



318322
13
99
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

ESCUELA DE ODONTOLOGIA
INCORPORADA A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIAGNOSTICO DE LOS
MANTENEDORES DE ESPACIO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A:
JACQUELINE MARIA GONZALEZ MANOTAS

MEXICO, D. F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1989



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION	1.
CAPITULO I	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO DENTAL	2.
1.- Crecimiento de los maxilares	
a) Crecimiento Postnatal	
b) Procesos de crecimiento locales en el maxilar superior.	
c) Procesos de crecimiento locales en el maxilar inferior.	
CAPITULO II	
DESARROLLO DE LA DENTICION	12.
1.- Desarrollo de los dientes	
a) Proceso normal de erupción	
b) Cronología de la erupción	
CAPITULO III	
DESARROLLO DE LA OCLUSION	26.
1.- Formas de erupción dentaria	
a) Primaria	
b) Erupción en el segmento vestibular y ajuste oclusal	
c) Crecimiento radicular	
d) Dimensiones de los arcos dentarios y relaciones intermaxilares hasta el recambio dental	

- e) Permanente
- f) Determinación de la edad dentaria
- g) Topografía de los gérmenes de diente permanentes
- h) Secuencia de erupción de los dientes temporales
- i) Secuencia de erupción de los dientes permanentes

CAPITULO IV

MANTENEDORES DE ESPACIO

41.

- a) Ortodoncia preventiva
- b) Causas que ocasionan la pérdida de espacio
- c) Requisitos para mantenedores de espacio
- d) Mantenedores de espacio y su clasificación
- e) Indicaciones y contraindicaciones para mantenedores de espacio

CAPITULO V

CONSIDERACIONES PARA LOS PROBLEMAS DE MANTENEDORES DE ESPACIO

56.

- a) Tiempo transcurrido desde la pérdida
- b) Edad dental del paciente
- c) Cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado
- d) Secuencia de erupción de los dientes
- e) Erupción retrasada del diente permanente
- f) Ausencia congénita del diente permanente

CONCLUSIONES

62.

BIBLIOGRAFIA

64.

INTRODUCCION

Esta tesis realizada sobre mantenedores de espacio, los cuales forman parte de la Ortodoncia Preventiva, nos ayuda a prevenir problemas de pérdidas de espacio que puedan alterar el aparato masticatorio.

La ortodoncia Preventiva tiene un papel muy importante ya que conocer los tipos de restauración y los diferentes tipos de mantenedores de espacio para un mejor control del niño que se encuentra en período de crecimiento.

Por ello pienso que los mantenedores de espacio dentro de la Odontopediatría preventiva constituyen uno de los medios para resolver en parte dichos problemas, aunque lo ideal en un futuro sería la eliminación de la exodoncia de dientes temporales en base a una Odontología más racional y a la prevención sistemática que evite acudir a las dolorosas mutilaciones hechas a la boca del niño.

La aplicación de los mantenedores de espacio en Odontopediatría como medida preventiva obliga al cirujano dentista de práctica general a estudiar con mayor intensidad cada caso en particular para obrar en forma más correcta y científica.

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DENTAL

CRECIMIENTO POSTNATAL

El crecimiento de las distintas partes del cuerpo y de sus tejidos ofrece mucha diferencia, tanto en la etapa prenatal, como en la posnatal.

La curva de crecimiento para el cerebro y, por ende, para el conjunto neurocraneal sigue siendo muy elevada después del nacimiento, de modo que ya a los cinco años se ha alcanzado el 85% de todo el crecimiento postnatal. En forma similar se comporta el tejido linfático en los primeros años de vida.

Por el contrario, la curva del crecimiento del cuerpo es mucho menos elevada y se baja en forma visible alrededor de los cuatro a cinco años de edad. Sólo entre los 12 y 16 años sube otra vez de manera más pronunciada y se produce la misma intensidad de crecimiento que la observada en los primeros dos años de vida. Casi al mismo tiempo aumenta muchísimo la rapidez de crecimiento de los órganos sexuales, que para el tiempo postnatal mencionado sólo era del 10%. Esto conduce a la madurez y a la terminación del crecimiento.

El esqueleto de la cara, y con él las estructuras del sistema estomagnático sigue muy de cerca en su crecimiento al del cuerpo entero. Sin embargo, hasta el décimo año de vida el porcentaje del crecimiento postnatal es algo mayor que el del cuerpo.

Registrando la altura de un individuo durante el período de desarrollo, se observa que el crecimiento del cuerpo no progresa de modo uniforme, sino que transcurre en fases de mayor y menor intensidad.

Tanner (1962), nos habla del estudio más antiguo referente al crecimiento en longitud: según Tanner. "Este estudio muestra las características esenciales del crecimiento en forma tan excelente que - hasta hoy día, difícilmente se podría hallar algo mejor. Todo este proceso, puede ser aclarado mejor, no registrando las longitudes en cada fecha, sino la cuota de aumento anual".

La curva de la gráfica de estudio de Monthallard demuestra las siguientes características del curso de crecimiento: la intensidad del crecimiento disminuye en general después del nacimiento. La disminución más fuerte se encuentra inmediatamente después del nacimiento hasta los cuatro años, o sea, durante la fase infantil. A continuación queda relativamente constante para volver a aumentar algo entre los 6 y 8 años de edad. Esta fase denominada empuje juvenil o mediano, es muy variable y se sabe poco al respecto. A continuación la intensidad de crecimiento disminuye muy claramente; es la fase de desaceleración prepubertaria del crecimiento. Inmediatamente después sigue una elevación

marcada de la curva y se alcanza una velocidad de crecimiento casi igual a la del segundo año de vida. Esta fase de crecimiento varía en intensidad y duración. En los varones tiene lugar entre los 13 y 15 y medio, con su intensidad más alta a los 14 años; en las niñas sucede entre los 11 y 13 y medio años, con su mayor intensidad a los 12 años.

Además de la diferencia en el tiempo, existe una diferencia cuantitativa, pues el índice del crecimiento absoluto durante la - aceleración del crecimiento prepubertario es mucho más grande en varones que en niñas.

El crecimiento es regulado principalmente por hormonas; las más importantes y predominantes son la hormona de crecimiento o somatotrópica y la de la tiroides, la tiroxina. La madurez, y con ella - la aceleración de crecimiento pubertario es iniciada por las hormonas sexuales. La madurez sexual, que se evidencia en las niñas con la primera menstruación, se alcanza con el empuje pubertario, casi exactamente un año después de la mayor intensidad de crecimiento.

El estudio actual de desarrollo, la edad de desarrollo o la llamada edad esquelética, se puede determinar con una radiografía de la mano mediante la observación de los espacios epifisarios.

Fundamentalmente, el curso de crecimiento del esqueleto facial concuerda con bastante exactitud con la longitud del cuerpo.

Respecto del tiempo, sin embargo, hay un desfase de me dio a un año, según sean las estructuras y dimensiones. Además, en el esqueleto facial podrá esperarse todavía algún crecimiento también en la fase postpubertaria, aun en los casos en los que no se observan más espacios epifisarios en las radiografías de la mano. Así por ejemplo, puede observarse en varones en casos extremos, crecimiento condilar has ta la edad de 23 años.

Crecimiento de los maxilares

PROCESOS DE CRECIMIENTO LOCALES EN EL MAXILAR SUPERIOR:

El maxilar superior no es una verdadera unidad anatómica ya que está formado por varios componentes; por eso es más correcto hablar del complejo maxilar superior o complejo nasomaxilar. Los proce- sos de crecimiento en estas estructuras son muy complicados porque invo- lucran zonas limitrofes de la base del cráneo, de la órbita y del espa- cio nasal.

Una de las regiones de más intenso crecimiento es la tuberosidad maxilar. El crecimiento por aposición ósea en la superficie dorsal contribuye al alargamiento del arco alveolar, lo cual es una con- dición previa esencial para la posición y erupción de los molares. Pa- ra que la expansión del maxilar superior pueda realizarse hacia atrás - en dirección a la apófisis pterigoides del esfenoides debe alejarse de ésta, es decir, debe ser desplazado hacia adelante en un movimiento - -

coordinado tanto en espacio como en tiempo.

Frete al progresivo alargamiento del arco alveolar, tam-
bién la apófisis cigomática debe ajustar su posición topográfica. A pe-
sar de hacerse cada vez más prominente a causa del proceso de despla-
zamiento general, localmente tiene lugar una recolocación hacia atrás en
relación con el arco dentario, por resorción en el lado ventral y aposi-
ción en el lado dorsal.

En la región basal de la apófisis cigomática se encuen-
tra en la apófisis alveolar la llamada línea de inversión. La superfi-
cie aposicional de la tuberosidad se transforma allí en una superficie
resortiva en la parte anterolateral y premaxilar.

Con respecto al crecimiento alveolar vertical, la super-
ficie ubicada detrás de la línea de inversión está orientada en direc-
ción del crecimiento y, por ende, es aposicional; la superficie situada
por delante de esa línea está dirigida en sentido contrario al creci-
miento, por lo que es resortiva.

La resorción en la región premaxilar, sin embargo, no -
origina una regresión marcada, pero es esencial para los procesos de re-
modelación necesarios en esta región, los que también están relaciona-
dos con la erupción dentaria anterior.

El cartilago, con su cubierta conectiva, cumple con el -
c6ndilo una doble funci6n: sirve de cartilago articular y tambi6n para
el desarrollo. A pesar de su forma de crecimiento endocondral, no se -
le puede equiparar f6cilmente a las hendiduras epifisiarias. Se trata
de cartilago secundario, y dem6s, contrariamente a la ap6fisis, presen-
ta algunas diferencias estructurales e histoqu6micas, y en ciertas con-
diciones experimentales reacciona en forma distinta. En contra de opi-
niones anteriores, no se le debe considerar como un centro de crecimien-
to que influye sobre toda la mand6bula, ni como 6nico activador del -
desplazamiento del maxilar inferior. Seg6n muchos investigadores, el -
cartilago condileo s6lo dirige el crecimiento de las regiones mandibula-
res que, por articular con el hueso temporal, est6n expuestas a presio-
nes. Por su crecimiento en combinaci6n con la actividad proliferativa
del periostio de las regiones adyacentes, se alarga la rama ascendente
hacia atr6s, hacia arriba y afuera.

En forma coordinada con la contribuci6n del cartilago -
condileo al crecimiento, tiene lugar una aposici6n externa en el borde
posterior de la rama ascendente. Correspondientemente, en el borde an-
terior se absorbe el hueso. A causa de que los procesos de aposici6n -
son m6s intensivos aumenta la dimensi6n anteroposterior de la rama as-
cendente. En conjunto, este proceso contribuye al alargamiento de la -
rama horizontal de la mand6bula y con ello la creaci6n de espacio para
los molares. En las caras vestibular y lingual de la rama ascendente,-
las respectivas zonas son aposicionales o resortivas, seg6n su orienta-

ción de la dirección de crecimiento. El desarrollo vertical de la rama ascendente también relacionado con el crecimiento condileo, se produce por aposición en la región de la escotadura sigmoides y de la apófisis coronoides. Mediante procesos modeladores se mantiene continuamente la forma básica, a pesar de los movimientos de crecimiento de las distintas regiones.

En la rama horizontal tiene lugar aposición tanto vestibular como lingual. Esto conduce a un ensanchamiento de la cortical. El ensanchamiento por aposición en la cara vestibular se produce sólo por un tiempo limitado; está concluido en forma parcial ya antes o, cuanto más, en el momento de la erupción de los dientes permanentes. Mediciones entre el agujero mentoniano derecho e izquierdo, después del sexto año de vida, muestran que ya hay sólo poco aumento.

Una situación especial se registra en la región del mentón. En el borde inferior y en la región anterior del cuerpo mandibular se encuentra aposición, mientras que en todo el resto del borde anterior hay resorción. La prominencia del mentón no se origina, pues sólo por aposición, sino también por resorción. Los procesos ligeramente regresivos en la región mentoniana son otro factor crítico en el espacio de por sí reducido de la región anterior del maxilar inferior.

En el lado lingual, sobre todo debajo de la línea miloideoidea, hay ciertas zonas resorptivas. Para la creación de espacio para los molares son especialmente importantes las condiciones en la zona

Puede ser que la sínfisis, inmediatamente después del nacimiento, el cartilago contribuya a algo, por crecimiento, al desarrollo transversal del maxilar inferior, pero se osifica ya antes del segundo año de vida. El mecanismo de crecimiento endocranal del cartilago condileo, no obstante, permanece activo durante todas las fases de desarrollo. Por influencias hormonales estas pueden ser nuevamente estimuladas para crecer.

Por razones funcionales, pero no estructurales, podrían llegar a diferenciarse en el maxilar inferior una parte basal, una muscular y una alveolar.

La basal sigue el recorrido del nervio alveolar inferior desde el agujero mandibular, por el conducto mandibular, hasta el agujero mentoniano y se extiende en sentido posterosuperior respecto del cartilago condileo y por delante de la sínfisis. La parte muscular abarca la región gonial y la apófisis coronoides y está abajo la influencia del lazo muscular formado por el masetero, el pterigoideo interno y temporal. La función muscular determina ampliamente la forma y extensión de esta región. Al faltar esa función, la región será débil y, en caso de atrofia, será absorbida. La parte alveolar depende de la existencia de los dientes; si estos se pierden, la apófisis alveolar se reabsorbe en forma paulatina. Procesos regresivos en las partes musculares y alveolares conducen a la forma típicamente senil de la mandíbula.

La bóveda palatina está dirigida en dirección del crecimiento y por eso es aposicional. Según el principio de la V, resulta paulatinamente un ensanchamiento, puesto que en ambos lados de la V también tiene lugar aposición. Al mismo tiempo se mueve el techo del paladar claramente hacia abajo por resorción en el lado nasal, lo que da como resultado el alargamiento del espacio nasal.

Después de la región de la tuberosidad, la zona más activa de crecimiento es la de la apófisis alveolar. El crecimiento vertical compacto de la apófisis alveolar es condición previa para el alojamiento de las raíces dentarias, pero también para la expansión del seno maxilar en desarrollo. El piso de éste está en muy estrecha relación con los ápices de los premolares y molares.

PROCESOS DE CRECIMIENTO LOCALES EN EL MAXILAR INFERIOR:

Filogenéticamente, el maxilar inferior se ha reducido en el hombre a una sola unidad anatómica, el llamado dentarium. Las dos placas óseas que se desarrollan por lateral del cartilago de Meckel están unidas al nacer por tejido conectivo cartilaginoso en la región de la sínfisis, tejido que también se encuentra en los cóndilos. Estas partes cartilaginosas son de origen secundario y no son restos de un modelo cartilaginoso, como sucede en los huesos largos en forma de hendiduras epifisarias.

del triángulo retromolar, donde una fuerte oposición determina la formación de una especie de meseta, por mesial del borde anterior de la rama ascendente.

La dirección de crecimiento general del maxilar inferior hacia dorsal conduce a un evidente ensanchamiento, puesto que allí también hay una configuración en V. Las dos ramas ascendentes divergen - además hacia craneal, de modo que al crecer aumenta la distancia transversal.

El desarrollo en ancho del cuerpo mandibular se realiza casi exclusivamente por desplazamiento cortical hacia vestibular. Esto sólo ocurre en los primeros años de vida.

La zona de crecimiento más intensivo de la rama horizontal de la mandíbula es la cara que mira hacia craneal. Sin embargo, el crecimiento vertical de la apófisis alveolar es algo menor en el maxilar inferior que en el superior, donde hay que crear espacio adicional - para la parte respiratoria.

CAPITULO II

DESARROLLO DE LA DENTICION

Para la apreciación de varios trastornos clínicamente detectables sólo después del nacimiento, es imprescindible conocer el - - transcurso cronológico del desarrollo de la dentición y de las estructuras estomatognáticas.

La diferenciación epitelial del sistema de listones tiene lugar ya que en la 6a. semana embrional. El estado de campana es alcanzado por los dientes temporarios anteriores en el 4° mes fetal, por los caninos temporarios en el 5° y por los molares temporarios por el - 7° mes. Entre los dientes permanentes, los primeros molares son los - del desarrollo más adelantado, solo poco después de los segundos molares temporarios. Los incisivos y caninos permanentes pasan por el estado de campana mucho antes del nacimiento y tiene formado el saco dentario ya en el 7° mes fetal. Pero el primer premolar presenta este estado poco antes del nacimiento y el segundo premolar lo alcanza junto con el segundo y tercer molar permanente solo después del nacimiento.

La calcificación de las coronas que es en especial sensible a influjos endógenos y exógenos, empieza en los incisivos temporarios en el 5° mes fetal y en los caninos y molares, temporarios entre el 6° y el 8° mes fetal. Los primeros molares permanentes, antes del nacimiento solo presentan en la mayoría de los casos vestigios de calcificación en la cúspide mesial.

Todos los otros dientes permanentes se calcifican después del nacimiento, por estas circunstancias, varias alteraciones de la formación calcificación de los dientes se deben a enfermedades de la madre o medicamentos tomados durante una fase determinada del embarazo.

Los datos más importantes de desarrollo de las estructuras estomatognáticas son:

6a. semana embrional: Formación del paladar primario (36 avo. - 42 avo.)

Alteración: Hendidura labiopalatina. Generalmente combinada con anomalías en la región del incisivo lateral: ausencia, diente cónico, duplicación (un diente por mesial otro por distal de la hendidura).

7a. semana embrional: primeros centros de osificación en el maxilar inferior, algo más tarde en el superior.

7a. 8a. semana embrional: Cierre del paladar secundario.

Alteración: fisura palatina, combinada con trastornos de la formación primaria del paladar: hendidura labiopalatina.

4^o mes fetal: osificación muy avanzada del maxilar superior y de la mandíbula. Maxilar superior y premaxilar en unión ósea.

DESARROLLO DE LOS DIENTES

Al nacer, la dentición temporal está bien adelantada en su desarrollo. Una radiografía cefálica lateral tomada al nacer muestra la calcificación de aproximadamente cinco sextos de la corona del incisivo central, unos dos tercios de la corona del lateral y por lo menos el extremo cuspídeo del canino. Las cúspides de los primeros y segundos molares temporales pueden ser evidentes en las radiografías, aunque estén separadas. A veces se aprecian evidencias de calcificación del primer molar permanente y del borde incisal del incisivo central.

Los resultados de la mayor parte de los estudios clínicos indican que los dientes de las niñas erupcionan poco antes que los varones. Garn y colaboradores, que investigaron las diferencias sexuales en el momento de la calcificación dental de 225 niños, establecieron cinco etapas de calcificación y erupción. En general, hallaron que las niñas estaban más adelantadas en cada etapa, en especial en las últimas. El promedio de desarrollo dental en las niñas estaba un 3% más adelantado que en los varones. No obstante, el momento de la erupción de los dientes temporales y permanentes varían mucho.

En un niño es posible considerar normales variaciones de hasta 6 meses en uno u otro sentido con respecto a la fecha de erupción habitual.

En un niño es posible considerar normales variaciones - de hasta 6 meses en uno u otro sentido con respecto a la fecha de erupción habitual.

La erupción de los dientes temporales debiera comenzar a los 6 meses. Los dientes inferiores suelen erupcionar uno o dos meses antes que los superiores correspondientes, y el incisivo central inferior suele ser el primer diente en erupcionar. Se puede esperar que el incisivo lateral erupcione aproximadamente a los 8 meses, seguido por el primer molar a los 12 a 14, el canino de los 16 a 18 meses y el segundo molar a los 2 años.

PROCESO NORMAL DE ERUPCION

Aunque han sido propuestas muchas teorías, aun no han sido comprendidas en su totalidad los factores responsables de la erupción de los dientes. Los procesos de desarrollo y los factores que han sido relacionados con la erupción de los dientes incluyen: alargamiento de la raíz, fuerzas ejercidas por los tejidos vasculares en torno y debajo de la raíz, el crecimiento de la dentina, el crecimiento del hueso alveolar, la constricción pulpar, el crecimiento y tracción del ligamento periodontal, la presión por la acción muscular y la resorción de la cresta alveolar.

Sicher propuso que el movimiento axial de un diente en continuo crecimiento es la expresión de su crecimiento longitudinal. El factor más importante que causa el movimiento hacia oclusal del diente es el alargamiento de la pulpa, resultante del crecimiento pul-

par en un anillo de proliferación en su extrema basal. La zona de proliferación está separada del tejido periapical por el pliegue de la -- vaina epitelial de Hertwig, conocido como "diafragma epitelial". Se -- considera que el crecimiento pulpar es simultáneo e igual a la profun-- didad de la vaina de Hertwig.

En el extremo basal de un diente está localizado un li-- gamento que actua para orientar el crecimiento del diente. Sicher -- cree que los cambios continuos en el ligamento del diente, estimulados por la expansión de la pulpa, son una parte integral del proceso de -- erupción. Estos cambios se producen en la capa intermedia del ligamen-- to periodontal, que es un plexo de fibras precolágenas.

Baume y colaboradores comunicaron evidencias de control hormonal de la erupción dental, que sería influida por la hormona del crecimiento de la hipófisis y por la tiroides. Aunque la teoría de -- las hormonas desempeñan un papel primordial en la erupción dental cuen-- ta con el apoyo de mucha evidencia, es probable que la erupción fisio-- lógica normal sea el resultado de una combinación de los factores ya -- mencionados.

Shumaker y El Hadary observaron en un estudio radiográ-- fico que cada diente comienza a moverse hacia la oclusión aproximada-- mente en el momento de la integración de la corona. El intervalo en-- tre esto y la plena oclusión del diente es de unos 5 años para la den-- tición permanente. Gron observó en el estudio realizado en 874 niños bostonianos que la aparición del diente parece estar más estrechamente

relacionado con la etapa de la formación radicular que con la edad cronológica o esquelética del niño. En la época de la aparición clínica, se había producido la formación de unos tres cuartos radiculares. Los dientes llegan a ocluir antes de que esté completo el desarrollo radicular.

Meredith encontró que la mayoría de los niños completan la primera dentición entre los dos y medio y tres años.

Las raíces de los temporales completan su formación - - aproximadamente un año después de que hacen erupción.

Hacia los tres años, normalmente los veinte dientes de la primera dentición entran en oclusión y presentan como característica generales las siguientes:

- a) No presentan curva de Spee
- b) No tienen interdigitación cuspidea
- c) Presentan escasa sobremordida
- d) Presentan muy poco apiñamiento (de un 10 a un 15%)

En las arcadas de la primera dentición con frecuencia - encontramos como característica fisiológica, espacios interdentarios - especialmente en la región anterior; a estos espacios los llamamos espacios de desarrollo.

Al mismo tiempo que los espacios de desarrollo, podemos encontrar lo que conocemos con el nombre de espacios primates, éstos se hallan entre los incisivos laterales y caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores. Se está de acuerdo que el primer molar permanente suele ser el primer diente en erupcionar con respecto a la segunda dentición. Este es el surgimiento de la etapa de la dentición mixta que dura normalmente de los seis a los doce años, por lo tanto se debe de estar familiarizado con el proceso de la modificación normal de las denticiones.

Baume puso énfasis en la importancia de los planos terminales de los segundos molares temporales como claves para predecir si los primeros molares permanentes erupcionarán en una oclusión normal o de Clase I.

El estudiar u observar con todo cuidado la posición de los molares, nos permitirá establecer ciertas suposiciones predecitivas con respecto a la oclusión futura de los molares temporales de los 6 años, pues los planos terminales de los segundos molares temporales, guían al primer molar permanente a su posición en la arcada dentaria.

Son 4 los planos terminales:

- 1.- Plano terminal recto o vertical
- 2.- Plano terminal con escalón mesial
- 3.- Plano terminal con escalón distal
- 4.- Plano terminal mesial exagerado

El plano terminal recto nos dará una oclusión de los molares permanentes de clase I. El plano terminal con escalón mesial nos dará directamente una clase I de Angle. El plano terminal distal nos dará como resultado una clase II y el plano terminal mesial exagerado nos dará una clase III.

Los planos terminales representan un factor importante en la predicción de la futura oclusión.

Tenemos que mencionar la forma de erupción de los primeros molares permanentes:

El primer molar permanente superior erupciona de mesial hacia distal, mientras que el primer molar permanente inferior lo hace de distal hacia mesial; ambos ejercen presión mesial hacia los segundos molares temporales los cuales sirven como pilar, apoyo o sostén y guía a los primeros molares permanentes.

La condición de oclusión anterior normal, es la relación de las piezas dentarias anteriores superiores cubriendo a las anteriores inferiores un tercio o un cuarto del borde incisal. Esto es tanto en la dentición temporal como en la permanente.

La condición anormal es observada a partir de la dentición temporal que a continuación se menciona:

- 1.- Sobremordida
- 2.- Mordida cruzada anterior
- 3.- Mordida abierta

De estas cuatro maloclusiones, la única que se considera patológica es la mordida abierta, por que esta es debida a hábitos. Las otras tres relaciones de oclusión anterior que se acaban de mencionar - pueden corregirse por si solas al cambio de la dentición temporal a la permanente por diferente mecanismos que hasta hace solo algunos años se desconocía de ahí lo cual se les conocía como maloclusiones.

Muchas veces si observamos de frente la dirección de -- erupción de los incisivos permanentes en niños de 7 a 12 años vemos que estos erupcionan diagonalmente por lo que aparece un espacio llamado - diastema en la zona de línea media superior. Broadbent llamó a esta - etapa "etapa del patito feo", por la no muy buena apariencia que presenta en los niños. al erupcionar los laterales, comienza la erupción de los caninos y de acuerdo a la forma de erupción de éstos, presionan a - los apices de los laterales. Sin embargo, el diastema central y el desplazamiento lateral se corrigen comunmente con la erupción de los caninos y siempre y cuando hay espacio. Hay que hacer bien el diagnóstico porque los dientes supernumerarios o frenillos largos, pueden ser la - causa de los diastemas.

Siguiendo con el desarrollo de la dentición vamos a mencionar ahora, el cambio de caninos y premolares que es la zona que conocemos comunmente como zona de sostén de las arcadas.

Si observamos la diferencia en tamaño, veremos que los temporales ocupan más espacio, con respecto al que ocuparan los premolares y caninos permanentes; este espacio que "sobra" se denomina espacio de recuperación o espacio libre de Nance.

Como promedio, la anchura combinada del canino inferior temporal, así como la de los primeros y segundos molares temporales es de 1.7 mm. mayor que la suma en promedio de los sucesores permanentes.

En el maxilar superior es de 0.9 mm. como se puede deducir, estas zonas son en las cuales hay mayor pérdida de espacio por problemas de caries, de ahí que se sea de vital importancia la restauración correcta de las piezas temporales para evitar futuras maloclusiones en los niños.

El crecimiento nos indica cambio, en el tamaño, el desarrollo nos indica progresión hacia la madurez; pero estos pueden realizarse de modo independiente el uno del otro.

El crecimiento va a acelerarse en determinados períodos de tiempo; mientras que en otros se hace más gradualmente.

El primer período de crecimiento acelerado está representado en los tres primeros años de vida; el período de crecimiento rápido está representado en los años de la adolescencia, y la mayor parte del crecimiento de un individuo se presenta durante la pubertad, esto es entre los 11 y 14 años en las niñas y entre los 13 y 18 años en los varones.

Mientras ocurre el crecimiento y el desarrollo craneofacial ocurre un cambio continuo en la dentición del niño, los dientes temporales van haciendo erupción y con ello estimulan la formación del hueso alveolar.

Las arcadas dentarias en las cuales se encuentran los dientes temporales son por lo general de forma ovoide, encontrándose casi siempre espacios a lo largo del segmento anterior cuando estos espacios están ausentes se debe a que las arcadas dentarias están muy estrechas.

Los dientes permanentes empiezan a aparecer en la boca aproximadamente a los 6 u 7 años de edad con la erupción de los incisivos inferiores y de los primeros molares, a partir de esto, la cantidad de espacio dentro del cual deben hacer erupción los dientes permanentes queda ya establecida.

Los mecanismos de erupción de los primeros molares permanentes es el siguiente:

La parte posterior de la mandíbula crece hacia atrás y hacia afuera por aposición y absorción.

Al erupcionar el primer molar inferior en el ángulo de la rama del maxilar inferior, va haber absorción en la parte anterior de la rama ascendente y hay aposición en la porción posterior de la rama de la mandíbula; el crecimiento va a ser hacia atrás y ligeramente hacia afuera, y hay crecimiento de la apofisis alveolar hacia arriba.

El molar va erupcionar de distal a mesial y ligeramente lingual.

Al erupcionar el primer molar superior, se va a desarrollar en la tuberosidad del maxilar; y hay aposición de hueso en la parte posterior de la tuberosidad, y esto va a crecer hacia atrás y afuera y el crecimiento vertical de la apofisis alveolar es hacia abajo.

El molar va a erupcionar de mesial a distal y ligeramente hacia vestibular.

CRONOLOGIA DE LA ERUPCION.

El orden normal de erupción en la dentadura primaria es el siguiente: "Primero los incisivos centrales seguidos en ese orden por los incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares.

Este orden no siempre se verifica, Finn observó un caso EN QUE LA PRIMERA PIEZA en hacer erupción era el incisivo lateral maxilar. En otro caso, los laterales primarios maxilares brotaron antes que los laterales primarios mandibulares.

Se considera generalmente el siguiente momento de erupción: 6 meses para los centrales primarios mandibulares, 7 a 8 meses para los laterales primarios mandibulares. Un año después aproximadamente, aparecen los caninos primarios. Se considera generalmente que los segundos molares primarios hacen erupción a los dos años.

Las piezas mandibulares generalmente preceden a los maxilares.

Parece que el orden de erupción dental ejerce más influencia en el desarrollo adecuado del arco dental que el tiempo real de la erupción. Tres o cuatro meses de diferencia, en cualquier sentido, no implican necesariamente que el niño presente erupción anormal; -

lo importante es la secuencia en que lo hagan, porque una alteración en el orden de erupción puede traer como consecuencia alguna desarmonía en lo que se refiere a la posición de las piezas dentarias en las arcadas, como sería un apiñamiento. Tampoco es raro el caso de niños que nacen con alguna pieza ya erupcionada (natales).

En estos casos es importante hacer un buen diagnóstico clínico; porque muchas veces se trata de dientes supernumerarios, para lo cual el tratamiento a seguir será la extracción de los mismos.

Otro caso sería la erupción de los dientes primarios; - lo cual significaría dejar que sigan su erupción normal, a menos que - presenten problemas para la alimentación del niño.

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA OCLUSION

A) FORMAS DE ERUPCION DENTARIA:

Primaria: En los primeros seis meses de vida aumenta la dimensión transversal del arco alveolar a la altura de los caninos (ancho canino) y también la dimensión sagital en la región anterior (largo canino), unos 2 milímetros como término medio; se debe a procesos de remodelación locales habidos en el centro de crecimiento vertical de la apófisis alveolar y durante la erupción. Ya en el segundo año, con aumento de 4 a 5 mm desde el nacimiento del "ancho canino"; y de 3 a 4 mm de "largo canino" queda concluida la primera y más intensiva fase de crecimiento del arco alveolar en la región anterior, tanto en el maxilar superior como en el inferior.

Este proceso está relacionado con la erupción de los incisivos temporarios, y de los caninos temporarios, por lo tanto, a pesar de que están marcadamente apiñados al nacer, al erupcionar encuentran espacio suficiente que a veces hasta excede de la necesidad.

En la dentición primaria, el apiñamiento en la región anterior no es frecuente y, por lo general, los dientes disponen de espacio para colocarse. Se observa en el 15% de los casos (Apiñamiento).

ERUPCION EN EL SEGMENTO VESTIBULAR Y AJUSTE OCLUSAL

Los primeros molares temporarios erupcionan más o menos 4 meses antes de los caninos temporarios. El primer molar superior temporario presenta una pronunciada cúspide palatina, centrada en sentido mesiodistal, y el primer molar inferior temporario presenta, en la parte distal de la superficie masticatoria una fosa grande y profunda.

Esto determina que, al alcanzar el contacto interoclusal, se produzca la primera y por ende muy decisiva "intercuspidación" entre el arco dentario superior y el inferior.

Una relación cúspide-fosa segura da un escalón mesial - del primer molar inferior temporario respecto del superior; los caninos temporarios que le siguen son conductos a una clase I. Hacia atrás, en la interrelación cúspide-fosa de los primeros molares temporarios, también - produce un escalón mesial del primer molar inferior temporario con respecto al superior, al erupcionar los segundos molares temporarios la - cúspide mesio-vestibular del segundo molar inferior se coloca delante - del superior, la misma relación existe entre la cúspide distal superior y la vestibular inferior, la tercera cúspide distal del V inferior en - contacto con el V superior en fosa distal. Hay una marcada diferencia en el diámetro mesiodistal, el segundo molar temporario excede al superior casi un milímetro, por ésta compensación la dentición temporaria - en oclusión termina en un plano vertical.

El relativo apiñamiento de los anteriores, al erupcionar conduce a un entrecruzamiento marcadamente vertical de los incisivos. - Los dientes anteriores superiores cubren a los inferiores casi 4 quintas partes de su superficie, además es bien visible la retrognatia mandibular prenatal, presente también en la primera fase posnatal. Por esta razón el escalón incisal sagital es relativamente grande.

CRECIMIENTO RADICULAR

La longitud radicular completa en los dientes temporarios se alcanza con relativa tardanza; los incisivos requieren de un año y medio a dos años, los primeros molares dos años y medio, los segundos molares 3 años y los caninos 3 años y medio. Los incisivos y caninos temporarios forman raíces cónicas-cilíndricas y los molares tienen raíces divergentes, 3 raíces en los superiores y 2 raíces en los inferiores, entre esas raíces divergentes se encuentran los gármenos de los dientes permanentes.

DIMENSIONES DE LOS ARCOS DENTARIOS Y RELACIONES INTERMAXILARES HASTA EL RECAMBIO DENTAL

Erupcionados ya los dientes temporales, las condiciones dentro de los arcos dentarios permanecen hasta la primera fase del recambio.

La circunferencia de ambos arcos, apenas se modifica - hasta el comienzo del recambio. Algunos autores toman como factor esencial para el desarrollo ulterior favorable la abrasión intensiva en ese lapso de los dientes temporarios.

La reducción de las estrechas relaciones entre cúspide y fosa y de la gran sobremordida permite al arco dentario inferior colocarse algo más adelante en relación con el maxilar superior, se debe a los compnentes de traslación horizontal algo más acentuados en el maxilar inferior respecto del superior. Algunos autores sostienen que, además es algo más pronunciada la migración mesial en el maxilar inferior. Otros piensan que los molares temporarios inferiores en esta fase del - desarrollo cierran, por su migración mesial, el espacio "antropoideo" - (espacio del mono), por distal del canino. Existiendo estas posibilidades, que tarde o temprano pueden actuar, se llega siempre a la desaparición del plano terminal por distal del segundo molar temporal. La aparición de un escalón mesial, entre el segundo molar inferior y el superior puede ser decisiva al erupcionar los primeros molares permanentes, cuando ocurra la segunda intercuspidación de la oclusión.

PERMANENTE: (TIEMPOS DE CALCIFICACION Y TRANSFORMO EN LA FORMACION DEL - ESMALTE).

Durante el período de erupción temporaria entre el sexto y veinticuatroavo mes comienza la calcificación de los incisivos y -

caninos permanentes; la calcificación de los incisivos laterales superiores empieza 6 meses más tarde que en los caninos superiores e inferiores.

En el primer año de vida pueden ocurrir enfermedades o deficiencias que perjudiquen la calcificación de los dientes permanentes. Con más frecuencia se observan trastornos de la calcificación del esmalte por diarreas crónicas, nefritis, carencia de vitamina D o hipoparatiroidismo. Los dientes cuyas coronas se encontraban en período de calcificación cuando se contrajo una de las ya mencionadas enfermedades, presenta algún estigma correlacionado con la duración de la enfermedad. Si estas u otras afecciones ocurren frecuentemente en un niño pequeño - puede causar que los dientes anteriores sean afectados, pero los dientes laterales superiores, que significaría que la enfermedad fue superada de los 18 a los 20 meses.

De este tipo de alteraciones del esmalte deben diferenciarse las anomalías hereditarias. Como amelogenénesis imperfecta.

En el diagnóstico diferencial hay que distinguir, los trastornos, de la formación del esmalte causados por traumas de la dentición temporaria. En estos casos hay un estigma localizado proveniente de las mayorías de las veces de la raíz del diente temporario luxado.

Un diente que presenta su corona dañada de la anterior forma, recibe el nombre de diente de Turner.

Coincidencia casi exacta con la terminación de erupción de los temporales, empieza la calcificación de los primeros molares. A los 6 meses siguen los segundos premolares y los segundos molares, alteraciones del esmalte en gérmenes permanentes por complicaciones apicales de dientes temporales son raras, se les observa más en los segundos premolares inferiores.

DETERMINACION DE LA EDAD DENTARIA.

Para la determinación de la edad de desarrollo dentaria se recurre a los tiempos de calcificación y a los grados de formación de corona y raíces.

Hay que diferenciar esto de la edad de erupción dentaria, aunque proporciona indicios no muy exactos acerca del desarrollo dentario en general.

A partir del tercer año de vida, la edad de desarrollo dentaria se determina mejor mediante los primeros premolares inferiores y se compara al estado de desarrollo de los dientes restantes, para esto se usa los siguientes parámetros:

- 1) Comienzo de la calcificación.
- 2) Formación de la corona entre 4 y 5 años.
- 3) Formación de la raíz de 4 a 5 años.

FORMACION TARDIA, ANODONCIA E HIPERODONCIA.

Hay una formación tardía cuando algunos gérmenes de - - dientes al determinar la edad de desarrollo presentan un grado de calcificación muy inferior a con respecto de los demás gérmenes.

Una formación tardía implica el peligro de que algunas piezas dentarias no se formen completa.

Existen variadas formas intermedias entre formación tardía, reducida y no formación, la más común es la formación reducida, - que aparece como diente conico en lugar del incisivo lateral superior, - este no raras veces presente, entonces una invaginación de esmalte. Se mencionan varias causas de no formación como lúes, escrofulosis y raquitismo; tales afecciones influyen sobre los gérmenes dentarios, pero menos referidas a no formaciones que mal formaciones.

En no formaciones múltiples, o sea de anodoncia parcial, es habitual encontrar una anamnesis familiar positiva. Investigaciones que abarcan varias generaciones muestran que la causa predominante sería de naturaleza genética. Ausencia múltiple total de gérmenes se observa,

en displasia ectodermal.

Los gérmenes supernumerarios se encuentran como mesiodens o como forma doble de incisivos centrales y laterales superiores. Es menos común en premolares que en molares, la hiperdancia particularmente en la región anterior, puede trastornar de modo considerable la erupción de los dientes vecinos y el desarrollo de la dentina.

TOPOGRAFIA DE LOS GERMESES DE DIENTES PERMANENTES

Por su proceso de desarrollo, los dientes de reemplazo se hallan por lingual de sus predecesoras.

Entre los 3 y 6 años de edad existen más dientes que en cualquier otra época: en cada lado se encuentran 5 dientes temporarios y 7 permanentes, o sea un total de 48 dientes, por lo cual esta fase se caracteriza por un gran apiñamiento.

Entre las raíces de los dientes permanentes se encuentran poco hueso.

Si se observa un cráneo preparado correspondientemente a esta etapa de desarrollo resulta difícil, si no imposible aceptar que alguna vez pueda haber espacio suficiente para la erupción de los dientes permanentes.

La siguiente descripción de la localización de los gérmenes dentarios permanentes corresponde al lugar que ocupan a los 4 - - años de edad.

MAXILAR SUPERIOR.

1° y 2° germen está debajo de la abertura periforme, en marcado apiñamiento. El 2° germen, en la mayoría de los casos, está egalonado a palatino, atrás del central y por lingual de la raíz del canino temporal, tocando el cuarto germen. 3° se encuentra muy alto hacia craneal en la fosa canina.

El 4° y 5° germen los encontramos en la bifurcación de las raíces de sus predecesores.

MAXILAR INFERIOR

El primero y el segundo germen estarán escolanados en apiñamiento, el segundo germen por distal del primero.

El tercer germen está en relación con los gérmenes vecinos más hacia lateral, muy cerca del borde mandibular.

El cuarto y quinto germen estarán en la bifurcación de las raíces de sus predecesores; el cuarto germen está inmediatamente -

por lingual y el quinto germen por dorsal del agujero mentoniano.

ERUPCION DENTAL

Se extiende por erupción al movimiento del diente desde los tejidos que lo rodean, hasta que logra su intercuspidadación, este movimiento se inicia desde el interior del hueso, una vez que se ha formado la corona dentaria y se ha iniciado la formación de la raíz.

Se efectúa en dos periodos:

- 1) Movimiento vertical dentro del hueso o erupción preclínica.
- 2) Movimiento vertical que se efectúa en la cavidad bucal o erupción clínica.

El grado de migración preclínica es más lento debido a la resistencia que rodea al diente, en cambio en la erupción clínica su movimiento es más rápido hasta el momento que hace contacto con el antagonista, restringiéndose con ello la migración dental, aunque hay que tomar en consideración el crecimiento óseo y el fenómeno de atrición.

Durante la erupción el principal movimiento es de tiempo vertical aunque hay que tomar en cuenta los movimientos de rotación y de inclinación.

CRONOLOGIA O SECUENCIA DE LA ERUPCION DE LOS DIENTES TEMPORALES

La dentición primaria realiza funciones muy importantes, además de preparar mecánicamente los alimentos para ser digeridos, mantienen el espacio en los arcos dentales para la dentición permanente y el desarrollo de la fonación además interviene en el factor estético porque mejora el aspecto del niño.

La dentición temporaria comprende 20 dientes clínicamente presentes y funcionando, se ha observado que existen considerables variaciones de tiempo en este proceso fisiológico de erupción. La época de aparición de los dientes en la boca no es importante a menos que se desvie mucho de su promedio, pero lo que sí es sumamente importante es el desarrollo de los dientes en el arco dental.

La erupción de los dientes de la primera dentición, comienza aproximadamente a los 6 meses, aunque los dientes inferiores suelen erupcionar 1 ó 2 meses antes que los superiores, el primer diente en erupcionar es el central inferior.

La erupción se completa a los 2 años y medio. Generalmente existen espacios en los segmentos superiores e inferiores durante la dentición temporal.

Los espacios se localizan entre los incisivos, llamados espacios fisiológicos y están dispuestos para que los permanentes sustitutos encuentren un área suficiente para su correcta colocación. Los espacios que se localizan entre canino y primer molar inferiores y entre el lateral y canino superiores son espacios llamados de "Primate", los cuales ayudan a que exista un espacio suficiente para la erupción de los incisivos superiores y inferiores permanentes, ya que los temporales son menores que los permanentes. Esto no puede considerarse -- siempre ya que sabemos que existe discrepancia entre los dientes con respecto a los maxilares o al revés.

Un examen clínico de la dentición decidua y la medición de la longitud del arco, la cual debe ser de 80 a 82 mm. (esta medida nunca aumenta, el cruce hacia atrás no hacia adelante) Nos indicará -- si los dientes permanentes poseen suficiente espacio para hacer erupción posteriormente.

Esta medida en la dentición temporal, se toma a partir de la cara distal de segundo molar inferior derecho a la cara distal -- del segundo molar inferior izquierdo. En la dentición permanente de -- la cara mesial del primer molar derecho, a la cara mesial del primer -- molar izquierdo.

EL ORDEN O SECUENCIA EN QUE SE EFECTUA LA ERUPCION DE LA DENTICION PRI
MARIA O TEMPORAL ES LA SIGUIENTE:

EDAD	ORGANO DENTARIO	RAIZ COMPLETA
6 meses	Incisivo Central Inferior	1 y medio años
7 meses	Incisivo Lateral Inferior	1 y medio años
7 y medio meses	Incisivo Central Superior	1 y medios años
9 meses	Incisivo Lateral Superior	2 años
12 meses	Primer Molar Inferior	2 y un cuarto de años
14 meses	Primer Molar Superior	2 y medio años
16 meses	Canino Inferior	3 y un cuarto años
18 meses	Canino Superior	3 y medio años
20 meses	Segundo Molar Inferior	3 años
24 meses	Segundo Molar Superior	3 años

SECUENCIA DE ERUPCION DE DIENTES PERMANENTES

El período en que los dientes temporales y permanentes se encuentran en la cavidad bucal, se conoce con el nombre de dentición mixta. Los dientes que han ocupado el lugar del diente caduco, se llaman sucedaneos, ejemplos incisivos y premolares.

Los dientes permanentes también son llamados dientes suplementarios.

Cuando el diente se moviliza del alvéolo a la cavidad bucal ocurren muchos fenómenos; se deposita proceso alveolar se reabsorben las raíces de los permanentes se alargan.

La erupción esta bajo control endocrino, y algunas enfermedades pueden disminuir estos mecanismos reguladores.

Tiene poco valor el momento de la erupción, lo importante es el orden y el sitio de la erupción. Durante este periodo, que normalmente tarda desde los 6 a los 12 años, la dentición se encuentra muy expuesta a factores ambientales.

Los primeros dientes en hacer erupción son los primeros molares inferiores y posteriormente los superiores, esto ocurre de los 6 a los 7 años. Generalmente los incisivos centrales inferiores hacen erupción antes que los superiores, estos dientes con frecuencia erupcionan detrás de los dientes deciduos y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la presión lingual.

El tiempo comprendido entre los 7 y 8 años es crítico para la dentición en desarrollo, se deben hacer observaciones frecuentes en este momento.

De los 9 a los 10 años de edad todos los dientes permanentes, salvo los terceros molares, ha terminado la formación coronaria y de posición de esmalte. El tercer molar aún se encuentra en proceso de formación. Los ápices de los caninos y de los molares deciduos a esta edad, comienzan a reabsorberse, las niñas se adelantan de 1 año y medio de los niños.

Entre los 10 y 12 años de edad, existe considerable variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. Después de la pérdida de los segundos molares temporales, existirá un ajuste en la oclusión de los primeros molares permanentes, el desplazamiento mesial tardío el cual consiste en la mesialización del 6 después de la exfoliación del E inferior, por la diferencia de tamaño mesio distal de C, D, E y 3, 4 y 5. Esto fue estudiado por Moyers.

Los segundos molares superiores o inferiores, hacen -- erupción al mismo tiempo. Los terceros molares, generalmente erupcionan antes en la mujer que en el hombre.

LA SECUENCIA DE LA ERUPCION DE LA DENTACION PERMANENTE ES LA SIGUIENTE:

EDAD	ORGANO DENTARIO	RAIZ COMPLETA
6-7 años	Primer Molar Inferior	12-14 años
6-7 años	Incisivo Central Inferior	9 años
6-7 años	Primer Molar Superior	9-19 años
7-8 años	Incisivo Lateral Inferior	10 años
7-8 años	Incisivo Central Superior	10 años
8-9 años	Incisivo lateral Superior	11 años
9-10 años	Canino Inferior	12-14 años
10-11 años	Primer Premolar Superior	13 años
10-12 años	Primer Premolar Inferior	12-14 años
10-12 años	Segundo Premolar Superior	12-14 años
8-12 años	Canino Superior	13-15 años
11-12 años	Segundo Molar Inferior	14-15 años
12-13 años	Segundo Molar Superior	14-16 años
17-21 años	Tercer Molar Inferior	18-25 años
17-21 años	Tercer Molar Superior	18-25 años

CAPITULO IV

MANTENEDORES DE ESPACIO

ORTODONCIA PREVENTIVA.

Es la acción ejercida para conservar la integridad lo - que parece ser oclusión normal en determinado momento. Bajo el encabezado de la ortodoncia preventiva estan aquellos procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos.

El principal factor de la ortodoncia preventiva es la - de interpretar o prevenir los problemas existentes que tenerlos que corregir posteriormente o sea con el fin de mantener el estado oclusal y de prevenirlo ante cualquier influencia ambiental que pudiera desviar - el curso normal del desarrollo.

El mejor y más eficaz mantenedor de espacio es el diente por lo que debemos conservarlo y tratar de llevar a cabo técnicas de restauración ya que esto nos permitirá tener buenos mantenedores de espacio.

Mientras no se efectuen los tratamientos oportunos en - los dientes primarios habrá pérdidas prematuras de ellos acarreado con

con esto no poder mantener abierto los espacios (en especial de los molares primarios).

La pérdida prematura puede comprender uno o varios dientes ya sea anteriores o posteriores, traumatismos, falta de higiene bucal, ausencia congénita, deficiencias congénitas en el tamaño del arco dentario o una combinación de estos factores.

La conservación de la primera dentición asegura el espacio vertical y horizontal necesario para los dientes de la segunda dentición.

La corrección oportuna de lesiones cariosas especialmente en áreas proximales que pudieran cambiar la longitud de la arcada, - restauración completa de la dimensión mesio-distal de los dientes; reconocimiento oportuno y eliminación de hábitos bucales que pudieran interferir el desarrollo normal de los dientes y los maxilares; colocación - de un mantenedor de espacio para conservar las posiciones correctas de los dientes continuos. Todos estos son ejemplo de ortodoncia preveniva. La dentición es normal al principio, y el fin principal del dentista es conservarla igual.

CAUSAS QUE OCASIONAN LA PERDIDA DE ESPACIO.

La caries dental puede considerarse como un factor que ocasiona la pérdida prematura de los dientes deciduos y permanentes, - además ocasiona el desplazamiento subsecuente de dientes contiguos, inclinación axial normal, resorción ósea.

Es sumamente importante que las lesiones producidas por caries sean reparadas, no solo para evitar la infección, sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias.

Cuando la dimensión mesiodistal de un diente ha sufrido reducción debido a la caries, existe también reducción de la longitud - de las arcadas por desplazamiento de los dientes contiguos.

REQUISITOS PARA MANTENEDORES DE ESPACIO.

- 1) Mantenimiento deseado de espacio proximal.
- 2) No deben interferir con la erupción de los dientes - antagonistas.
- 3) No deben interferir con la erupción de dientes perma nentes.
- 4) Deben facilitar espacio mesiodistal suficiente para la alineación de dientes permanentes en erupción.
- 5) No deben interferir con la fonación, masticación o - movimiento mandibular funcional.

- 6) Deben ser de diseño y sencillo.
- 7) Deben ser fáciles de limpiar y de conservar.

Cada vez que se extrae un diente se debe pensar en que tipo de mantenedor de espacio se debe colocar.

Los mantenedores de espacio son parte muy importante de la ortodoncia preventiva.

La colocación de un mantenedor de espacio dependerá de:

- 1) Pérdida dentaria.
- 2) El segmento afectado.
- 3) Edad del paciente.
- 4) Sexo del paciente.
- 5) Estado de salud de los dientes restantes.
- 6) Cooperación del paciente.
- 7) Tipo de oclusión.
- 8) Presencia o ausencia de hábitos musculares.
- 9) Habilidad manual y preferencia del operador.

CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

A) FIJOS:

Unilaterales: banda y anza

corona y anza
zapatilla distal

Bilateral: Arco lingual
Arco palatino o arco de Nance

B) REMOVIBLES Prótesis infantiles

Al hacer buen diagnóstico y plan de tratamiento, - -
se colocará el mejor mantenedor de espacio.

Cuando no se colocan mantenedores de espacio se provoca:

Intrusión

Impactación

Mesialización

Pérdida de espacio para los dientes permanentes y esto se tiene que tra-
tar con ortodoncia interceptiva.

Siempre que se extrae un diente debemos pensar que tipo
de mantenedor se deberá de colocar.

Mantenedor de espacio fijo. Es aquel que va cementado y no podrá ser -
retirado por el paciente. No producen interferencia con la erupción -
vertical de los dientes anclados. No interfieren con el desarrollo ac-
tivo de la oclusión. El movimiento mesial se previene. No hay interfe

rencia con el diente por erupcionar. El paciente no lo puede mover por lo que mantenedor siempre estará actuando.

Banda y anza:

Se va a colocar generalmente en el primer molar permanente apoyada en el primer molar temporal.

Cuando el primer molar permanente no ha terminado de erupcionar se coloca un descanso oclusal para que no se intruya el anza.

Este tipo de mantenedor se coloca cuando no existe caries o cuando se trata de una pequeña amalgama.

Corona y anza:

Este tipo de mantenedor se utiliza cuando el diente en el que se va anclar está más destruido y no se puede restaurar con una pequeña amalgama.

Zapatilla distal:

Esta se utiliza cuando el segundo molar temporal tiene una gran infección y se va hacer la extracción.

Aproximadamente 4 mm. de la zapatilla debe de penetrar en el alveólo; solamente que penetre o abarque el hueso alveolar, con este mantenedor de espacio no hay mesialización del primer molar permanente antes de que sobrepase el hueso alveolar.

Es muy importante que no se haga la extracción del segundo molar temporal hasta que la zapatilla distal este confeccionada.

La zapatilla distal no debe de quedar tocando el germen del permanente, para verificarlos tomaremos una radiografía dentoalveolar y se continúan con radiografías de control cada 6 meses.

Este mantenedor de espacio se retira cuando erupcione el primer molar permanente y estan presentes los 4 incisivos inferiores e inmediatamente colocaremos otro tipo de mantenedor de espacio que es el arco lingual.

Arco lingual:

Este mantenedor de espacio se debe colocar únicamente si estan presentes los 4 incisivos inferiores, porque puede interferir en la erupción de estos, pues los incisivos inferiores generalmente erupcionan por lingual.

Si se encuentran presentes los incisivos inferiores, es ta presente el segundo molar temporal y el primer molar permanente esta en contacto con su antagonista, aunque el primer molar no este presente no habrá pérdida de espacio por lo tanto no hay que colocar mantenedor de espacio.

Arco de Nance:

Este se coloca en la arcada superior y bajo las mismas condiciones que para el arco lingual.

No debe de usarse por más de 2 años aproximadamente.

Mantenedores Removibles (prótesis infantiles).

Se debe tomar en cuenta la edad del paciente, cuando es muy pequeño, se coloca una prótesis infantil, para devolver la función; el paciente debe ser cooperador, si el paciente es muy inquieto se colocará fija.

En las prótesis inferiores se coloca descanso oclusal - de una sola intención (bilateral), y la prótesis debe de entrar a presión; el descanso en una sola intención es para darle resistencia al - acrílico.

Quando no han erupcionado los incisivos inferiores se coloca una barra gruesa que es la barra Wipia en esa zona por lingual, para dejar la zona abierta y se coloca lo más abajo posible; y una vez que erupcionen los laterales se colocará un arco lingual.

Con la pérdida de todos los molares se colocará un arco vestibular de Hawley.

Quando la falta de dientes es unilateral se colocan gan chos Adams. Los descansos oclusales se colocan para que no se intruya la prótesis.

La prótesis infantiles son funcionales.

En las prótesis superiores se utilizan los ganchos - - Adams y en las prótesis inferiores los descansos oclusales.

Antes de los 3 años de edad, si se hace extracción de dientes anteriores puede haber mayor colapso óseo e inclinación de los dientes contiguos, porque aún no esta establecida la oclusión, después de los 3 años de edad ya no es tanta la inclinación de los dientes.

Esta inclinación va a producir una pérdida en la longitud del arco, pero no es pérdida de espacio, por lo que es muy importan te preguntar a que edad se perdieron los dientes.

Con la pérdida de 2 o más dientes puede haber problema de formación, funcionales (masticación) de hábitos de lengua de estética.

Cuando no se colocan ganchos por que no hay donde sujetarlos se deja el acrílico entre proximal para que la placa entre a presión.

Al haber restos radiculares que no tengan ningún signo de patología, se pueden dejar limpiando el conducto, y se obtura con un material que ayude al cierre de los ápices, se sella con resina, y la placa se coloca sobre las raíces.

Las raíces son muy importantes porque nos van a servir como guía de erupción para los permanentes.

Otro tipo de mantenedor fijo, es el colocar alambre - - trenzado y el diente se fija a los otros dientes grabando el esmalte y colocando resinas, este es el tipo de Maryland; esta indicado para uno o 2 dientes pues puede quedar muy débil, y se va a retirar cuando haya erupcionado el segundo molar temporal y se puede colocar ganchos Adams (prótesis removible).

También hay otro mantenedor que es con alambre tipo - - Maryland, se adapta en los molares, se graba el esmalte de los molares

donde se va a soportar por vestibular y se fija con resina, se coloca a nivel del tercio medio del diente se usa temporalmente y en el caso que no se puedan adaptar bandas.

En caso de que el paciente sea muy inquieto se puede colocar un mantenedor fijo, pero solamente para sustituir 1 ó 2 dientes.

El mantenedor de espacio removible es más higiénico que el fijo ya que en este hay más acúmulo de alimentos, pero fácil de perder.

En los mantenedores fijos hay que recomendar a los pa-adres que se debe de tener mayor higiene.

El mantenedor fijo (funcional) se debe de colocar para sustituir 1 ó 2 dientes; cuando son 3 o más dientes, va a ver mayor jugo, presión y acúmulo de alimentos, y se debe de usar una prótesis removible.

No va haber cambios de los arcos de los 3 a los 6 años que es cuando empiezan a erupcionar los permanentes, en este período permanecen estáticos.

Con los mantenedores de espacio removibles los tejidos gingivales se estimulan; como son llevados por los tejidos, aplican manos presión a los dientes restantes; debido al estímulo que imparten a

los tejidos en la zona desdentada, con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran debajo de ellas.

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

INDICACIONES:

1) Los mantenedores de espacio están indicados cuando se pierden un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, no será necesario colocar un mantenedor cuando el ~~segundo premolar esté ya~~ haciendo erupción o se tiene evidencia radiográfica de que pronto lo va a hacer.

2) En pérdida prematura de un primer molar temporal, usualmente colocamos un mantenedor si el niño tiene menos de 6 años de edad; si ya ha pasado esta edad y hay una oclusión normal de todas sus piezas dentarias es preferible observar y esperar. En este caso medimos el espacio y desviaciones de la oclusión.

3) Cuando hay pérdida prematura de dientes primarios sin que existan sucesores permanentes por ausencia congénita de los mismos. Este problema se debe estudiar cuidadosamente, para determinar si el espacio deba mantenerse y posteriormente colocarse una prótesis o movilizar los dientes cerrando el espacio sin ocasionar una mala oclusión.

Para esto debemos considerar la edad del niño, armonía entre el tamaño del diente y la estructura ósea.

4) En caso de anodoncia parcial colocamos el mantenedor de espacio a -- fin de restaurar la función mecánica de la masticación, en caso de dientes anteriores restaurar fonética y estética.

5) En la erupción ectópica del primer molar permanente contra la raíz -- distal del segundo molar temporal, a menudo causa exfoliación del mismo, debe colocarse inmediatamente un mantenedor de espacio, con un alambre de acción posterior para poder mover el molar permanente en dirección -- distal hasta donde sea necesario, el cual podría ser el aparato Humphrey.

6) En la erupción ectópica del lateral inferior permanente puede causar la pérdida del canino primario. Cuando uno de estos caninos se pierde prematuramente el otro debe ser extraído para prevenir el desplazamiento de la línea media y el acortamiento de la longitud del arco.

Si el niño tiene una oclusión normal, debe ser colocado un arco lingual después de la extracción del canino opuesto, para conservar el espacio. Si este espacio no se conserva los incisivos inferiores sufren un colapso lingual que ocasionara además sobremordida profunda.

7) Después de la extracción o pérdida prematura de un diente primario, es importante mantener el espacio para permitir la erupción de su sucesor permanente. Esto se acepta siempre y cuando el diente permanente -- se encuentre en proceso de desarrollo normal y haya espacio y sostén -- óseo en relación con el diametro mesio-distal del diente no erupcionado.

8) En erupción tardía, anodoncia y dientes anquilosados para estos factores debe planearse el mantenedor más adecuado y eficiente que ayude a solucionar al problema de una mala oclusión.

9) Cuando se encuentre que no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior, pero hay espacio entre el primer premolar y el canino y el primer premolar está inclinándose distalmente y está en relación de extremidad con el primer molar superior, en este caso será de gran utilidad un mantenedor de espacio activo, abrirá un espacio para el segundo premolar y restaurar el primer premolar a oclusión normal.

10) Siempre que se vaya a hacer un mantenedor de espacio es importante un estudio radiográfico ya que de ello depende de que se coloque el aparato adecuado dependiendo de la secuencia y cronología del paciente.

CONTRAINDICACIONES

Existen varios casos en los cuales no se deberá tomar a los mantenedores de espacio como una solución indicada en el caso de una o varias piezas dentarias.

- 1) Cuando el diente permanente sobrepasa hueso alveolar.
- 2) Cuando el diente que sirve de soporte al mantenedor está a punto de exfoliarse.
- 3) En caso de perturbaciones endocrinas, desarmonías dentarias y de desarrollo de los maxilares, en los cuales esté indicado un plan de extracciones seriadas.

- 4) No se colocará mantenedor de espacio si el diente del lado homólogo ya ha sido normalmente exfoliado.
- 5) También está contraindicado en casos de displasia ectodérmica y en paladares fisurados.

CAPITULO V

CONSIDERACIONES PARA LOS PROBLEMAS DE MANTENIMIENTO DEL ESPACIO

Para el odontólogo, es importante que tome las siguientes consideraciones al estudiar el mantenimiento del espacio tras la pérdida extemporánea de dientes temporales.

a) TIEMPO TRANSCURRIDO DESDE LA PERDIDA

Este factor es quizá el más importante y merece cuidadosa consideración. Si se habrá de producir un cierre del espacio, habitualmente tendrá lugar durante el primer período de 6 meses consecutivos a la extracción. En instancias en que el odontólogo elimina un diente primario, si todos los factores indican la necesidad del mantenimiento del espacio, es mejor colocar un aparato tan pronto como sea posible después de la extracción.

En algunos casos es posible confeccionar un aparato antes de la extracción y colocarlo en la misma sesión en que se efectúa. Este suele ser el enfoque preferible. Nunca está indicada la espera vigilante del cierre del espacio después de una extracción sin planificación del mantenimiento del espacio.

El odontólogo a menudo ve niños a los cuales se les extrajeron los dientes meses y hasta 6 años antes de su primer contacto con ellos.

Puede haberse producido ya lamentables cambios en la -
oclusión.

Aunque se haya producido el cierre del espacio, a veces podría ser conveniente realizar un mantenedor por ninguna otra razón - que el restablecimiento de la función oclusal normal en esa zona. También podría convenir la construcción de un aparato activo, recuperador del espacio perdido, para después mantenerlo hasta la erupción de los - dientes permanentes.

b) EDAD DENTAL DEL PACIENTE

La edad cronológica del paciente no es tan importante - como su edad evolutiva. Las fechas promedio de erupción no deben in- - fluir sobre las decisiones concernientes a la construcción de un mante- - nedor de espacio: son grandes las variaciones en la época de erupción - de los dientes.

No es raro observar premolares que erupcionaron a los 8 años, pero la situación extrema es el muchacho de 15 años que aun con- - serva los molares temporales y tiene los de reemplazo en las etapas fi- - nales del desarrollo.

Gran estudio la aparición de los dientes permanentes se -
gún el desarrollo radicular, observando en las radiografías en el momen-

to de la erupción clínica.

Ella halló que la mayoría de los dientes erupcionan - - cuando se han formado tres cuartas partes de la raíz, cualquiera sea la edad cronológica del niño.

Un método basado en estas observaciones es más de fiar en la predicción de la aparición de los dientes de reemplazo que otro - basado en las edades promedio de erupción. Pero hay que tener en cuenta que la edad en que se perdió el diente temporal puede influir sobre la época de aparición del reemplazante. Varios estudios indican que la pérdida de un molar temporal antes de los 7 años (edad cronológica) padecera una emergencia retrasada del reemplazante, mientras que la pérdida posterior a los 7 años conduce a una erupción temprana. La magnitud de este efecto disminuye con la edad. En otras palabras, si se pierde - un molar temporal a los 4 años, la aparición del premolar podría demorarse hasta un año y su aparición se produciría en la etapa de terminación de la raíz. Si el mismo molar se perdiera a los 6 años, lo probable sería una demora de 6 meses; la erupción acontecería al acercarse - el momento del desarrollo radicular completo.

c) CANTIDAD DE HUESO QUE RECUBRE EL DIENTE NO ERUPCIONADO

Las predicciones de la aparición de dientes basadas sobre el desarrollo radicular y la edad en que se perdió el diente temporal no son de fiar si el hueso que recubre el diente permanente ha sido

destruido por la infección. En esta situación, la aparición del diente permanente suele estar acelerada. En algunas instancias, el diente hasta puede emerger como un mínimo de formación radicular.

Cuando se produce una pérdida de hueso antes que tres - cuartas partes de la raíz del diente permanente se hayan formado, es mejor no confiar en que la erupción esté muy acelerada. En vez, provea - al mantenedor de espacio y advierta a los padres que el aparato podría ser necesario solo por poco tiempo.

Si hay hueso recubriendo las coronas, es fácil predecir que no se producirá la erupción por muchos meses; está indicado un aparato para mantenimiento del espacio. Un guía para la predicción de la erupción clínica, es que los premolares en erupción suelen requerir 4 - a 5 meses para desplazarse 1mm. en el hueso, medido de una radiografía de aleta de mordida. Es menos de fiar este método que el basado en el desarrollo radicular.

d) SECUENCIA DE ERUPCION DE LOS DIENTES

El odontólogo debe observar la relación de los dientes adyacentes al espacio por la pérdida prematura de un diente. Por ejemplo, si se ha perdido extemporáneamente un segundo molar temporal y el segundo molar permanente está adelantado al segundo premolar en la - - erupción, hay la posibilidad de que el molar ejerza fuerza poderosa so

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

bre el primero permanente, lo cual lo llevaría a mesializarse y ocupar parte del espacio destinado al segundo premolar. Se da una situación - similar si se pierde prematuramente el primer molar temporal y el incisivo lateral permanente se hallará en etapa activa de erupción. La - - erupción del incisivo lateral permanente a menudo provocará un movimiento distal del canino temporal y una ocupación del espacio requerido por el primer premolar. Esta situación a menudo va acompañada por un desplazamiento de la línea media hacia la zona de la pérdida. En el arco inferior puede producirse una "caída hacia adentro" del segmento anterior, con producción de una sobremordida incrementada.

e) ERUPCION RETRASADA DEL DIENTE PERMANENTE

A menudo se ve que los dientes permanentes están, individualmente retrasados en su desarrollo, y por consiguiente, en su erupción. No es raro observar dientes permanentes parcialmente retenidos o una desviación en la vía de erupción que provocará una erupción retrasada anormal. En casos de este tipo, suele ser necesario extraer el diente temporal, construir un mantenedor de espacio y permitir que el diente permanente erupcione y asume su posición normal.

f) AUSENCIA CONGENITA DEL DIENTE PERMANENTE

En la ausencia de los dientes permanentes, el odontólogo debe decidir si es prudente intentar la conservación del espacio por

muchos años hasta que se pueda realizar la restauración fija o si es mejor dejar que el espacio se cierre.

En un paciente de este tipo es importante la consulta con el ortodoncista en particular si existe una mala oclusión en el momento del examen.

Si se decide que se ha de permitir el cierre del espacio rara vez, si es que alguna, se producirá el movimiento paralelo de los dientes adyacentes. Por lo tanto, el ortodoncista deberá construir un aparato que guíe los dientes a la posición deseada.

El aspecto más importante del problema del mantenimiento del espacio es la presentación de los problemas existentes a los padres.

CONCLUSIONES

Los dientes primarios son esenciales para una correcta masticación, fonación y estética. Su función también incluye la preservación del espacio para los dientes sucedáneos permanentes y la acción de guía para los dientes posteriores, de tal manera que hagan erupción en una posición correcta en el arco. Los dientes primarios son por lo tanto esenciales para un desarrollo correcto de la dentición permanente.

Durante el período de crecimiento en el niño es muy importante preservar una buena oclusión primaria normal ya que si no pueden surgir alteraciones que perduran durante la vida adulta del paciente.

Es muy importante la conservación del espacio ya que nos ayudará a mantener el estado oclusal del niño y prevenir alguna mala influencia ambiental que pudiera desviar el curso normal de desarrollo.

Es muy importante que el odontólogo esté conciente que es necesaria la conservación del espacio valiéndose de un mantenedor de espacio según sea el caso de cada paciente, ya que de esto dependerá que en un futuro el niño tenga una buena oclusión, tanto normal como funcional.

Es muy importante que el odontólogo adquiera amplios conocimientos en odontopediatría para que pueda estar capacitado y prevenir e interceptar anomalías dentarias durante el período de dentición - primaria y mixta, haciendo un reconocimiento y valorización correcta - del caso para un diagnóstico acertado y posteriormente, un tratamiento adecuado.

No solamente basta con el tratamiento realizado; se necesita mucho de la colaboración de los padres, para hacer comprender al niño junto con la ayuda nuestra de una manera sencilla la importancia - del tratamiento realizado e inducirlo así a una buena higiene bucal.

BIBLIOGRAFIA

ODONTOPEDIATRIA

Enfoque sistemático

Benst. O Masnussen

Goron Iloch

Suen Poulsen

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Baeber

Ed. Manual Moderno

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Sidney B. Inn

Ed. Interamericana 4a. Edición

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

Mc. Donald Ralph E.

ORTODONCIA

Teoría y práctica

Ed. Interamericana

Graber T.M.

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Ed. Mundi

Cohen y Michael

ODONTOPEDIATRIA PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES

Ed. Médica

Panamericana, S.A.

Hotz P. Rudolf

MOV. DENTARIOS EN NIÑOS

Ed. Mundi

Sim Joseph M.

CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

Mink John R.

Ed. Interamericana

2ª Edición

ODONTOLOGIA PREVENTIVA

Forrest. John

Ed. El Manual Moderno, México, D.F.

Volumen 2.

REVISTAS

Myers, David

**A Direct Technique for the placement of a stainless steel crown and loop
space maintainer ASDC - Journal of dentistry for children**

Dic. 1986.

Norton Louis y otros

**Space Management in the mixed dentition
ASDC Journal of dentistry for children**

Marzo- abril 1985.