

2ej 499



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**MANTENEDORES DE ESPACIO EN
ODONTOPEDIATRIA**

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
CIRUJANO DENTISTA

p r e s e n t a

GABRIELA GEORGINA LUNA LLANOS

MEXICO, D. F.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

- 1.- CAPITULO I
CRECIMIENTO Y DESARROYO DEL CRANEO MANDIBULAR

- 2.- CAPITULO II
ANALISIS DE DENTICION MIXTA

- 3.- CAPITULO III
CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO
(FIJOS Y REMOVIBLES)

- 4.- CAPITULO IV
INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

- 5.- CONCLUSIONES

- 6.- BIBLIOGRAFIA

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

En nuestro País, la población infantil predomina sobre la adulta, debido a ésto todos los estudios que se lleven a cabo con el fin de prevenir los problemas en los niños, se estará colocando un grano de arena para lograr tener una población sana, por lo tanto formando un México mejor.

En este trabajo se refleja la forma somera de lo que la Ortodoncia Preventiva nos puede ayudar en la práctica general.

De acuerdo con los programas vigentes y con la atención y apoyo que me brindara el Dr. Victor Manuel Diaz Michel hice posible la realización del presente trabajo.

Una parte de la Ortodoncia Preventiva es el manejo adecuado de los espacios resultantes de la pérdida inoportuna de dientes deciduos. Un diente se mantiene en su relación correcta en el arco dental como resultado de una serie de fuerzas; si se altera o se modifica una de ellas se producirán modificaciones en la relación de los dientes adyacentes y habrá, por lo tanto, la creación de un problema de espacio, ya que por lo general los dientes tendrán a desplazarse hacia el espacio resultante provocándose con ello serias maloclusiones.

Se ha visto que la mayor parte del cierre del espacio se produce en los seis primeros meses consecutivos a la pérdida extemporánea de un diente temporal; sin embargo en muchos pacientes será visible la reducción del espacio en cuestión de días, por lo que la colocación de mantenedores de espacio será un auxiliar muy importante en la prevención de futuras maloclusiones..

C A P I T U L O I

CONCEPTOS BASICOS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO FACIAL Y DE LOS ARCOS DENTALES.

En Odontología es esencial el conocimiento de -- los principios fundamentales de crecimiento y desarro-- llo para la prevención intercepción y corrección de -- las deformidades dentofaciales.

El crecimiento del organismo es complejo, por el ritmo del progreso evolutivo que varía en forma considerable. Por ejemplo diremos en base, que el crecimiento - del cerebro es notable durante el tiempo de vida intrauterina. Después del nacimiento el crecimiento craneofacial también es sobresaliente.

En 1932, apareció la cefalometría. De esta manera, es posible analizar con un alto grado de precisión, las radiografías laterales y las posteroanteriores.

En 1937, Broadbent impulsó las mediciones radiográficas del tamaño, forma ubicación de los huesos.

La técnica de análisis de crecimiento, consiste en la toma sucesiva de radiografías laterales (cefalogramas) del mismo paciente analizando su crecimiento mediante la medición de cada hueso y su relación con los huesos adyacentes (cefalometría). Obteniendo sucesivamente estas mediciones de las placas, se superponen tomando como puntos fijos: Silla turca-nasión (SN) de la base craneana y el aumento de longitud absoluta, indicaría el crecimiento entre esos dos puntos.

Maxilar superior.

El crecimiento del maxilar superior es en dirección frontalinferior, de acuerdo a los puntos principales del crecimiento que se encuentran casi paralelas entre sí y que son las siguientes suturas:

- a) Sutura frontomaxilar
- b) Sutura temporocigomática
- c) Sutura maxilocigomática
- d) Proceso piramidal del hueso Palatino

Maxilar inferior.

El patrón de crecimiento del maxilar inferior, según el concepto normal corresponde a una reabsorción anterior en la rama ascendente y apósito en la posterior,-

con aumento en la dirección anteroposterior del cóndilo.

El crecimiento aposicional del hueso alveolar aumenta la dimensión superoinferior de la mandíbula. La prominencia del mentón se debe, no por depósito de hueso sino mediante la reabsorción ósea en el B punto de referencia cefalométrico ubicado entre la cresta alveolar y el ápice dental.

Direcciones de crecimiento de la mandíbula.

- + Aposición de hueso.
- Reabsorción del hueso.

Desarrollo Prenatal de las Estructuras
Del Cráneo, Cara y Cavidad Bucal.

La vida prenatal puede ser dividida arbitrariamente en tres períodos:

- 1.- Periodo del huevo (desde la fecundación hasta el fin del día 14).
- 2.- Periodo embrionario (del día 14 hasta el día 56).
- 3.- Periodo fetal (aproximadamente desde el día 56 hasta el día 270-el nacimiento).

Periodo del huevo

Este periodo dura aproximadamente dos semanas y consiste primordialmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero. Al final de este periodo el huevo mide 1.5 mm.de largo y ha comenzado la diferenciación cefálica.

Periodo Embrionario

Veintiún días después de la concepción, cuando el embrión humano mide solo 3 mm de largo, la cabeza comienza a formarse. En este momento, justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza está compuesta principalmente por el prosencéfalo. La porción inferior del prosencéfalo se convertirá en la prominencia o giba frontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo. Rodeando la hendidura bucal lateralmente se encuentran los procesos maxilares rudimentarios. Existen pocos indicios, en este momento, de que estos procesos migrarán hacia la línea media y se unirán con los componentes nasales medios y laterales del proceso frontal.

Bajo el surco bucal se encuentra un amplio arco mandibular. La cavidad bucal primitiva (rodeada por el proceso frontal), los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denominan estomodeo.

Entre la tercera y la octava semanas de vida --- intrauterina se desarrolla la mayor parte de la cara.

Se profundiza la cavidad bucal primitiva, y se rompe la placa bucal, compuesta por dos capas (el revestimiento entodérmico del intestino anterior y el piso ectodérmico del estomodeo). Durante la cuarta semana, cuando el embrión mide 5 mm de largo, es fácil ver la proloferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal. Estas placas nasales, o engrosamientos, formarán posteriormente la mucosa de las fosas nasales y epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar un maxilar superior. Como los procesos nasales medios crecen hacia abajo más rápidamente que los procesos nasales laterales, los segundos no contribuyen a las estructuras que posteriormente forman el labio superior. La depresión que forma en la línea media del labio superior se llama philtrum e indica la línea de unión de los procesos nasales medios y maxilares.

El tejido primordial que formará la cara se observa fácilmente en la quinta semana de la vida. Debajo del estomodeo y los procesos maxilares, que crecen hacia la línea media para formar las partes laterales del maxilar superior, se encuentran los cuatro sacos faríngeos (y posiblemente un saco faríngeo transitorio), que forman los arcos y surcos branquiales. Las paredes laterales de la faringe están divididas por dentro y por fuera en arcos branquiales.

Solo los dos primeros arcos reciben nombres; estos son maxilar inferior y el hoideo. Los arcos están divididos por surcos identificados por un número. Los arcos branquiales son inervados por núcleos eferentes viscerales especiales del sistema nervioso central. Estos también activan los músculos viscerales. El desarrollo embrionario comienza en realidad tarde, después de que el primordio de otras estructuras craneales (cerebro, nervios cerebrales, ojos, músculos etc.) ya se han desarrollado. en este momento, aparecen -- condensaciones de tejido mesenquimatoso entre estas estructuras y al rededor de ellas, tomando una forma que reconocemos como el cráneo. El tejido mesenquimatoso también aparece en la zona de los arcos bran---

quiales. En la quinta semana de la vida del embrión humano se distingue fácilmente el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la cavidad bucal. Durante las siguientes dos o tres semanas de vida embrionaria desaparece poco a poco la escotadura media que marca la unión del primordio, y de tal manera que en la octava semana existe poco para indicar la región de unión y función.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta casi ponerse en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5 mm durante la séptima semana. Los ojos se mueven --- hacia la línea media.

El tejido mesenquimatoso condensado en la zona de la base del cráneo, así como los arcos branquiales, se convierte en cartílago. De esta manera, se desarrolla el primordio cartilaginoso del cráneo o condrocráneo. Como hace constar Limborgh, el tejido mesenquimatoso condensado se reduce a una capa delgada, el pericondrio, que cubre el cartílago. La base del cráneo es parte del condrocráneo, y se une con -

la cápsula nasal al frente y las cápsulas óticas a los lados. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral, siendo reemplazado el cartílago -- por hueso, dejando solo las sincondrosis, o centros de crecimiento cartilagosos.

Al mismo tiempo, aparecen las condensaciones de tejido mesenquimatoso del cráneo y de la cara, y comienza la formación intramembranosa de hueso. Al --- igual que con el cartílago, existe una condensación de tejido mesenquimatoso para formar el periostio.

Además, las suturas con el tejido mesenquimatoso en proliferación permanecen entre el hueso.

Al comienzo de la octava semana, el tabique nasal se ha reducido aún más, la nariz es más prominente y comienza a formarse el pabellón del oído.

Al final de la octava semana, el embrión a aumentado su longitud cuatro veces. Las fosetas nasales - aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y pueden llamarse ahora narinas. Al mismo tiempo, se

forma el tabique cartilaginoso, a partir de las células mesenquimatosas de la prominencia frontal y del proceso nasal medio. Simultáneamente, se nota que existe una demarcación aguda entre los procesos nasales laterales y maxilares (el conducto nasolagrimal). Al cerrarse este, se convierte en el conducto nasolagrimal.

El paladar primario se ha formado y existe comunicación entre la cavidad nasal y bucal, a través de las coanas primitivas. El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, el reborde alveolar subyacente y la parte inferior del labio superior.

Los ojos, sin párpados comienzan a desplazarse hacia el plano sagital medio. aunque las mitades laterales del maxilar interior se han unido, cuando el embrión tiene 18 mm de longitud el maxilar inferior es aún relativamente corto. Es reconocible por su forma al final de la octava semana de la vida intrauterina. En este momento, la cabeza comienza a tomar proporciones humanas.

Periodo Fetal

Entre la octava y decimosegunda semana, el fetotriplica su longitud de 20 a 60 mm; se forman y cierran los párpados y narinas. Aumenta el tamaño del maxilar inferior, y la relación anteroposterior y maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido.

Han sucedido grandes cambios en la estructuras de la cara. Pero los cambios. Pero los cambios observados durante estos dos últimos trimestres de la vida intrauterina, llamada arbitrariamente periodo fetal, son principalmente aumentos de tamaño y cambios de proporción. Existe tremenda aceleración. Durante la vida prenatal, el cuerpo aumenta de peso varios miles de millones de veces, pero del nacimiento a la madurez solo aumenta veinte veces. Esta disminución se aprecia inmediatamente antes del nacimiento, y se demuestra en la siguiente tabla, que indica la relación del aumento de peso dentro de cada uno de los 10 meses lunares (28 días); esto se formuló tomando el peso al final de cada mes comparándolo con el peso al principio del mismo mes lunar.

Primer mes lunar	8000
Segundo mes lunar	499
Tercer mes lunar	11.0
Cuarto mes lunar	4.0
Quinto mes lunar	1.75
Sexto mes lunar	0.82
Séptimo mes lunar	0.67
Octavo mes lunar	0.60
Noveno mes lunar	0.50
Décimo mes lunar	0.33

En esta etapa nos interesa específicamente, en la zona de la evolución dentaria, el maxilar superior e inferior.

Dixon divide el maxilar superior, ya que surge de un solo centro de osificación, en dos áreas, basándose en la relación con el nervio infraorbitario:

- 1.- Areas neutral y alveolar
- 2.- Apófisis frontal, cigomática y palatina. La influencia del "nervio sin carga" y neurotróficas se trata posteriormente bajo el capítulo de crecimiento del maxilar inferior.

Con excepción de los procesos paranasales de la cápsula nasal y de las zonas cartilaginosas del borde alveolar de la apófisis sigomática, el maxilar superior es esencialmente un hueso membranoso. Este es importante clínicamente, por la diferencia en la reacción de los huesos membranosos y endocondrales a la presión. En la última mitad del periodo fetal, el maxilar superior aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitarias y alveolar.

Freiband ha descrito el patrón de crecimiento fetal del paladar en numerosas medidas tomadas para establecer índices, ha demostrado que la forma del paladar es estrecha en el primer semestre de la vida fetal, de amplitud moderada en el segundo trimestre del embarazo, y ancha en el último trimestre fetal. La anchura del paladar aumenta más rápidamente que su longitud, lo que explica el cambio morfológico. Los cambios en la altura palatina son menos marcados.

Para el maxilar inferior los cambios son resumidos por Ingham .

- 1.- La placa alveolar (borde se alarga más rápidamente que la rama.

- 2.- La relación entre la longitud de la placa alveolar y la longitud mandibular total es casi constante.
- 3.- La anchura de la placa alveolar aumenta más que la anchura total.
- 4.- La relación de la anchura entre el ángulo del maxilar inferior y la amplitud total es casi constante durante la vida fetal.

Crecimiento del Paladar

La porción principal del paladar surge de la parte del maxilar superior que se origina de los procesos maxilares. El proceso nasal medio también contribuye a la formación del paladar, ya que sus aspectos más profundos dan origen a una porción triangular media pequeña del paladar, identificada como el segmento premaxilar. Los segmentos laterales surgen como proyecciones de los procesos maxilares, que crecen hacia la línea media por proliferación diferencial.

Al proliferar hacia abajo y hacia atrás el tabique nasal, las proyecciones palatinas se aprovechan del crecimiento rápido del maxilar inferior, lo que permite que la lengua caiga en sentido caudal. Debido a que la masa de la lengua no se encuentra ya interpuesta entre los procesos palatinos, la comunicación buconasal se reduce. Los procesos palatinos continúan creciendo hasta unirse en la porción anterior con el tabique nasal que prolifera hacia abajo, formando el paladar duro. Esta fusión progresa de adelante hacia atrás y alcanza el paladar blando. La falta de unión entre los procesos palatinos y el tabique nasal da origen a uno de los defectos congénitos más frecuentes que se conocen: paladar hendido.

Crecimiento de la lengua

Por la importancia de la lengua en la matriz funcional y su papel en las influencias epigenéticas y ambientales sobre el esqueleto óseo, así como su posible papel en la maloclusión dental, el desarrollo de la lengua es de gran interés. Patten se refiere a la lengua inicialmente como un saco de membrana mucosa que se llena posteriormente con músculo en crecimiento.

La superficie de la lengua y los músculos linguales provienen de estructuras embrionarias diferentes y experimentan cambios que exigen que se consideren por separado. Durante la quinta semana de la vida embrionaria, aparecen en el aspecto interno del arco del maxilar inferior protuberancias mesenquimatosas cubiertas con una capa de epitelio. Estas se llaman protuberancias linguales laterales. Una pequeña proyección media se alza entre ellas, el tubérculo impar. En dirección caudal a este tubérculo se encuentra la cópula, que une el segundo y tercer arcos --- para formar una elevación media y central que se extiende hacia atrás de la epiglotis. Tejido del mesodermo del segundo, ter y cuarto arcos branquiales -- crece a cada lado de la cópula y contribuye a la estructura de la lengua. El punto en que se une el primer y el segundo arcos branquiales está marcado por el agujero ciego, justamente atrás del surco terminal. Este sirve de línea divisoria entre la base o la raíz de la lengua y su porción activa. Como el saco de mucosa o cubierta del cuerpo de la lengua se origina -- a partir de las primeras prominencias linguales laterales del arco del maxilar inferior, parte de su ---

inervación proviene de la rama mandibular del quinto nervio craneal. El hioides o segundo arco, contribuye a la inervación de las papilas gustativas, o séptimo nervio.

Las papilas de la lengua aparecen desde la onceava semana de la vida del feto. A las catorce semanas aparecen las papilas gustativas en las papilas fungiformes y a las doce semanas aparecen las papilas circunvaladas.

Bajo la cubierta ectodérmica se encuentra una masa cinética de fibras musculares especializadas y bien desarrolladas, admirablemente preparadas, antes del nacimiento para llevar a cabo múltiples funciones -- que exige la deglución y la lactancia.

Crecimiento del Cráneo

El crecimiento inicial de la base del cráneo se debe a la proliferación de cartílago que es reemplazado por hueso, principalmente en la sincondrosis.

En la bóveda del cráneo, o desmocráneo, el crecimiento se realiza por proliferación de tejido conectivo entre las suturas y su reemplazo por hueso. El periostio también crece, pero como es una membrana--limitante, determina el tamaño y los cambios de forma. A pesar de la rápida osificación de la bóveda --del cráneo en las etapas finales de la vida fetal,-- los huesos del desmocráneo se encuentran separados --uno de otro por las fontanelas, al nacer el niño.

Los cambios que se producen durante los primeros tres meses de la vida intrauterina son los más importantes. Los que persisten durante el resto de la vida intrauterina son, principalmente, crecimiento en tamaño y cambio de posición lo que hemos informado --hasta ahora ha sido meramente una vista "a ojo de pájaro" de los cambios superficiales. Patten hace constar la importancia de los mecanismos de desarrollo --subyacentes, que pocos anatomistas tratan.

Tan importante como las configuraciones superficiales, debajo de la cubierta de ectodermo existen --masas de células mesenquimatosas en desarrollo que --surgen del mesodermo y se desplazan, unen y diferencian para formar estructuras.

La fantástica capacidad de este tejido versátil para formar músculo, hueso, tejido conectivo, cartilago y vasos, según el tipo de aglutinación y diferenciación es asombroso.

Desarrollo Posnatal del Cráneo, Cara y Estructuras Bucales.

El crecimiento de la cara y del cráneo inmediatamente después del nacimiento, es continuación directa de los procesos embrionarios y fetales. La mayor parte de las sincondrosis, presentes en el momento del nacimiento, se cierran oportunamente, aunque los datos experimentales no son definitivos.

Limborg cree que todas las sincondrosis cierran entre el segundo y el cuarto año de vida salvo la sincondrosis esenooccipital, que cierra cerca del desimoséptimo año. El crecimiento del cráneo y el esqueleto de la cara, principalmente intramembranoso, prosigue hasta el vigésimo año de la vida, principalmente a través del crecimiento de las suturas y el reostio.

Noyes afirma que el hecho de que la cara del hombre sea un factor filogenético más reciente puede ser el motivo de que sea tan inestable. No parece que existan relaciones más desequilibradas en la cara que en alguna otra parte del cuerpo. Los cambios que se producen aparecen ser uniformes y no ocurren simultáneamente los complicados procesos de transformación (de posición y resorción ósea) y traslación difieren de un ciclo a otro, de tiempo en tiempo. Los desequilibrios que ocurren no se deben sencillamente a aberraciones del crecimiento y desarrollo. Existen factores genéticos intrínsecos, locales y epigenéticos generales, así como factores ambientales generales. Aunque no podemos resolver completamente el conflicto entre los genetistas y los especialistas en el ambiente, acerca del desarrollo del complejo craneofacial durante el periodo prenatal, podemos construir una imagen lógica que adjudica papeles significativos a cada uno de los factores de control en diversas partes del complejo en diferentes momentos.

Crecimiento óseo

Es importante conocer como crece el hueso. El precursor de todo hueso simple es tejido conectivo.

Los términos cartilaginoso o endocondral y membranoso o intramembranoso identifican el tipo de tejido conectivo.

El hueso se compone de dos entidades: células óseas u osteocitos, y sustancia intracelular.

Los osteocitos son de dos tipos: 1) células que forman hueso, u osteoblastos; y 2) células que resorben hueso, u osteoclastos.

En la formación del hueso endocondral, los condrocitos (células cartilaginosas) se diferencian de las células mesenquimatosas originales y forma un modelo rústico, rodeado de células pericondrales, del hueso futuro.

Mientras que la masa cartilaginosa crece rápidamente, tanto por aposición como por incremento intersticial, aparece un centro de formación del hueso primario. En este momento las células cartilaginosas se hipertrofian y la matriz entre los condrocitos comienza a calcificarse. Al mismo tiempo del pericondrio proviene una proliferación de vasos sanguíneos hacia la masa cartilaginosa cambiante. Estos vasos llevan consigo células mesenquimatosas indiferenciadas que formarán osteoblastos.

Los nuevos osteoblastos depositan hueso sobre la superficie de la matriz de cartílago calcificado en degeneración, formando espículas óseas. Durante este tiempo los osteoblastos están formando hueso medular dentro del molde anterior de cartílago, el pericondrio se diferencia para convertirse en el periostio, el cual, a su vez, comienza a formar hueso "alrededor del molde" en forma intramembranosa.

La formación ósea membranosa o intramembranosa los osteoblastos surgen de una concentración de células mesenquimatosas indiferenciadas. La matriz osteoide es formada por los osteoblastos recién diferenciados y se calcifica para formar hueso. Mientras los osteoblastos continúan formando osteoide, quedan "atrapados" en su propia matriz y se convierten en osteocitos. Los vasos sanguíneos que originalmente nutrieron el tejido mesenquimatoso indiferenciado, pasan ahora a través del tejido conectivo restante entre las trabéculas óseas. La vascularización final del hueso depende de la velocidad con que es formado. Mientras más rápidamente se forme hueso, mayor cantidad de vasos sanguíneos. Al calcificarse la matriz osteoide en las trabéculas circundantes, suceden ciertos cambios orgánicos, todavía no comprendidos en su totalidad.

El hueso puede ser esponjoso (por ejemplo, diploe) o compacto (por ejemplo, cortical), dependiendo de la intensidad y disposición de las trabéculas, el hueso es un tejido altamente metabolizado; es un plástico biológico. Durante toda la vida, el hueso responde a las exigencias funcionales cambiando su estructura. La resorción y aposición pueden observarse constantemente, principios biomecánicos de movimiento ortodóntico de dientes. Durante el periodo de crecimiento, la aposición supera a la resorción. Los dos procesos se encuentran en equilibrio en el adulto, pero pueden acercarse a la vejez.

El hueso crece en la dirección de menor resistencia los tejidos blandos dominan el crecimiento de los huesos.

Crecimiento del Craneo

El cráneo humano posee un sistema de crecimiento muy complicado, el crecimiento de la bóveda craneana está ligado al crecimiento del cerebro mismo, mientras que el crecimiento de los huesos de la cara y masticatorios es casi independiente del crecimiento del cráneo, aunque estos huesos estén en contacto mismo con el cráneo.

El crecimiento del cerebro afecta más al crecimiento de la bóveda craneana.

Al nacer, el cráneo del niño contiene aproximadamente 45 elementos óseos separados por cartílago o tejido conectivo. En el adulto este número se reduce a 22 huesos después de terminar la osificación. Catorce de estos huesos se encuentran en la cara, los ocho restantes forman el cráneo. El recién nacido, el cráneo es ocho o nueve veces mayor que la cara. En este momento la cara constituye una cuarta parte de la altura total del esqueleto.

Maxilar Superior

Debemos recordar, al estudiar el crecimiento del complejo maxilar, que este se encuentra unido a la base del cráneo. La base del cráneo influye naturalmente en el desarrollo de esta región. No existe una clara línea divisoria entre los gradientes del crecimiento del cráneo y de los maxilares. Indudablemente, la posición del maxilar superior depende del crecimiento de la siccondrosis esfenoccipital y esfenotmoidal. Por lo tanto, estamos tratando de dos problemas: 1) el desplazamiento del complejo maxilar y 2) el agrandamiento del mismo complejo.

Ambos están íntimamente ligados y solo los separamos para poder describir mejor los detalles que nos conducen hasta lograr el patrón adulto.

Enlow y Bang aplican el principio de "cambio de sitio de área" a los complejos movimientos de crecimiento -- multidireccionales. Estos cambios de crecimiento requieren ajustes correspondientes y ordenados para mantener la misma forma, posición y proporciones de cada parte individual del maxilar superior. Traslación y transposición son las palabras utilizadas para describir el mismo fenómeno.

Mientras que el crecimiento de la base del cráneo - se debe primordialmente a la osificación endocondral, con hueso reemplazado al cartílago en proliferación, el crecimiento del maxilar superior es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo. Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificación, a posición superficial, re-sorción, translación son los mecanismos para el crecimiento del maxilar superior.

El maxilar superior se encuentra unido parcialmente al cráneo por la sutura frontomaxilar, la sutura cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pterigopalatina.

Weinmann y Sicher afirman que estas suturas son todas oblicuas y paralelas entre sí. Por lo tanto, el crecimiento de esta zona sirve para desplazar el maxilar superior hacia abajo y hacia adelante (o el cráneo hacia --- arriba y hacia atrás) . Existen pruebas de que el creci--

miento sutural es secundario a estímulos primarios de factores epigenéticos, Primero, es muy posible que el crecimiento endocondral de la base del cráneo y el crecimiento del tabique nasal puedan dominar la reacción de los huesos membranosos y estimular el crecimiento hacia abajo y hacia adelante del complejo maxilar.

Nuestros estudios del crecimiento del paladar hendidado indican que es muy difícil retardar el crecimiento de tabique nasal, aunque con cirugía traumática. Si el hueso endocondral domina al hueso intramembranoso y la sicondrosis de la base del cráneo influye en los movimientos de traslación del maxilar superior, existe la posibilidad de que el tabique pueda influir en las estructuras óseas membranosas adyacentes. Moss dice: " la cabeza es una estructura compuesta con un gran número de funciones relativamente independiente: olfato, respiración, visión, digestión, habla, audición, equilibrio, e integración neural. Cada función se realiza por un grupo de tejidos blandos apoyados o protegidos por elementos esqueléticos, el conjunto los tejidos blandos y los elementos esqueléticos ligados a una sola función se llaman componente funcional craneal.

Maxilar Inferior

Al nacer, las dos ramas del maxilar inferior son muy cortas. El desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares. Una delgada capa de fibrocartílago y tejido conectivo se encuentra en la posición media de la sínfisis para separar los cuerpos mandibulares derecho e izquierdo. Entre los cuatro meses de edad y al final del primer año, el cartílago de la sínfisis es reemplazado por el hueso.

Aunque el crecimiento es general durante el primer año de vida mostrando a posición ósea, parece que no existe crecimiento significativo entre las dos mitades antes de su unión. Durante el primer año de vida, el crecimiento por aposición es muy activo el reborde alveolar, en su superficie distal superior de las ramas ascendentes en el cóndilo y a lo largo del borde inferior del maxilar inferior sobre sus superficies laterales.

Crecimiento Condilar.

El crecimiento endocondral se presenta al alcanzar el patrón morfogenético completo del maxilar inferior.

Weimmann y Sicher apoyan vigorosamente su idea de que el cóndilo es el principal centro de crecimiento del

maxilar inferior y que está dotado de un potencial genético intrínseco.

En muchos círculos no se considera el cóndilo como el centro de crecimiento dominante para el maxilar inferior. La explicación es que la diferenciación y proliferación del cartílago hialino y su reemplazo por hueso en las capas profundas es muy similar a los cambios que se producen en las placas de la epífisis y en el cartílago articular de los huesos largos. En realidad, existe una similitud histológica entre estas zonas .

Existe, sin embargo, una diferencia singular que no se observa en ningún otro cartílago articular del organismo. El cartílago hialino del cóndilo se encuentra cubierto por una capa densa y gruesa de tejido fibroso conectivo.

Por lo tanto, el cartílago del cóndilo no solamente aumenta por crecimiento intersticial, con los huesos largos del cuerpo, sino que es capaz de aumentar de grosor por crecimiento por aposición bajo la cubierta de tejido conectivo..

C A P I T U L O I I

ANALISIS DE DENTICION MIXTA.

En muchos casos es aconsejable saber si existe su ficiente longitud de arco en la dentición mixta para obtener un alineamiento adecuado de los dientes permanentes.

Es desusado que exista un problema de falta de es pacio en la dentición temporal cuando todos los dientes de la primera dentición gozan de buena salud.

Las etapas de la dentición mixta inicial y media- (6 a 10 años) son las que más a menudo presentan al Cirujano Dentista problemas de espacio.

Para recoger información que nos diga si los dien tes permanentes por erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar sus lugares en las arcadas dentarias sin verse obstaculizados por la falta de espacio, el Cirujano Dentista deberá considera la realización de un análisis de la dentición mixta en cada niño que parezca tener

un problema de espacio.

En general, se puede utilizar dos métodos de análisis -- del espacio que son bastante populares y han sido usados algún tiempo con resultados excelentes:

- 1.- Análisis de dentición mixta de Moyers.
- 2.- Análisis de Nance o de Medición radiográfica.

Nance concluyó, como resultado de sus completos - estudios, que la longitud del arco dental de la cara me- sial de un primer molar permanente inferior hasta de del lado opuesto siempre se acorta durante la transcisión -- del período de la dentición mixta al de la permanente.

La única vez que puede aumentar la longitud del - arco, aún durante un tratamiento Ortodóncico es cuando - los incisivos aún muestran una inclinación lingual anor- mal o cuando los primeros molares permanentes se han des- plazado hacia mesial por la extracción prematura de los- segundos molares temporales. Nance observó, además, que - el paciente medio existe una deriva de 1.7 mm. entre los anchos combinados mesiodistales de los dientes permanen- tes correspondientes (1o., 2o. premolares y canino); son -

mayores los temporales, Esta diferencia entre el ancho - total mesiodistal de los correspondientes tres dientes - temporales en el arco superior y los tres permanentes que los remplazan es de solo 0.9 mm.

Para un análisis de la longitud del arco en la -- dentición mixta, similar al aconsejado por Nance, hacen falta los siguientes materiales:

- 1.- Un buen compás de extremos aguzados.
- 2.- Radiografías periapicales tomadas con cuidado sa técnica.
- 3.- Una regla milimetrada.
- 4.- Un trozo de alambre de bronce de 0.725 mm.
- 5.- Una tarjeta de 3 x 5 cms. con renglones donde anotar las mediciones.
- 6.- Modelos de estudio.

Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados. Hay que determinar el ancho real antes que el espacio que ocupan los incisivos en el arco. Se registran las medidas individuales. - Posteriormente el ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar será medido sobre las radiografías.

Se registrarán las mediciones estimativas,

Si uno de los premolares estuviera rotado, podrá utilizarse la medida del diente correspondiente del lado opuesto de la boca.

El espacio requerido en la arcada en los cuatro cuadrantes de los maxilares inferiores puede ser computado por medición de los anchos de las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser comparadas con mediciones de espacio existente en cada cuadrante y se computa la diferencia en cada cuadrante. Si se emplea este sistema se deben tomar las siguientes medidas precaucionales:

1.- Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo lateral sobre reborde o la cara lingual del canino temporal.

2.- El ancho de la imagen del diente no erupcionado debe ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca.

3.- Además, los dientes visibles en la cavidad -- oral también deben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen-- radiográfica.

Ejemplo:

Ancho de la imagen radiográfica del primer molar-- superior temporal= 7.5 mm.

Ancho del diente real medido en la boca = 6.9 mm.

Ancho de la imagen del primer molar superior erup-- cionante por debajo del primer molar temporal = 7.8 mm.

El paso siguiente es determinar la cantidad de es pacio disponible para los dientes permanentes esto puede lograrse de la siguiente manera. Se toma un alambre de -- bronce y se adapta al arco dental, sobre las caras oclu-- sales desde la cara mesial del primer molar permanente-- de un lado hasta la cara mesial del primer molar perma-- nente del lado opuesto. El alambre pasará sobre las cú-- pides vestibulares de los dientes posteriores y los bor-- des incisales de los anteriores. A esta medida se restan

3.4 mm. que la proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes durante la erupción de los segundos premolares. Por comparación de estas dos medidas, el Cirujano Odontólogo puede predecir la suficiencia o insuficiencia del arco dental.

Las medidas radiográficas en los dientes que han hecho erupción no son medidas confiables debido a la distorsión y al alargamiento de los rayos X.

El análisis de la dentición mixta desarrollado por Moyers es una forma de análisis muy práctico y muy confiable.

Los incisivos inferiores son el primer grupo de dientes permanentes que erupcionan y que presentan la menor cantidad de variabilidad.

La predicción de los diámetros mesiodistales de los caninos y premolares no erupcionados es el resultado de estudios hechos con relación a los diámetros mesiodistales de aquellos incisivos mandibulares que ya han erupcionado.

Se ha encontrado una excelente correlación entre los caninos y premolares permanentes y los incisivos permanentes. En esta premisa se basa el análisis.

El análisis de Moyers ayuda al Odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada. Al realizar esto durante los años de la dentición mixta el Cirujano Dentista puede actuar precozmente para resolver algunos de los problemas observados, mediante procedimientos interceptivos y preventivos como el mantenimiento del espacio para referir al paciente bien sea a un Odontopediatra o a un Ortodoncista para su propia evaluación y tratamiento.

El uso de este sistema de análisis faculta al Odontólogo para 1.- Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada.

2.- Predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en milímetros necesaria para lograr un alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidades creadas por Moyers -- permiten que este procedimiento sea realizado con facilidad valiéndose solo de los modelos de diagnóstico de-- yeso del niño y de un calibre de Boley de puntas aguza-- das. Las tablas facultan al Cirujano Dentista para medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanen-- tes inferiores y entonces predecir:

1.- El espacio necesario para el canino inferior - y los dos premolares.

2.- El espacio necesario para el canino y los dos-- premolares superiores.

Basta medir los anchos de los cuatro incisivos in-- feriores para usar las tablas de predicción.

Procedimiento en el arco inferior.

1.- Mida con el calibre Boley el mayor ancho mesio-- distal de cada uno de los incisivos permanentes inferio-- res. Súmelos.

2.- Determine el espacio necesario para el alinea--

miento adecuado de los incisivos inferiores (cuando exista apiñamiento). Para hacerlo, coloque el calibre de Boley en un punto que equivalga a los diámetros sumados de los incisivos centrales y lateral inferiores izquierdos.

Coloque una punta del calibre de Boley por donde pasa la línea media real y haga una marca con la otra punta en la cara lingual del canino temporal izquierdo.

Este es el punto en que la superficie distal del incisivo lateral inferior debiera estar cuando se encuentre un alineamiento correcto.

Se repite el procedimiento del lado derecho.

3.- Mida el espacio existente en cada arco dentario para el canino y ambos premolares. Esto se hace midiendo desde la marca efectuada hasta la superficie mesial de los molares de los seis años. Anote estas cantidades como espacio existente.

4.- Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de todos los anchos de los incisivos inferiores --- (la primera medición de esta serie) recorra el tope de la tabla hasta que aparezca la cifra más próxima a esta suma. Después busque hacia abajo de la columna de cifras la entrada correspondiente al porcentaje elegido para -- encontrar cuanto espacio se necesita para los premolares y el canino. La proporción más práctica para trabajar -- corresponde al 75% significa que el 75% de las personas con esa suma de anchos de los incisivos inferiores tendrá lugar para la erupción de sus caninos y ambos premolares en una cantidad de espacio que deberá ser los milímetros indicados frente a la columna del 75%.

Ejemplo:

Suma de anchos de los incisivos inferiores permanentes igual a 23.0 mm.

En la tabla mandibular busque al tope la cifra de 23.0. En la columna sybyacente de cifras busque el 75% de confianza. La cifra será 22.2 mm.

De este valor se resta la cantidad que se espera - se desplace mesialmente el primer molar permanente. Estas medidas corresponden a la arcada inferior a 1.7 mm. y en la arcada superior a 0.9 mm.

Por consiguiente se mide en el modelo la distancia existente entre distal del lateral a mesial del primer molar permanente.

La diferencia con resultado negativo o positivo -- establecerá la situación en cuanto al espacio de ambas -- arcadas.

Procedimiento en la arcada superior.

El procedimiento utilizado en la arcada superior -- es el mismo seguido en la arcada inferior con dos excepciones importantes:

1.- La tabla de probabilidades superior es la que se usa para estimar el espacio necesario para la erupción del canino y ambos premolares superiores.

2.- Hay que estimar espacio para el resalto; esto significa que se necesitará una pequeña cantidad de espacio adicional en la zona anterior de la arcada superior.

Como se ve en el diagnóstico cuando es completado, deberá informar al Cirujano Dentista con claridad que -- cuadrantes en la boca del niño son anormales y la orientación que podrá tomar el tratamiento para corregir la - anomalía.

Control del espacio durante la dentición mixta.

Para los niños de entre 6 y 12 años, la conservación del espacio en sus arcadas se convierte más en un problema de espacio relativo. El niño puede iniciarse con un espacio existente en un cuadrante de 23 mm, ocupado por el canino y los dos molares temporales, y perder - unos 2 mm consecutivamente. Si el canino y los dos premolares permanentes pueden erupcionar cómodamente en el espacio restante, éste es un hecho que debiera reconocer el odontólogo y no tratar de recuperar los 2 mm perdidos recurriendo al uso de aparatología.

El concepto íntegro de la observación estrecha, empero, no es utilizable a menos que el odontólogo esté dispuesto a medir constantemente los espacios de las --- arcadas en la boca del niño para mantener una supervi--- sión continúa de si el espacio disponible sigue siendo - adecuado para recibir los dientes por erupcionar.

Importancia de la medición del espacio en el análisis de la dentición mixta.

Cuando un niño que presenta lo que parecen ser arca■ das temporales normalmente espaciadas llega a los 7 u 8 años, se le podría plantear al odontólogo la siguiente - pregunta: " ¿ Tiene mi hijo espacio suficiente en la bo- ca para todos sus dientes permanentes ? " Esta pregunta jamás debe ser contestada al descuido, sin efectuar un - análisis del espacio en la arcada, que si se realiza en los años de recambio dentario es denominado análisis de la dentición mixta.

Este análisis intenta en general determinar si existe espacio apropiado para tres dientes el canino y ambos -- premolares permanentes para que erupcionen en cada uno - de los cuatro cuadrantes.

La decisión clínica que encara el odontólogo es cómo determinar mejor cuántos milímetros de espacio tendrá el niño en sus arcadas dentarias para acomodar los dientes permanentes remanentes cuando finalmente erupcione.

Es un principio bien establecido que no existe provisión fisiológica para el crecimiento intersticial del hueso. Esto significa que no puede haber un incremento en la cantidad de hueso entre las raíces de dientes adyacentes. El crecimiento lateral anterior a la zona de los primeros molares permanentes queda virtualmente completo antes de los 8 años.

Así se considera que la cantidad total de espacio disponible en la arcada dentaria para la erupción de los dientes permanentes restantes no aumentará con el crecimiento después de esa época.

Si se mide la circunferencia de la arcada dentaria desde mesial del primer molar permanente inferior de un lado en torno de la arcada hasta mesial del primer molar permanente del lado opuesto, el odontólogo habrá determinado el espacio máximo en la arcada con que podrá contar un paciente en ausencia de una intervención ortodóntica.

Dependiendo de la edad del paciente se podría requerir - de una cita más para el acondicionamiento del paciente - al consultorio dental en especial con los aparatos dentales que fueron explicados en el capítulo del manejo - del niño. Asimismo, se podrá hacer una profilaxis durante la muestra de los aparatos.

Después se podrá entrar de lleno al tratamiento dental. Para esto, trataremos de trabajar por cuadrantes y en algunos casos iniciando en dientes que más afectados se encuentren para evitar el avance de la lesión cariosa.

Sin embargo, si las lesiones cariosas no son amplias y - pudieren provocar una alteración pulpar aunado a ésto la corta edad del paciente se deberá de iniciar el tratamiento con alguna obturación o restauración simple y sencilla para el acondicionamiento del paciente al ambiente dental.

Como dato adicional se aconseja realizar las extracciones dentales posteriormente a la operatoria dental, por ser las primeras un procedimiento que pudiera originar trastornos en las citas siguientes.

Técnica Intrabucal de la Dentición Mixta

El niño es ahora mayor, los molares de los seis --- años se encuentran en oclusión y el paciente deberá tener menos temor que el que se encuentra en la dentición primaria. Para las dos exposiciones se utiliza película del número 2.

No se recomienda la técnica de la bisectriz de ángulo, ya que es muy difícil colocar las películas periapicales en la región anterior del niño con dentición mixta. Es más fácil utilizar una proyección oclusal (como para la dentición primaria). Para los incisivos centrales superiores, la línea de la ala de la nariz al tragus --- (plano oclusal) se coloca paralela al piso y se utiliza una angulación vertical de 60 grados con el rayo central dirigido hacia la punta de la nariz. La película se coloca con su eje mayor orientado de atrás hacia adelante de la nariz a la faringe. El borde inicial de los centrales deberá coincidir con el borde de la película.

Para el canino superior se utiliza una angulación vertical de 55 grados dirigida hacia el ala de la nariz. El rayo se dirige a través del punto de contacto del --- premolar y el canino.

Para obtener la imagen de los anteriores inferiores, la línea del ala de la nariz al tragus se coloca a 30° - respecto al piso (nuevamente la película alineada con el eje mayor de los dientes), el tubo del aparato se coloca a un ángulo de 30 grados respecto a la película, pasando a través de los ápices. Aunque existe acortamiento en -- estas películas es posible observar el diente en su totalidad, junto con sus estructuras periapicales.

La radiografía de los molares superiores e inferiores se hacen utilizando el aparato Snap-A-Ray), con pelílculas del No.2, en forma similar al método descrito para la dentición primaria. Nuevamente, doblamos las esquinas anteriores de la película.

El examen de aleta mordible se realiza en forma similar a la técnica empleada para los molares primarios, - salvo que se utilizan películas del número 2. Aquí tam-- bién doblamos las esquinas anteriores de la película.

Películas Panorámicas

El perfeccionamiento de las radiografías panorámicas -- ha sido muy ventajoso para el Cirujano Dentista espe -- cialista en niños. Estas películas son más fáciles de hacer que una serie de radiografías intrabucales, la radiación es menor y cubre un área mayor que una serie total intrabucal.

La principal desventaja de las películas panorámicas es la falta de detalle, lo que exige que se haga un examen de aleta mordible para descubrir las lesiones cariosas incipientes, aunque en la mayor parte de las películas periapicales son innecesarias si se toma una película panorámica. Puede haber distorsión de la imagen en ambas técnicas.

Existe duda acerca de la frecuencia con que debemos hacer un exámen radiográfico completo intrabucal.

Sin embargo , esto depende de la observación clínica hecha por nosotros para decidir el tiempo que tardaremos en tomar una serie radiográfica ya que se relaciona directamente con la evolución en la condición presente del estado bucal en el pequeño paciente.

Con el examen panorámico, que cubre un área mayor con menos radiación al paciente, es factible hacer estas películas cada cuatro o cinco años. Los exámenes de aleta mordible y periapicales suplementarios pueden hacerse a discreción.

Modelos de Estudio

La toma de impresiones en los niños debe ser efectuada con ciertos cuidados ya que un mal procedimiento puede ocasionar una mala experiencia en la consulta dental, pudiendo repercutir en el manejo del niño para las próximas sesiones. Para evitar una experiencia desfavorable en la toma de impresiones debemos tomar en cuenta los siguientes pasos.

- 1.- Se escogerá y adaptará el tamaño adecuado del portaimpresiones la cual deberá quedar apenas cubriendo el último diente posterior.
- 2.- Se recomienda colocar las barras de cera y los bordes de la impresión para obtener la impresión

nitida de fondo de saco y evitar molestias a nuestro paciente.

- 3.- La impresión inferior se tomará primero ya que ésta causa menos reflejo de náuseas.
- 4.- Durante la toma de la impresión inferior se indicará al paciente levantar la lengua para obtener nitidez en el piso de la boca.
- 5.- Tanto para la toma de impresiones superior e inferior se desplazarán los carrillos con el dedo índice y pulgar de tal manera que permita fluir el alginato hacia la porción bucal.
- 6.- Mientras esperamos que el alginato gelifique trataremos de distraer a nuestro paciente y uno de ellos es contar hasta diez lentamente.
- 7.- Es importante tener mayor cuidado para la toma de la impresión superior ya que se facilita el reflejo de náuseas. Para esto debemos estar previstos con un riñón metálico o de plástico. La posición del paciente no será horizontal sino vertical. Se indicará al paciente respirar despacio por la nariz y que mire hacia la punta de sus zapatos.

Con la obtención de buenos modelos de estudio podremos -
observar la amplitud de las lesiones cariosas para su -
evaluación de tratamiento. Además, de cualquier otra al-
teración dental o de oclusión que no pudimos observar --
en forma minuciosa dentro de la cavidad oral.

Por otra parte, la obtención de modelos de estudio en -
forma periódica nos determina la condición y estado de -
crecimiento y desarrollo de las arcadas dentarias.

Plan de Tratamiento

Con la ayuda del examen dental, del estudio radiográ-
fico y de los modelos de estudio formularemos un diag---
nóstico y planeación del tratamiento.

Diagnóstico

Existen ciertos signos patognomonicos que pueden llevar
a decisiones tempranas de diagnóstico. Por ejemplo, in--
flamación muy obvia y drenaje pueden asociarse con un -
primer molar bastante cariado, sin embargo, deberán reco-
gerse y relacionarse sistemáticamente todos los hechos
que se refieran a la historia del niño.

En algunos casos puede ser necesario medicar de inmediato o dejar un período de observación antes del diagnóstico final y la institución de tratamiento adecuado.

Debe haber evaluación crítica de los hechos recogidos con relación al cuadro general y a la queja principal. Frecuentemente, los padres dan deficientemente el historial y síntomas clínicos que el Cirujano Dentista observa por sí mismo tienen más fuerza que los hechos declarados. Interrogar a los padres sobre el dolor dentario siempre da resultados satisfactorios.

El profesional a menudo tiene que hacer remociones en lesiones cariogénicas extensas para llegar a un diagnóstico y determinar el curso del tratamiento.

El examen bucal, el estudio radiográfico y los modelos de estudio proporcionan los hechos esenciales necesarios para llegar a un diagnóstico. En casos poco corrientes es necesario a veces consultar a otros especialistas o médicos pediatras antes de poder llegar a un diagnóstico final y prescribir un plan de tratamiento.

Por ejemplo, un niño febril con inflamación facial unilateral y varios dientes cariados puede sufrir un absceso alveolar agudo, paperas o ambas cosas.

Planeación de Tratamiento

Una secuencia organizada de tratamiento evita muchos falsos comienzos, repetición de tratamiento y pérdida de tiempo energías y dinero. Sugerimos diseño general de planeación de tratamiento para odontopediatría.

Trataremos de iniciar con una educación dental de acuerdo a la problemática específica de cada paciente.

En segunda instancia, trataremos de obtener todos los datos necesarios para nuestro diagnóstico y plan de tratamiento.

Posteriormente en una nueva sesión se explicará a los padres los resultados en el diagnóstico final para poder obtener la aceptación del tratamiento.

C A P I T U L O I I I

CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO (FIJOS Y REMOVIBLES)

Mantenedores de Espacio

Además de sus funciones en el proceso masticatorio y como ayuda para la pronunciación, los dientes primarios sirven como mantenedores de espacio naturales y como guías en la erupción de los dientes permanentes para que estos obtengan una posición correcta. Por lo tanto, los dientes primarios, especialmente los molares son un factor importante en el desarrollo normal de la dentición permanente.

La pérdida prematura de cualquier diente posterior ocasionada por caries u otros factores puede producir malposición de los dientes adyacentes y antagonistas a menos que un mantenedor de espacio se coloque en la boca del paciente.

En efecto depende de las fuerzas que actúen sobre el diente. Esas fuerzas dependen a su vez:

- 1) De la posición de los dientes en el arco
- 2) Del estado de erupción del último molar.

Existe un número considerable de fuerzas que constantemente actúan sobre cada diente en el arco y sobre el arco como un todo.

Los dientes permanentes están colocados en los arcos de tal manera que la inclinación mesial es bastante prominente. Las fuerzas de oclusión entre dientes superiores e inferiores produce un fuerte componente anterior de fuerzas, lo cual causa la migración mesial fisiológica de los dientes dando como resultado un arco continuo.

En contraste, los dientes primarios no están inclinados hacia mesial, sino que permanecen en una disposición erecta. En general los dientes primarios no se mueven hacia mesial como resultado de las fuerzas oclusales a menos que un molar permanente ejerza dicha fuerza sobre ellos.

La musculatura que rodea los arcos en el exterior (mejillas y labios) y la que está en la parte interna -

de los arcos (lengua) normalmente mantienen un balance delicado. El balance se mantiene en la parte interna -- por la fuerza que ejerce la lengua y en la parte externa por la fuerza bucal que ejercen las mejillas y los labios.

Cualquier disturbio en este delicado balance muscular dará como resultado una anomalía de los arcos dentales.

Durante la erupción de los molares permanentes, una tercera y poderosa fuerza puede actuar sobre el arco dental. Existe una tendencia muy fuerte de desplazamiento o movimiento mesial de los primeros molares permanentes cuando hacen erupción. Esta fuerza es el resultado de las fuerzas de erupción que ejerce el molar permanente. La misma fuerza que está dirigida hacia mesial se produce en el arco permanente por la erupción del segundo y tercer molares permanentes. Si al mismo tiempo se pierde la continuidad del arco de los dientes primarios o el arco de los dientes permanentes debido a la pérdida de un diente, el espacio se cerrará casi invariablemente. Los molares superiores e inferiores difieren en-

la cantidad de fuerzas que tienen debido a diferencias en los patrones de erupción. El molar superior hace --- erupción hacia distal y el molar inferior , hacia me--sial. El molar inferior, por lo tanto, ejerce gran fuerza sobre el arco dental cuando comienza su erupción,

Si el segundo molar primario se pierde antes o durante la erupción del primer molar permanente, se necesita un mantenedor de espacios para guiar el primer molar -- permanente a una correcta posición en el arco, así como mantener la longitud del mismo. Si no se coloca un mantenedor de espacio, el molar permanente asumirá una posición más mesial que la que le corresponde, debido a - que no tiene la guía del segundo molar primario.

Si el primer molar primario se pierde cuando el primer molar permanente está en proceso de erupción, la -- fuerza que ejerce sobre el segundo molar primario será -- suficiente para mesializarlo. El cierre del espacio --- ocurrirá si no se coloca un mantenedor de espacio.

Cuando hay pérdida prematura de dientes anteriores-- primarios un mantenedor de espacio debe ser colocado no solo para la función de mantener ese espacio sino tam--

bién por razones estéticas, fonéticas y psicológicas.

Los dientes primarios son esenciales para una ---- correcta masticación y como hemos visto su función también incluye la preservación del espacio para los dientes permanentes, asimismo, la acción de guía tanto para los dientes anteriores, 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.

Las indicaciones para el uso de los mantenedores de espacio se han clarificado por medio del estudio de los efectos de la pérdida prematura de los dientes, tanto primarios como permanentes, durante las fases de la dentición mixta y desarrollo del arco dental. En la dentición primaria el área es particularmente crucial.

Una evaluación concienzuda de los efectos producidos por la pérdida de dientes en la dentición primaria mixta y su adecuado reemplazo por medio de un mantenedor de espacio previene serios problemas dentales en el

adulto. Control del espacio en la dentición.- Una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida prematura de los dientes temporales.

Mientras más y más personas se hacen concientes de la importancia de la restauración de los dientes temporales, este problema deberá surgir cada vez menos, aunque actualmente es un problema principal. Desgraciadamente, algunos Cirujanos Dentistas son culpables de recomendar a los padres que no procedan a la restauración de los dientes de la primera dentición porque serán exfoliados. Quizá es debido a que los niños son a veces más difíciles de manejar, o tal vez se deba a que, basándose en el tiempo empleado y los honorarios devengados, los resultados son menos productivos para el dentista; quizá sea porque el C.D. no sepa que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

Esto no significa que tan pronto como el Cirujano Dentista observe una interrupción en la continuidad de las arcadas superior o inferior deberá proceder a colocar un mantenedor de espacio inmediatamente.

Algunos dientes se pierden prematuramente por naturaleza. Este es el caso frecuentemente con los caninos temporales. En la mayor parte de estas pérdidas prematuras espontáneas, la razón es la falta de espacio para acomodar los dientes en las arcadas dentarias. Esta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente. Aquí se tratarán los mantenedores de espacio y el control del mismo para aquellos casos que implique la pérdida prematura de los dientes de la primera dentición debido a caries o algún accidente.

Puesto que la dentición del niño pasa por diversos cambios en el proceso de crecimiento y desarrollo, es responsabilidad del Cirujano Dentista estar alerta a cualquier situación que permita tratamientos intermedios para prevenir maloclusiones más serias.

Buen ejemplo de ello es la extracción de los dientes temporales en un momento indeterminado antes de la erupción de los dientes sucesivos permanentes; un simple aparato mantendrá el espacio, pero algunas veces requerirá de un segundo aparato.

Es un buen juicio observar tales espacios antes que ocurra el percance de producir más dificultades que las que existían originalmente.

Determinación de la longitud del arco antes de los procedimientos para mantener el espacio.- El odontólogo que se enfrenta con el problema de mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal sólo o de varios, debe mirar más allá del estado inmediato de la dentición y debe pensar en términos de desarrollo de los arcos dentales y establecimiento de una oclusión funcional. Esto es en particular importante durante el periodo de la dentición temporal y de la dentición mixta. Ha de establecer el tamaño de los dientes permanentes aún sin erupcionar, específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes. También debe determinar la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores. Más aún debe tomar en cuenta la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y la erupción de los segundos premolares.

Es un hecho aceptado que la circunferencia del arco disponible (longitud del arco) que se suele considerar como la distancia de la cara mesial del primer molar permanente de un lado a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto, disminuye continuamente.

Análisis de los modelos de estudio.

Los modelos de estudio son uno de los prerrequisitos para un diagnóstico apropiado, los modelos proveen una buena fuente de información para un análisis profundo en ausencia del paciente. Si los modelos se hacen en forma periódica se puede obtener una frecuencia y desarrollo de la dentición del niño. Los modelos de estudio deben por lo tanto mostrar los dientes y al mismo tiempo los tejidos de soporte tanto alveolares como los de las áreas palatinas y los frenillos.

Es necesario que los modelos de estudio estén recordados en forma adecuada, con objeto de que el análisis que obtengamos sea apropiado y nos de resultados objetivos, es importante recordar que aunque los modelos de estudio son ayudas de nuestro diagnóstico final no debe estar basado únicamente en ellos.

La historia del paciente, el análisis radiográfico y el examen de los tejidos duros y blandos sumado al análisis de los modelos, nos da un cuadro total de la salud dental de determinado individuo. Por lo tanto el análisis de solamente una parte del procedimiento de diagnóstico debe ser usado como tal.

Clasificación de Mantenedores de Espacio.

Si se deseara formular una regla general relacionada con mantenedores de espacio, ésta podría ser: los mantenedores de espacio deben ser usados siempre que exista pérdida prematura de cualquier diente primario ya sea -- por caries o por otros factores y haya tendencia de los dientes opuestos a migrar.

Existen ciertos requisitos para todo tipo de mantenedores de espacio y éstos son:

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.

- 3.- Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran producir la caries dental y las enfermedades paradontales.
- 6.- Deberán ser hechos de tal manera que no impidan el crecimiento normal ni los procesos de desarrollo, ni interfieran en funciones tales como la masticación habla o deglución.

C A P I T U L O I V

INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Los mantenedores de espacio se pueden clasificar de varias maneras. Aquí mencionaremos la clasificación más -- sencilla:

- a) Mantenedores de espacio fijos
- b) Mantenedores de espacio removibles

Mantenedores de espacio fijos

Hay varios tipos de esta clase de mantenedores pero generalmente están anclados a una banda o a una corona de acero-cromo. Este tipo de mantenedores tiene un conector que puede ser de alambre el cual está soldado al anclaje en uno de sus extremos como puede ser el caso de los siguientes: el de corona y ansa.

EJEMPLO:

- a) Se adapta la corona al paciente.
- b) Se toma una impresión total o parcial.
- c) La corona es fijada en la impresión.
- d) Se corre la impresión con la corona (preferentemente con yeso blancanieves)
- e) Se obtiene el modelo de trabajo.

- f) Se corta una pequeña porción de cinta adhesiva.
- g) La cinta adhesiva se adapta en la zona -- del diente perdido.
- h) Sobre la cinta adhesiva se delinea la posición del ansa.
- i) Se fabrica el ansa
- j) Se adapta el ansa al modelo.
- k) El ansa no debe estar a presión y las --- terminales del ansa deben estar en contacto con las coronas de acero-cromo.
- l) Se recorta el excedente de alambre, que - es del número 0.36.
- m) El ansa debe tener 7mm en su ancho buco-lingual. En ocasiones el premolar erupciona prematuramente, por lo que esta distancia permitirá el paso libre al diente por erupcionar.
- n) El ansa es fijada con investidura.
- o) Se coloca flux entre la corona de acero-cromo y el ansa.
- p) Con soldador o soplete se solda el ansa a la corona con soldadura de plata, tanto - en bucal como en lingual.
- q) Se pule y se cementa en el paciente.

También ambos extremos del alambre pueden ir soldados al anclaje como en el caso del siguiente: el arco lingual o arco de Nance.

Indicaciones de los mantenedores de espacio fijos

- 1.- Construcción simple y económica.
- 2.- No producen interferencia con la erupción vertical de los dientes anclados.
- 3.- No interfieren con el desarrollo activo de la oclusión.
- 4.- El movimiento mesial se previene.
- 5.- No hay interferencia con el diente por erupción.
- 6.- El paciente no lo puede remover, por lo tanto el mantenedor de espacio fijo siempre estará actuando.

Contraindicaciones

- 1.- La función de oclusión no se restaura.
- 2.- En muchas circunstancias se necesita instrumental especial.
- 3.- Los dedos o la lengua de los niños puede desajustar el aparato.

Mantenedores de espacio removibles

Los aparatos de este tipo son generalmente contru-
ídos de materiales acrílicos con o sin ganchos de anclaje.

También es posible incorporar dientes en este tipo -
de aparatos.

Indicaciones de los mantenedores de espacio removibles.

- 1.- Es fácil de limpiar.
- 2.- Permite la limpieza de las piezas.
- 3.- Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- 4.- Puede construirse de forma estética.
- 5.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.

Contraindicaciones:

- 1.- Puede perderse.
- 2.- El paciente puede decidir no usarlo.
- 3.- Puede romperse.
- 4.- Puede restringir el crecimiento lateral de los
maxilares, si se incorporan grapas o ganchos.
- 5.- Puede irritar los tejidos blandos.

Las contraindicaciones 1, 2 y 3 muestran la necesidad de convencer a los padres del paciente y al niño sobre la importancia del mantenedor y el costo de una substitución.

Generalmente si el espacio se ocupa con un facsimil

La contraindicación número 4 hace que sea necesario un -- nuevo mantenedor de espacio cada determinado tiempo para adaptarse a los cambios de configuración.

La irritación de los tejidos blandos (contraindi-- cación No. 5) puede requerir la substitución de un mante-- nedor removible por un mantenedor fijo.

Por tradición y repetición, el término " Ortodoncia Preventiva" se limita, para muchos, a los procedimientos que implican el término " mantenimiento de espacio".

La ortodoncia preventiva incluye naturalmente man-- tenimiento de espacio, pero en realidad incluye mucho más.

La especulación entra en juego al decidir si cier-- tas medidas debe tomarla un odontólogo general o si son complicados procedimientos de tipo ortodóncico, en cuyo caso tendrá que tomarlas un especialista..

CONCLUSIONES

Los mantenedores de espacio son una parte importante de la Ortodoncia Preventiva que todo odontopediatra está obligado a manejar.

Hay una gran variedad de mantenedores de espacio, pero no todos son adecuados al mismo caso. El arco lingual es uno de ellos que más ventajas nos ofrece para la conservación de la longitud del arco como mantenedor de espacio unilateral, en caso de apiñonamiento dentario anterior.

En caso de la pérdida unilateral de un molar temporal en el que el arco dentario tiene en el espacio primate, no colocaremos un mantenedor de espacio unilateral, ya que evitaremos el aprovechamiento de dichos espacios para la acomodación de los dientes permanentes. En este caso también usaremos un arco lingual en la arcada inferior o un arco de Hayes nance en el maxilar superior, recomendándose usar como pilares los segundos molares temporales.

Toda desviación de una neutro oclusión o clase I de Angle no será un caso adecuado para la colocación de un mantenedor de espacio.

Se considerará un problema ortodóntico que tendrá que ser consultado con un ortodoncista, quien nos aconsejará si es conveniente mantener el espacio o esperar a que éste se pierda.

Un tipo de mantenedor de espacio que es muy recomendable es el funcional, ya que además de mantener el espacio, no interfiere en la masticación y evita la extracción del antagonista.

Colocaremos mantenedores de espacio fijos en pacientes pequeños de los que no obtengamos cooperación para la adaptación de una prótesis removible ya que con un aditamento fijo obtendremos virtualmente esta cooperación.

En pacientes con hábitos inadecuados de higiene oral se recomienda la colocación de prótesis removible para facilitar la remoción de restos alimenticios,

Para prevenir maloclusiones debemos mantener la longitud del arco, por lo que los mantenedores de espacio serán de gran ayuda dentro de la ortodoncia preventiva é interceptiva.

Recordando que el mejor mantenedor de espacio es el diente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Odontopediatria Vol. I
C.D. M.O. Angel Kameta T.
Fac. de Odontología.
1a. Edición, 1980.
- 2.- Odontopediatria Vol. II
C.D. M.O. Angel Kameta T.
Fac. de Odontología.
1a. Edición, 1980.
- 3.- Movimientos Dentarios Menores en Niños
Joseph M. Sim.
1a. Edición en Español, 1973.
Editorial Mundi.
- 4.- Odontología Pediátrica
Finn B. Sidney
1a. Edición.
Editorial Interamericana.
- 5.- Ortodoncia Teoría y Práctica
T. M. Graber.
3a. Edición.
Editorial Interamericana.
- 6.- Las Especialidades Odontológicas y
la Práctica General.
Alvin L. Morris.
Harry M. Bohannan.
3a. Edición.
Editorial Labor, S.A.
- 7.- Odontología Infantil
Hardnt Edwald.
Editorial Mundi.
- 8.- Odontología para el Niño y el Adolescente
Mc Donald Ralph
2a. Edición.
Editorial Mundi.