistema se basa en las relaciones anteroposteriores de los maxilares entre si. Angle presentó su clasificación originalmente sobre la teoría que el primer molar estaba invariablemente en posición correcta. La investigación cefalométrica subsiguiente, no ha respaldado esta hipótesis. El énfasis en la relación de los primeros molares permanentes ha hecho que los clínicos ignoren el esqueleto facial y piensen solamente en término de la posición de los dientes. Por lo tanto , con frecuencia se pasan la malfunción muscular por alto y los problemas de crecimiento óseo. Aún hoy, existe la tendencia, en el no experimentado, a centrar la atención demasiado en ésta relación de un diente. La relación del primer molar cambia durante los diversos estadios del desarrollo de la dentición.

Se obtiene una mejor correlación entre los conceptos de Angle y el tratamiento, si se emplean los grupos de Angle para clasificar relaciones esqueléticas. Una relación molar clase II, puede resultar en varias formas diferentes, y cada una requiere una estrategia diferente de tratamiento, pero un patrón esquelético clase II no se entiende mal, ya que domina la oclusión y su tratamiento.

El sistema de Angle no toma en cuenta discrepancias en un plano vertical o lateral. Aunque la relación ánteroposterior de los dientes puede ser la consideración aislada más importante, este sistema de clasificación hace que el no iniciado omita a veces problemas como la sobremordida y el angostamiento de los arcos dentarios. A pesar de ésta y otras críticas, el método de Angle para clasificar casos es el más tradicional, el más práctico y, por lo tanto, el más popular en uso actualmente.

## **CLASE I ( Neutroclusión )**

Las maloclusiones en las que hay una relación anteroposterior normal entre maxilar superior e inferior, se ubican en ésta clase . El reborde triangular de la cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior, articula en el surco bucal del primer molar permanente inferior.

La base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás , en relación con el cráneo.

La maloclusión, por lo tanto, está confinada a malposiciones de los dientes mismos , que pueden estar mal alineados, mal ubicados en sus bases óseas.

## **CLASE II ( Neutroclusión )**

Constituyen estas clases las maloclusiones en las que hay una relación distal del maxilar inferior con respecto al superior. La nomenclatura de la clasificación de Angle enfatiza la ubicación " distal " de la mandíbula respecto al superior en la maloclusión clase II, pero por supuesto hay muchos casos en que el maxilar superior es prognático. El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por detrás de la cúspide mesial del primer molar permanente superior. Aunque la palabra distal es usada en ésta manera para describir la clase II, está por supuesto equivocada. Distal se refiere solamente a las superficies o direcciones de los dientes, y la maloclusión de clase II afecta principalmente al esqueleto óseo. Si se desea describir la relación de la mandíbula con la base del cráneo, por ejemplo, palabras como posterior o dorsal son más correctas.

## **DIVISIONES**

División I. Distoclusión en la que los incisivos superiores están típicamente en labioversión extrema.

División II. Distoclusión en la que los incisivos centrales superiores están en posición casi normal en el sentido ánteroposterior, o ligeramente en linguoversión , mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial y mesialmente.

III Subdivisiones. Cuando la distoclusión ocurre en un lado del arco solamente, la unilateralidad se considera como la subdivisión de ésta división.

### **CLASE III ( Mesioclusión )**

Las maloclusiones en las que hay una relación " mesial" esto es, ventral del maxilar inferior respecto al superior, hacen la clase III. El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

## **DESARROLLO DE LOS DIENTES**

El desarrollo de los dientes, es un proceso íntimamente coordinado con el crecimiento de los maxilares. La calcificación de los dientes desde la vida intrauterina, la erupción de los dientes temporales, y posteriormente la de los permanentes, y el proceso de reabsorción de las raíces de los temporales, constituyen una serie de fenómenos muy complejos que explican el porqué de la frecuencia de anomalías en el proceso de la formación de la dentición definitiva y en la correspondiente oclusión dentaria. Si, además, se agrega la extensa gama de causas locales que pueden afectar el desarrollo, se comprenderá lo delicado y fácilmente alterable que es el establecimiento de una oclusión normal definitiva.

El conocimiento del proceso de calcificación y erupción de los dientes temporales y de los permanentes es indispensable en ortodoncia para determinar las alteraciones que conducirán a la formación de anomalías y tomar, cuando sea posible, las medidas que impidan la agravación de esas anomalías.

### **CALCIFICACION Y ERUPCION DENTARIAS**

La calcificación de los dientes temporales, empieza entre los 4 y los 6 meses de vida intrauterina. En el nacimiento los huesos maxilares tienen la apariencia de unas conchas que rodean los folículos de los dientes en desarrollo. Ya se encuentran calcificadas las coronas de los incisivos centrales en su mitad incisal, un poco menos las de los laterales, se observan las cúspides de los caninos y molares aunque todavía con poca calcificación, y ya ha empezado la calcificación de la corona del primer molar permanente, y se aprecian las criptas de los gérmenes de los premolares, caninos e incisivos centrales superiores permanentes. Estos son datos muy importantes de recordar, sobre todo cuando hay hipoplasia y defectos de calcificación, debido a causas que pudieron actuar durante el embarazo y que, una vez desaparecidas no afectarán el desarrollo de los demás dientes, que empiezan más tarde su calcificación. La erupción de los dientes comienza cuando ya han terminado su calcificación en la corona, e inmediatamente después de que comienza la calcificación de la raíz.

El proceso de la erupción dentaria no está aún debidamente explicado se cree que está regido por un control endocrino y que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos, como la reabsorción de las raíces de los temporales, calcificación de las raíces de los permanentes, proliferación celular y aposición ósea alveolar en la dentición temporal intervienen los fenómenos enumerados, a excepción del primero, y lo mismo ocurre con los dientes temporales.



## **ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORALES**

Muchos autores se han ocupado del estudio de la erupción de los dientes temporales y permanentes. No es posible dar fechas precisas puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con las razas, climas, etc., pero se puede aceptar un promedio, considerado como aproximado, y que es útil tener siempre presente para determinar si hay adelantos o atrasos notorios en la dentición. En la dentición temporal el orden de erupción es el siguiente: incisivos centrales, incisivos laterales, primeros molares, canino y segundos molares. Como regla general los dientes inferiores hacen erupción antes que los correspondientes del arco superior. Los primeros en hacer erupción son los incisivos centrales inferiores a los 6 ó 7 meses, luego los centrales superiores a los 8 meses aproximadamente, seguidos por los laterales superiores a los 9 meses y los laterales inferiores a los 10 meses. Es común observar la erupción de los cuatro incisivos inferiores antes de los superiores o la erupción de los laterales inferiores antes de los laterales superiores; hay que destacar que en el grupo de los incisivos inferiores la erupción se hace con intervalos de un mes entre uno y otro diente. Este ritmo pasa a ser más lento en la erupción de los caninos y molares, los cuales erupcionan con intervalos de 4 meses en promedio. Después de que se ha completado la erupción de los 8 incisivos, salen los primeros molares, aproximadamente a los 14 meses, siguen los caninos a los 18 meses y, por último los segundos molares a los 22 ó 24 meses. En este grupo es también normal la erupción primero de los inferiores.

A los dos años, por tanto puede estar completa la dentición temporal, pero si esto se hace a los 2 y medio años y, aún a los tres años puede considerarse dentro de los límites normales.



## **ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES**

Los dientes permanentes pueden ser de sustitución, aquellos que reemplazan a un predecesor temporal o complementarios, que hacen erupción en la parte posterior del arco ( primero y segundos molares, y posteriormente con erupción muy variable del tercer molar ).

Los dientes permanentes hacen erupción simultáneamente con el proceso de reabsorción de las raíces de sus predecesores temporales. Este proceso de resorción tampoco esta bien explicado y se atribuye a la acción de los osteoclastos y cementoclastos que aparecen como consecuencia del aumento de la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación celular en la raíz y en el hueso alveolar y facilita la acción osteoclástica. El aumento en la presión sanguínea y en los tejidos que rodean la raíz esta favorecido por la presión del diente permanente en erupción, pero queda la duda de lo que ocurre cuando se reabsorben las raíces de los molares temporales en caso de ausencia congénita del bicúspide que debería reemplazarlos. La resorción de las raíces de los temporales y la concomitante erupción de los permanentes no se hace dentro de un ritmo homogéneo, sino por etapas, con periodos de evidente actividad seguidos por periodos de aparente reposo.

Para poder recordar mejor las fechas de erupción de los dientes, se puede aceptar que salen con un intervalo de un año entre cada grupo.

El primero que hace erupción en el arco dentario, es el primer molar, llamado molar de los 6 años, por que aparece a esa edad. Le siguen los incisivos centrales a los 7 años y los laterales a los 8 años. El orden de erupción de los caninos y premolares es diferente en el arco superior y en el arco inferior. En el maxilar superior el orden más frecuente es: primer premolar a los 9 años, canino a los 10 años y segundo premolar a los 11 años. En el maxilar inferior el orden es: canino a los 9 años, primer premolar a los 10 años, y segundo premolar a los 11 años.

Estas secuencias en el orden de erupción son muy importantes de recordar en el diagnóstico de anomalías de los dientes, en la dentición mixta, y en el plan de tratamiento en casos de extracción seriada. Los segundos molares permanentes hacen erupción a los 12 años, completándose la dentición permanente a esta edad, quedando por erupcionar los terceros molares, que no tienen una precisión en cuanto a la fecha de erupción, considerándose normal entre los 18 y los 30 años. En la dentición permanente también es normal que los dientes inferiores hagan erupción antes que los superiores. El orden de erupción en la dentición permanente es el siguiente: maxilar superior; 6, 1, 2, 4, 3, 5, 7; maxilar inferior; 6, 1, 2, 3, 4, 5, 7.

Lo mismo que en la dentición temporal, sólo se puede señalar como anomalías de tiempo de los dientes permanentes los retrasos o adelantos en los tiempos de erupción que se apartan considerablemente de las fechas que se han indicado, puesto que el grado de variabilidad es muy amplio. Desde el punto de vista ortodóntico es más importante de tener en cuenta las alteraciones en el orden de erupción que pueden ocasionar trastornos en la colocación de los dientes, y por siguiente en la oclusión normal.

Cuando el niño nace, la calcificación de todos los dientes temporales está adelantada y ha principiado la formación de las cúspides de los primeros molares permanentes. Cuando hacen erupción los primeros dientes temporales, se ha terminado la calcificación de las coronas de los incisivos temporales y ha empezado la de las raíces; se adelanta la calcificación de los caninos y molares y la del primer molar permanente y aparecen los primeros puntos de calcificación de los incisivos centrales y de los caninos permanentes. Al año de edad se han formado la mitad de las raíces de los incisivos temporales, los cuales han terminado ya su erupción, comienza la erupción de los primeros molares temporales y se termina la calcificación de las coronas de los caninos y molares temporales. La corona del primer molar permanente ha alcanzado la mitad de su desarrollo; progresa la calcificación de las coronas de los incisivos centrales permanentes y se aprecian los bordes incisales de los laterales y las cúspides de los caninos permanentes.

A los dos años está casi terminada la erupción de todos los temporales, se adelanta la calcificación de las raíces de los temporales posteriores y se termina la formación de las raíces de los incisivos; avanza la calcificación de los incisivos en sus coronas, caninos y primeros molares permanentes y aparecen las cúspides de los primeros premolares.

Cuando se completa la dentición temporal, se ha terminado ya la formación de las raíces de los dientes temporales, 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 molares permanentes. 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.

Entre los 6 y los 12 años se extiende el periodo de dentición mixta. A los siete años empieza el reemplazo de los incisivos temporales por los permanentes y ya debe de haber hecho erupción el primer molar permanente.

Una vez establecidos los términos de crecimiento y desarrollo y conociendo su significado, así como habiendo explicado los mecanismos de crecimiento prenatal y reconociendo las estructuras y partes que se forman en cada uno de sus tres periodos y su posterior maduración en el crecimiento posnatal, después de haber repasado la embriología de la cabeza, pasando por el desarrollo de la lengua, el paladar, crecimiento de los maxilares y de las articulaciones temporomandibulares, explicando el desarrollo y la calcificación dentarias así como la erupción hasta llegar a establecer lo que es la clasificación de maloclusiones de Angle y reconocer la importancia que tiene en la ortodoncia para el reconocimiento de los distintos tipos de maloclusiones , hemos llegado hasta el punto en el cual es necesario establecer las causas por las cuales el complejo dentofacial se deforma al entrar en desarmonía.

## **ORTODONCIA PREVENTIVA**

Es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que parece ser una oclusión normal en determinado momento. Bajo el encabezado de ortodoncia preventiva están aquellos procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos ( especialmente en áreas proximales ) que pudieran cambiar la longitud de la arcada; restauración correcta de la dimensión mesiodistal de los dientes; reconocimiento oportuno y eliminación de hábitos bucales que pudieran interferir en el desarrollo de los dientes y de los maxilares, colocación de mantenedores de espacio para mantener la posición correcta de los dientes contiguos.

La dentición es normal al principio, y el fin principal del dentista es conservarla igual.

La prevención comienza en la lactancia adecuada y en la elección de un chupón artificial fisiológicamente diseñado, así como un chupón para mejorar las funciones normales y obtener la maduración del mecanismo de deglución. La cinestésica adecuada y la gratificación neuromuscular en éste momento bien pueden impedir que se presenten posteriormente hábitos anormales de dedo, de lengua y labio con su acción deformante.

También es importante verificar que los tejidos blandos circundantes conservan un desarrollo normal de dientes y huesos. Un diente flojo, una restauración alta o un diente perdido inoportunamente pueden iniciar un "tic" muscular anormal o un hábito que a su vez puede causar maloclusión. La protrusión constante de la lengua hacia una zona desdentada puede causar mordida abierta permanente en la dentición adulta.

Una afección bucal molesta, frecuentemente estimula al niño para que se coloque los dedos dentro de la boca, lo que a su vez puede conducir al hábito de chuparse los dedos o morderse las uñas, que hace peligrar el desarrollo normal de la oclusión.

Es deber del dentista interrogar a los padres y al paciente cuidadosamente respecto a todos los hábitos anormales al comer, hablar o deglutir. La advertencia al paciente acerca de posibles efectos nocivos con frecuencia basta para abandonar el hábito antes de que se haya hecho permanente

Cuando exista flacidez general de la musculatura bucal, los ejercicios de soplar pueden estimular la actividad normal.

Si el dentista posee la confianza del paciente, así como su respeto, su influencia puede ser considerable al cooperar con los padres a eliminar estos obstáculos negativos hacia la madurez psicológica y social del niño.

## **HABITOS ANORMALES**

Todos los hábitos son patrones aprendidos de contracción muscular de naturaleza muy compleja. Ciertos hábitos sirven como estímulos para el crecimiento normal de los maxilares; por ejemplo la acción normal del labio y de la masticación. Los hábitos anormales que pueden interferir con el patrón regular de crecimiento facial deben diferenciarse de los hábitos anormales deseados, que son una parte de la función orofaríngea normal y juegan así un papel importante en la fisiología oclusal y en el crecimiento craneofacial. Los hábitos que deben preocuparnos son aquellos que pueden estar implicados en la etiología de la maloclusión.

## **HABITOS ACTIVOS DESPUES DE LA EDAD DE CUATRO AÑOS.**

Se ha reconocido que la mayoría de los pacientes con hábitos prolongados de chuparse los dedos, provienen de hogares en que los intentos molestos de que el niño dejará el hábito aseguraron su prolongación más allá del tiempo en que hubiera sido eliminado por el mismo niño. El principal infractor es el padre generalmente. Este se encuentra muy trastornado, menos tolerante y es el más indicado para tratar de desterrar el hábito prestándole demasiada atención, mostrando enojo y generalmente recurriendo al castigo.

La permanencia de la deformación de la oclusión puede aumentar en los niños que persisten en el hábito más allá de los tres años y medio. Como ha sido mencionado anteriormente, esto no se debe en su totalidad al hábito de dedos y pulgar, sino al auxilio importante de la musculatura peribucal. El aumento de la sobremordida horizontal que acompaña a tantos hábitos de dedo dificulta la acción de la deglución. En lugar de que los labios contengan a la dentición durante la deglución, el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los incisivos, desplazándolos aún más en dirección anterior. La deglución exige la creación de un vacío parcial. Como deglutimos una vez por minuto durante todo el día, las aberraciones musculares de los labios son auxiliadas por la acción compensadora de la lengua durante el acto de la deglución.

El acto infantil de deglución con su actividad a manera de embolo, persiste o se prolonga demasiado el período transicional, como una mezcla de ciclos de deglución infantil y madura.

Este puede ser el mecanismo deformante más significativo. El hábito puede ser relativamente inocuo en su relación e intensidad, pero el hábito de lengua continúa adaptándose a la morfología, por lo que la lengua no se retrae, hincha o aplanan. La función anormal del músculo borla de la barba y la actividad del labio inferior aplanan el segmento anteroinferior. De especial interés es la función del músculo borla de la barba durante la posición de descanso y durante la función. Por esto, la deformación prosigue de manera más constante que lo que hubiera sido posible con un hábito de dedo confirmado.



El verdadero peligro, por lo tanto, es cambiar la oclusión lo suficiente para permitir la actuación de las fuerzas musculares potentes y crear una maloclusión franca. Son éstas fuerzas pervertidas las que crean mordidas cruzadas laterales y bilaterales asociadas con hábitos de dedo.

La duración del hábito más allá de la primera infancia no es el único factor determinante. Igualmente son importantes otros dos factores. La frecuencia del hábito durante el día y la noche afecta el resultado final. El niño que chupa el dedo esporádicamente solo cuando se va a dormir causará menos daño que aquel que continuamente tiene el dedo dentro de la boca.

La intensidad del hábito es importante. En algunos niños el ruido producido al chuparse el dedo puede escucharse hasta la habitación próxima.

Si el dedo índice es el favorito causará mayores daños si la superficie dorsal del dedo descansa a manera de fulcro sobre los incisivos inferiores, que si la superficie palmar se encuentra engarzada sobre los mismos dientes, con la punta del dedo colocada sobre el piso de la boca.

El daño físico no es la única consecuencia de los hábitos de dedo persistente. En casi todos los casos con antecedentes de intentos fracasados para desterrar el hábito, el niño conoce el disgusto que le causa al padre o los padres.

En cualquier caso, el dentista puede prestar valiosa ayuda para mejorar la higiene mental de los padres y del niño.



## **HABITOS DE LABIO Y LENGUA**

Sí la maloclusión es provocada por el primer ataque a la de la oclusión, por ejemplo chuparse los dedos, se desarrolla actividad muscular de compensación y se acentúa ésta deformación. Con el aumento de la sobremordida horizontal se le dificulta al niño cerrar los labios correctamente y crear la presión negativa requerida para la deglución normal.

El labio inferior se coloca por detrás de los incisivos superiores y se proyecta contra las superficies linguales de los incisivos superiores por la actividad anormal del musculo borla de la barba. El labio superior ya no es necesario para llevar a cabo la actividad a manera de esfínter, en contacto con el labio inferior, como sucede en la deglución normal; éste permanece hipotónico, sin función y parece ser corto y retraído. A esta afección se le denomina en la literatura postura de descanso incompetente del labio. Debido al intento por crear un cierre labial anterior, existe un fuerte movimiento de contracción del orbicular y del complejo del mentón.

Durante la deglución, la musculatura labial es auxiliada por la lengua, dependiendo del grado de su formación, la lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar durante la deglución, se ha mostrado que en algunas zonas la actividad de la lengua durante la deglución normal es hasta cuatro veces más intensa que la fuerza opuesta creada por los labios.

Cuando el labio superior deja de funcionar como una fuerza restrictiva eficaz y con el labio inferior ayudando a la lengua a ejercer una poderosa fuerza hacia arriba y hacia adelante contra el segmento premaxilar, aumenta la severidad de la maloclusión. Con el aumento de la protrusión de los incisivos superiores y la creación de mordida abierta anterior, las exigencias para la actividad muscular de compensación son mayores. Este círculo vicioso se repite en cada deglución. Esto significa que se ejerce una gran fuerza deformante sobre las arcadas dentarias de casi mil veces diarias.

El hábito de chuparse los dedos adopta un papel secundario. En realidad muchos niños que se chupan el labio inferior o lo muerden, reciben la misma satisfacción sensorial previamente obtenida del dedo. Espontáneamente dejan el hábito del dedo por el nuevo, mas conveniente pero desgraciadamente más poderoso.

Con menos frecuencia adoptan el hábito de proyectar la lengua hacia adelante y chupársela por la sensación de placer que les proporciona.

La acción a manera de embolo, muy similar al acto de mamar, se considera una inversión o una característica residual de éste mecanismo infantil:

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

En algunos casos, al proyectarse la lengua continuamente hacia adelante, aumentando la sobremordida horizontal y la mordida abierta, las porciones periféricas ya no descansan sobre las cúspides linguales de los segmentos vestibulares. Los dientes posteriores hacen erupción y lentamente eliminan el espacio libre interoclusal. La dimensión vertical de descanso y la dimensión vertical oclusal se igualan, con los dientes posteriores en contacto en todo momento.

Esta no es una situación sana para los dientes. Un efecto colateral es el bruxismo o bricomanía; otro es estrechamiento bilateral del maxilar superior al descender la lengua en la boca, proporcionando menos soporte para la arcada superior. Clínicamente, esto puede observarse como mordida cruzada bilateral, con un desplazamiento por conveniencia hacia un lado o hacia otro, al desplazarse el maxilar inferior lateralmente bajo la influencia de los dientes.

Es importante considerar el tamaño de la lengua así como su función. El efecto del tamaño de la lengua sobre la dentición se ilustra en dos casos: un paciente con aglosia congénita, el otro con macroglosia.

Moyers ha demostrado , el hábito de proyectar la lengua hacia adelante puede ser a consecuencia del desplazamiento anterior de la base de la lengua.

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

Aunque muchos casos de proyección de lengua pueden atribuirse a la retención del instinto de chupar y deglutir de manera infantil, esto no es la causa en los hábitos de morderse o chuparse los labios. En muchos casos, el hábito de chuparse los labios es una actividad compensadora causada por la sobremordida horizontal excesiva y la dificultad que se presenta para cerrar los labios correctamente durante la deglución.

Es más fácil para los niños colocar los labios en el aspecto lingual de los incisivos superiores.

Al igual que la lengua puede deformar las arcadas dentarias, también lo puede hacer un hábito anormal de labio. Cuando el hábito se hace pernicioso, se presenta un aplanamiento marcado, así como apiñamiento en el segmento anteroinferior. Los incisivos superiores son desplazados hacia arriba y adelante hasta una relación protrusiva. En casos graves el labio mismo muestra los efectos del hábito.

En ocasiones, el hábito de chuparse los dedos se convierte en actividad compulsiva de satisfacción, especialmente durante la deglución. El enrojecimiento característico y la irritación que se extiende desde la mucosa hasta la piel bajo el labio inferior pueden ser notados por un dentista observador.

## **MORDEDURA DE UÑAS**

La mordedura de uñas se menciona frecuentemente como una causa de malposición dentaria, el hábito en sí no provoca maloclusión sin embargo en combinación con otros factores predeterminados puede contribuir. Niños nerviosos, tensos, con mucha frecuencia muestran éste hábito, y su desajuste social y psicológico es de mayor importancia clínica que el hábito, que sólo es un síntoma del problema básico.

## **DIENTES SUPERNUMERARIOS Y DIENTES DE FORMA ANORMAL**

Dientes de más con respecto a la serie normal se han encontrado en aproximadamente en el 1% de la población. De estos, solamente uno de tres erupcionan. Aunque pueden presentarse en cualquier parte de la boca, la región incisiva es el sitio habitual. Los dientes extra pueden parecerse a los normales en su forma, y entonces se les denomina dientes suplementarios. Pero más frecuentemente son cónicos, o tienen muchas cúspides, y se llaman dientes supernumerarios.

En la dentición primaria los dientes supernumerarios son raros, pero ocasionalmente se ven incisivos laterales suplementarios y erupcionan en su época normal. Los dientes supernumerarios en la dentición permanente raramente dejan de erupcionar y causan irregularidad y apiñamiento. El sitio más común para los dientes supernumerarios es cerca de la línea media, por palatino de los incisivos centrales. Aunque la forma más común de éstos dientes es la cónica, se puede presentar otro tipo como la tuberculada. La presencia de más de un diente supernumerario debe de sospecharse siempre en ésta región y debe de tenerse en cuenta que su calcificación comienza en ocasiones hasta los 9 años de edad. Puede sospecharse de dientes supernumerarios donde hay anomalías inexplicables de inclinación axial de los dientes en la zona, separación, especialmente entre los centrales superiores, o falta de erupción de los centrales permanentes.

La extracción de dientes que están de más, siempre que se descubran, es el tratamiento correcto, aunque, en el caso de incisivos suplementarios, puede ser difícil decidir que diente conservar.

Hay que considerar el resultado estético y funcional óptimo, que puede lograrse con la mínima mecanoterapia después del tratamiento de odontectomía. Las fuerzas naturales de la musculatura juegan un papel importante para los dientes después de extraído un supernumerario.

## **RETENCION PROLONGADA DE DIENTES DECIDUOS**

Un desarrollo lento de los dientes permanentes va asociado como regla, con la exfoliación demorada de los dientes deciduos, debido a la reabsorción tardía de sus raíces. Si el proceso aunque lento, sigue en otros aspectos un curso normal no hay razón para esperar que se desarrolle una maloclusión.

Sin embargo, una resistencia muy leve, desviará un diente en erupción y esto puede ocurrir

cuando un diente deciduo ha sufrido la muerte de la pulpa. La reabsorción de las raíces en esos dientes puede ser demorada, o no producirse del todo, y el sucesor permanente puede ser desviado del trayecto de erupción normal, y asumir una posición distinta a la correcta.

Los primeros molares pueden moverse ligeramente hacia adelante después de la caída normal de los segundos molares primarios. Esto permite el perfecto engranaje cuspideo de los primeros molares permanentes y no debe confundirse con el mayor movimiento hacia adelante por corrimiento probable después de la pérdida prematura de los segundos molares primarios.

La retención prolongada de los segundos molares primarios puede inhibir, en esta forma, el ligero ajuste necesario de las relaciones de los molares permanentes, para permitir un correcto engranaje intercuspideo, y así puede crearse una maloclusión.

La reabsorción demorada de las raíces primarias se encuentra más comúnmente en la región incisiva y puede ser la causa de que un incisivo permanente erupcione labial o lingualmente en el arco ante tales circunstancias, mientras que en uno superior puede ser desplazado hacia labial o palatino.

Los caninos pueden ser desviados mas rápidamente de su trayectoria normal de erupción que los otros dientes, debido a la mayor distancia que tienen que recorrer antes de su erupción, donde existe amplio espacio, a menudo por la ausencia de los incisivos laterales permanentes, los caninos permanentes superiores pueden erupcionar por mesial de los caninos primarios que persisten.

No es necesario que haya retención prolongada de todo el diente primario para desviar a su sucesor. Esta desviación puede resultar de la presencia de las raíces de dientes primarios, que cuando quedan retenidas son la causa común de la desviación de premolares, habitualmente en dirección bucal. Donde hay desviación del trayecto de erupción normal de dientes permanentes, puede resultar un contacto de superficies dentarias equivocadas cuando encuentran su antagonista y así puede producirse una maloclusión.

La retención prolongada de un molar primario puede ser causada por una anquilosis entre el hueso y el diente, en la bifurcación de las raíces. Cuando esto ocurre, el diente no alcanza su erupción total, y no sigue a los demás dientes hasta el plano de oclusión. La condición afecta a menudo a los molares primarios y, no siempre está el sucesor permanente.

Aunque puede haber dificultad por la anquilosis, estos dientes deben de ser extraídos haya o no diente sucesor. Su presencia no solo crea una maloclusión, sino que también produce una zona de retención con el riesgo de caries en los dientes vecinos e irritación gingival.

Antes de hacer el diagnóstico de retención prolongada, hay que tomar en consideración la edad del paciente, el grado de reabsorción de las raíces del diente primario y el estado de calcificación del permanente. Es necesario guiarse por el estado de erupción y calcificación del resto de la dentición. No hay un horario rígido para la exfoliación de los dientes primarios y la erupción de los dientes permanentes. La edad cronológica puede no coincidir con la edad fisiológica y el estado de desarrollo general debe de considerarse en cada caso individual.

## **FRENILLO LABIAL ANORMAL**

Se ha dicho que el frenillo labial causa separación entre los incisivos centrales superiores y a veces se ha aconsejado su eliminación. En la mayoría de esos casos existe alguna otra causa para el diastema; por ejemplo, incisivos laterales ausentes o diminutos inclinación labial de los incisivos, dientes supernumerarios no erupcionados, o una característica familiar o racial, y la eliminación quirúrgica del frenillo puede ofrecer poca ventaja. A veces el frenillo limita el movimiento del labio, o forma un pliegue pendular de tejido blando antiestético y se justifica su eliminación.

## **PERDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS**

Una vez que erupciona en la boca un diente, cae bajo la influencia de sus vecinos inmediatos por mesial y distal, y de la musculatura adyacente labial y lingual.

Los incisivos están más expuestos a la influencia de la musculatura, mientras que los caninos, premolares y molares también están mucho bajo la guía de los dientes vecinos a ellos.

Se ha demostrado, como el contacto proximal se mantiene habitualmente por una tendencia de los dientes de moverse hacia mesial.

En el caso de una ruptura de la continuidad del arco, los dientes por distal a esa brecha, estarían libres para moverse hacia mesial. Los que están por delante del espacio, al mismo tiempo, estarían desprovistos de la fuerza mesial que surge de la región molar y pueden, por lo tanto, parecer que se mueven distalmente respecto a los otros dientes.



Este tipo de colapso puede resultar de cualquier interrupción en la continuidad del arco dentario, ya sea por extracción o por ausencia de dientes. También puede ocurrir cuando la caries ha destruido las zonas proximales de los molares primarios. La magnitud del colapso varía de acuerdo al sitio de la extracción, la edad en la que se efectúa, y lo más importante de todo, el grado de apiñamiento ya presente. Otro factor muy importante es el equilibrio de la fuerza muscular. Si el espacio disponible para los dientes primarios es suficientemente amplio, el contacto proximal es leve o falta. En estas circunstancias puede haber poca o ninguna resultante de fuerzas oclusales como para que los dientes por distal al espacio se muevan hacia mesial.

Donde ya hay una tendencia al apiñamiento y falta de espacio para todos los dientes, el colapso será mayor y más rápido. Habría espacio suficiente para los dientes de todas maneras, y la extracción acentúa una situación ya existente, facilitando una redistribución del apiñamiento.

La aproximación de los dientes adyacentes al sitio de la extracción prematura de molares primarios es más rápida después de la extracción, cuando deben de tomarse las medidas preventivas si se quiere evitar pérdida de espacio.

La aproximación de los dientes adyacentes al sitio de la extracción colapsa el arco y hará que el diente de reemplazo quede excluido del arco o quede retenido. El colapso del arco suele afectar más que los dientes adyacentes y puede perturbar la relación de todos los dientes antagonistas de uno y de otro lado. Es importante recordar también que los arcos dependen mucho uno del otro. Una disminución en el tamaño total del arco inferior afectará a menudo la forma y tamaño del superior.

La edad a la que se pierde el diente primario es importante. Cuando más prolongado es el intervalo entre la extracción de un diente primario y la erupción de su sucesor, hay mayor posibilidad de que ocurra un colapso. Cuando un molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente, hay más posibilidad de que éste se mueva mesialmente antes de la erupción y asuma una inclinación axial normal, pero en una posición mesial.



La pérdida prematura del segundo molar primario tendrá su mayor efecto sobre la posición de los molares permanentes, mientras que la de otros dientes primarios puede también afectar la región incisal, sobre todo en la región inferior, donde la pérdida de un solo lado producirá un colapso asimétrico y , especialmente arco inferior suele resultar en la desviación de la línea media hacia el lado afectado. Esta secuela se ve con más frecuencia cuando se ha extraído un canino primario, o se ha exfoliado espontáneamente a una edad temprana. La pérdida de un canino primario inferior en la época de erupción del incisivo lateral no es infrecuente en los casos de apiñamiento , lo cual puede acelerar el colapso hacia el lado de la pérdida. En esos casos puede decirse que habrá que extraer más tarde dientes permanentes para aliviar el apiñamiento, y por lo tanto habrá que considerar la extracción de un diente primario similar del lado opuesto, y hasta del arco opuesto para aliviar la asimetría y discrepancia de la relación del arco.

## **RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS**

Aún la retención prolongada de un molar deciduo inferior puede provocar interferencia y

giroversión subsecuentes. Podemos presumir que las restauraciones proximales son capaces de crear el mismo efecto; incisivos inferiores irregulares en su posición. Un contacto proximal que exige que el dentista tenga que forzar una restauración para llevarla a su sitio, desplazando el diente contiguo para hacerlo, es tan dañino como un contacto proximal abierto que permite el impacto de alimentos. Un contacto demasiado apretado causa alargamiento del diente que es restaurado o los dientes próximos, provocando puntos de contactos funcionales prematuros y colocando una carga demasiada pesada sobre el contacto entre el canino y el incisivo lateral.

Si se coloca una restauración con mas de un punto de contacto demasiado apretado la longitud de la arcada es aumentada hasta el punto que se crea una interrupcion en la continuidad de la arcada.

Si se utiliza butapercha como material de obturación temporal, antes de colocar la restauración permanente, los dientes contiguos pueden ser desplazados por el efecto de émbolo de la masa elástica aun antes de colocar la restauración permanente. La restauración solo perpetúa este aumento de la longitud de la arcada. Uno debe colocarse una restauración debe butapercha de tal forma que interfiera con la oclusión o esté alta. Una restauración temporal mal colocada en ocasiones a sido capaz de mover los dientes hasta una posición de mordida cruzada. La separación mecánica también aumenta la longitud de la arcada cuando se trata de conseguir un contacto proximal apretado en una zona por cuñas a manera de tornillo hidraulico en un aparato ortodóntico. Las restauraciones proximales grandes cambian gradualmente bajo los efectos de las fuerzas oclusales, aumentando así la longitud de la arcada. El resultado es la interrupción de los puntos de contacto en la zona inmediata o creación de los puntos prematuros funcionales o falta de contacto por rotación en el segmento anterior en la región critica entre el incisivo y el canino.

Una revisión sistemática con papel de articular para determinar puntos prematuros de deslizamientos, etc., además de un juego de modelos de estudio como base para cambios futuros, constituye parte del servicio de ortodoncia preventiva.

Cualquier cambio de tamaño de las unidades dentales causará cambios de adaptación en otras. La adaptación es casi siempre desfavorable. La necesidad de hacer restauraciones anatómicas no esta limitada a la dimensión mesiodistal real, favorecen el desplazamiento de los dientes. Con los contactos deficientes e impacto de los alimentos, los dientes tiende a separarse. Esto facilita la pérdida del hueso. La falta de detalles anatómicos en las restauraciones puede permitir el alargamiento de los dientes opuestos, o al menos crear puntos funcionales prematuros y tendencia al desplazamiento del maxilar inferior.

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

- Introducción a la Ortodoncia Pags: 27 A 78  
84 A 97
- T.C. White  
J.H. Gardiner  
B.C. leighton  
Editorial Mundi Argentina
- Manueal de Ortodoncia de Moyers Pags:156-157-158-159  
160-189-190-191  
4ª edición  
Editorial Interamericana
- Odontopediatria Pags: 41-42  
Sidney B. Finn 282-283-284  
Cuarta Edición 285-290-291  
Editorial Interamericana
- Ortodoncia de Mayoral José Maroral  
Guillermo Mayoral Pag : 1 A 53  
Editorial Labor S.A.  
3ª Edición
- Ortodoncia Teoria y Practica T.M. Graber  
3ª Edición Pags:370-374  
Editorial Interamericana

Autorizo  


Dr. Jaime Salvador González Quintero  
Asesor trabajo recepcional

San Luis Potosí, SLP 1994