

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



2ej 196

MANTENEDORES DE ESPACIO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

VICTOR MANUEL CORTEZ BARRA

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I CRECIMIENTO Y DESARROLLO

- 1:1 Conceptos Basicos de Crecimiento y Desarrollo Craneofacial y de los Arcos Dentales.
- 1:2 Desarrollo Prenatal de las Estructuras del Craneo, Cara y Cavidad Bucal.
- 1:3 Crecimiento del Paladar, Lengua, Craneo
- 1:4 Desarrollo Posnatal del Craneo Cara y Estructuras Bucales

CAPITULO II ANALISIS DE DENTICION MIXTA

- 2:1 Análisis de Nance
- 2:2 Análisis de Moyers
- 2:3 Procedimiento en el Arco Inferior
- 2:4 Procedimiento en la Arcada Superior
- 2:5 Control del Espacio Durante la Dentición Mixta
- 2:6 Importancia de la Medición del Espacio en el Análisis de la dentición Mixta.
- 2:7 Técnica Intrabucal de la Dentición Mixta
- 2:8 Películas Panorámicas
- 2:9 Modelos de Estudio
- 2:10 Diagnóstico

CAPITULO III ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

- 3:1 Factores Generales
- 3:2 Factores Locales
- 3:3 Clasificación de Angle

CAPITULO IV MANTENEDORES DE ESPACIO.

- 4:1 Etiologia
- 4:2 Fines de los Mantenedores de Espacio
- 4:3 Indicaciones y Contraindicaciones para el uso de los Mantenedores, de Espacio.
- 4:4 Cualidades de un M. de E.
- 4:5 Clasificación de los M. de E.
- 4:6 Materiales Utilizados en los M. de E.
- 4:7 Construcción de los M. de E.
- 4:8 Mantenedores de Espacio Fijo.
- 4:9 Mantenedores de Espacio Removibles

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

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

La mayoría de los Odontólogos pensamos que los mantenedores de espacio, unicamente deben ser empleados por los Ortodontistas; sin embargo todos podemos usar estos aparatos, teniendo en cuenta dónde y como debemos usarlos, ya que su elaboración constituye uno de los principales problemas de preocupación diaria en el tratamiento de niños con dentición mixta.

Mi especial interes radica en todos los niños, que por diferentes causas pierden sus dientes prematuramente y no tienen el cuidado especial que deben seguir en estos casos para poder conservar la armonía oclusal.- Como consecuencia existen muchos problemas debido a la pérdida temprana de dientes temporales y permanentes, repercutiendo en una serie de trastornos como son: Alteraciones en la Oclusión, Problemas Parodontales, Pérdida de puntos de Contacto, Alteraciones Estéticas,- Alteraciones Masticatorias, etc.

Debido a estas causas he desarrollado este trabajo - tesis por que creo poder aportar una ayuda en la elección y elaboración de un Mantenedor de Espacio, en su uso correcto y así tratar de evitar a tiempo las alteraciones ya mencionadas.

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

1:1 CONCEPTOS BASICOS DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO FACIAL Y DE LOS ARCOS DENTALES.

El crecimiento del organismo es complejo, por el ritmo de 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 alto grado de precisión, las radiografías laterales y las posterolaterales.

En 1937, Breachent, impulsó las mediciones radiográficas del tamaño, forma y 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-nación (SN) de la base craneana y el aumento de longitud absoluta, indicaría el crecimiento entre esos dos puntos.

A).- MAXILAR SUPERIOR

El crecimiento del maxilar superior es en dirección - frontal inferior 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

B).- 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 punto de referencia cefalométrico ubicado entre la cresta alveolar y el ápice dental.

1:2 DESARROLLO PRENATAL DE LAS ESTRUCTURAS DEL CRANEO, CARA Y CAVIDAD BUCAL,

La vida prenatal puede ser dividida arbitrariamente -

en tres períodos

- A.- Período del huevo (desde la fecundación hasta el fin del día 14).
- B.- Período embrionario (del día 14 hasta el día 56).
- C.- Período fetal (aproximadamente desde el día 56 -- hasta el día 270 el nacimiento).

A.- PERIODO DEL HUEVO

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

B.- 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 denomina 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 tres capas (el revestimiento ectodérmico 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 proliferación 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 que 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 pa redes 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 hioideo. 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 es- te momento, aparecen condensaciones de tejido mesenquimatoso en tre estas estructuras y al rededor de ella, tomando una forma -- que reconocemos como el cráneo. El tejido mesenquimatoso tam--- bién aparece en la zona de los arcos branquiales. En la quinta semana de la vida del embrión humano se distingue fácilmente el arco del maxilar inferior, rodeando el aspecto caudal de la ca- vidad bucal. Durante las siguientes dos o tres semanas de vida embrionaria desaparece poco a poco la escotadura media que mar- ca la unión del primordio, y de tal manera que en la octava se-

mana 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 condrocáneo. Como hace contar Limborgh, el tejido mesenquimatoso condensado se reduce a una capa delgada, el pericondrio, que cubre el cartílago. La base del cráneo es parte del condrocáneo, y se une con la cápsula nasal al frente y las cápsulas ópticas a los lados. Aparecen los primeros centros de osificación endocondral, siendo reemplazado el cartílago por hueso, dejando solo las sincondrosis, o centros de crecimiento cartilaginosos.

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 ha aumentado su longitud cuatro veces. Las fosetas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y pueden llamarse ahora narinanas. 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 bucal y nasal, 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 inferior 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.

C) .- PERIODO FETAL

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

Han sucedido grandes cambios en la estructura de la cara. Pero los cambios observados durante esos 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 comparandolo con el peso al principio del mismo mes lunar.

Primer mes lunar	8000
Segundo mes "	499
Tercer mes "	11.0
Cuarto mes "	4.0
Quinto mes "	1.75
Sexto mes "	0.82

Septimo mes	"	0.67
Octavo mes	"	0.60
Noveno mes	"	0.50
Décimo mes	"	0.33

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

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

1.- Area neutral y alveolar

2.- Apófisis frontal, cigomática y palatina. La influencia del "nervio sin carga" y neurotróficas se trata posteriormente bajo el subtítulo 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 cigomática 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 alveolares.

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.

1:3 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 pala-- dar, ya que sus aspectos más profundos dan origen a una porción triangular media pequeña del paladar, identificada como el seg-- mento premaxilar. Los segmentos laterales surgen como proyec--

nes 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.

1:3 A.- 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 importancia. Perteneciendo 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 -

proviene 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 tuberculo impar. En dirección caudal a este tubérculo se encuentra la cópula, que se 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, tercer 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 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 la papilas gustativas, o septimo 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 semana--

nas aparecen las papilas circunvaladas.

Bajo la cubierta ectodérmica se encuentra una masa ci nética 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.

1:3, B.- CRECIMIENTO DEL CRANEO

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 crecimien- to 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. Apesar 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 fon- tanelas, 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, princi- palmente, crecimiento en tamaño y cambio de posición lo que he- mos informado, hasta ahora ha sido meramente una "vista a ojo de - najaro" de los cambios superficiales. Patten hace constar la im

portancia 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.

1:4 DESARROLLO POSTNATAL DEL CRANEO, 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 esfenoccipital que cierran cerca del desimoseptimo año. El crecimiento del cráneo y el esqueleto de la cara, principalmente intramembranoso, prosigue hasta el vigesimo año de la vida, principalmente a través del crecimiento de las suturas y del periostio.

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 deseuquilibradas en la que en alguna otra parte del cuerpo, los camubios que se producen parecen ser uniformes y no ocurren simultauneamente 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 senucillamente a aberraciones del crecimiento y desarrollo. Existen factores genéticos intrínsecos, locales y epigenéticos generales, así como factores ambientales generales. Aunque no podemos resoluver completamente el conflicto entre los genetistas y los espeucialistas en el ambiente acerca del desarrollo del complejo cráuneofacial durante el periodo prenatal, podemos contruir una imaugen lógica que adjudica papeles significativos a cada uno de los factores de control en diversas partes del complejo en diferenutes momentos.

A.- CRECIMIENTO OSEO

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

Los terminos cartilaginoso o enudocondral 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 reabsorben hueso u osteoclastos.

En la formación del hueso endocondral, los condrocitos (células cartilaginosas) se diferencian de las células mesenquimatosas originales y forman un modelo rustico, 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. Los vasos llevan consigo células mesenquimatosas indiferenciadas que forman osteoblastos.

Los nuevos osteoblastos depositan hueso sobre la superficie de la matriz de cartilago calcificado en degeneración, formando espículas óseas. Durante este tiempo los osteoblastos están formando hueso medular dentro del molde anterior de cartilago, 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 a la matriz osteoide es formada por los osteoblastos recién diferenciados y se calcifica para formar hueso. Mientras los osteoblastos continúa 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 forma 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 movimientos ortodóntico de dientes. Durante el período 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.

B.- 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. 14 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.

C.- 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 gra---

dientes del crecimiento del cráneo y de los maxilares. Indudablemente, la posición del maxilar superior depende del crecimiento de la sincondrosis esfenoccipital y esfenoides. 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. Traducción 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 cartilago en proliferación, el crecimiento del maxilar superior es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo. Las proliferaciones de tejido conectivo sutural, osificaciones, posición superficial, resorción, traslación 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 Sicherafirman que estas suturas son todas oblicuas y paralelas entre si. 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 crecimiento sutural es secundario a estímulos primarios de factores epigenéticos. Primero es muy probable 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.

D.- 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 fibrocartilago y tejido conectivo se encuentran 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 cartilago de la sínfisis es reemplazado por el hueso.

Aunque el crecimiento es general durante el primer año de vida mostrando aposición ósea, parece que no existe crecimiento significativo entre las dos mitades antes de su unión. Duran

te 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.

a) .- CRECIMIENTO CONDILAR

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

Weinmann 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 diferenciación 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 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,

CAPITULO DOS

ANALISIS DE DENTICION MIXTA

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

No es común que exista un problema de falta de espacio 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 mas a menudo presentan al Cirujano Dentista problemas de espacio.

Se debe considerar la realización de un análisis de la dentición mixta en cada niño que pueda tener un problema de espacio.

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

- 1.- Análisis de Moyers.
- 2.- Análisis de Nance (o de medición Redigrafica).
- 2:1 Análisis de Nance.

Nance concluyó, como resultado de estudios, que la longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar inferior permanente del lado opuesto, siempre se reduce durante

la transición del periodo de la dentición mixta al de la permanente.

Se puede aumentar la longitud del arco, aún durante un tratamiento Ortodontico cuando los incisivos aún muestran una inclinación anormal o cuando los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial, por la extracción prematura de los segundos molares temporales.

Nance observo, ademas, que en el paciente existe una deriva de 1.7 mm. entre los anchos combinados mesiodistalmente de los dientes permanentes (1o, 2o premolares y canino); siendo mayor en los temporales. Esta diferencia se puede observar en el ancho total mesiodistal de los tres dientes temporales en el arco superior y los tres permanentes que los reemplazan que 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.

- a).- Un buen compás de extremos aguzados.
- b).- Radiografías periapicales tomadas con cuidadosa técnica.
- c).- Una regla milimétrica.
- d).- Un trozo de alambre de bronce de 0.725 mm.
- e).- Una tarjeta de 3 x 5 cm. con renglones para anotar las mediciones.

f).- 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 registraran 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 cuadrantes de los maxilares inferiores puede ser observado 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 observa la diferencia que existe entre estos.

Si se emplea este sistema se deben tomar las siguientes precauciones:

A).- Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca para determinar el borde distal del incisivo lateral, sobre reborde o la cara lingual del caní

no temporal.

B).- El ancho de la imagen del diente no erupcionado debe ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adyacente, - clinicamente visible en la boca.

C).- 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.

Posteriormente se determina la cantidad de espacio - 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 oclusales desde la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto. El alambre pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales de los anteriores.

A esta medida se restan 3.4 mm, la proporción que -- se espera, es que se acorten los arcos por el desplazamiento-- mesial de los primeros molares permanentes superiores durante la erupción de los segundos premolares. Por comparación de estas medidas, el 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 distorción-

y al alargamiento de los rayos X.

2:2 ANALISIS DE MOYERS.

El análisis de Moyers es una forma de análisis práctico y 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 problemas observados, mediante procedimientos interceptivos y preventivos como el mantenimiento del espacio para referir al paciente, bien sea a un Odontopediatra o un Ortodoncista para su propia evaluación y tratamiento.

El uso de este sistema de análisis faculta al Odontólogo para:

A.- Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes -- permanentes en el espacio existente en la arcada.

B.- 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 modelos de diagnóstico del niño y de un calibrador Boley de puntas aguzadas. Las tablas facultan al Cirujano-Dentista para medir el total de los cuatro incisivos permanentes inferiores y entonces predecir:

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

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

Basta medir los anchos de los cuatro incisivos inferiores para usar las tablas de predicción.

2:3 PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR.

a).- Mida con el calibrador Boley el mayor ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores y sumelos,

b).- Determine el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores (cuando exista apiñonamiento) Para hacerlo, coloque el calibrador Boley en un punto que equiva a los diámetros sumados de los incisivos centrales y laterales inferiores izquierdos.

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.

c).- Mida el espacio existente en cada arco dentario para el canino hasta la superficie mesial de los molares de los seis años. Anote estas cantidades como espacio existente.

d).- Usando la tabla de probabilidades de la región 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 porción 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

b).- Determine el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores (cuando exista apiñonamiento) Para hacerlo, coloque el calibrador Boley en un punto que equivalga a los diámetros sumados de los incisivos centrales y laterales inferiores izquierdos.

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.

c).- Mida el espacio existente en cada arco dentario para el canino hasta la superficie mesial de los molares de los seis años. Anote estas cantidades como espacio existente.

d).- Usando la tabla de probabilidades de la región 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 porción 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 los anchos de los incisivos inferiores permanentes igual a 23.0 mm.

Buscar en la tabla de probabilidades correspondiente a la mandíbula el tope, la cifra de 23.0. En la columna subyacente 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.

2:4 PROCEDIMIENTO EN LA ARCADA SUPERIOR,

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

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

b).- Se necesitara 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 cuadrante en la boca del niño son anormales y la orientación que podrá -- tomar el tratamiento para corregir la anomalía.

2:5 CONTROL DEL ESPACIO DURANTE LA DENTICION MIXTA.

Para los niños 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 premolares permanentes pueden erupcionar comodamente en el espacio restante, este es un hecho que debiera reconocer el Odontólogo y no tratar de recuperar los 2 mm perdidos recurriendo al uso de aparatología.

El concepto integro de la observación estrecha, no es utilizable a menos que el Odontólogo este dispuesto a medir constantemente los espacios de las arcadas en la boca del niño, para mantener una supervisión continua de sí el espacio disponible sigue siendo adecuado para recibir los dientes por erupción.

2:6 IMPORTANCIA DE LA MEDICION DEL ESPACIO EN EL ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

Cuando un niño que presenta lo que parecen ser arcadas temporales normalmente espaciadas llega a los 7 u 8 años, se le podría plantear al Odontólogo la siguiente pregunta; ¿Tiene el niño espacio suficiente en la boca 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 cuadrantes.

La decisión clínica que encara el Odontólogo es como determinar mejor cuantos 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 des--

pués de esa época.

Si se mide la circunferencia de la arcada dentaria,--- 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 la intervención ortodóntica.

Dependiendo de la edad del paciente se podrá requerir de una cita más para el acondicionamiento del paciente al consultorio dental en especial con los aparatos dentales, a si mismo, se podrá hacer una profilaxis durante la muestra de los aparatos.

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

Sin embargo, si las lesiones cariosas son amplias y pudieran provocar una alteración pulpar, por 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 puede originar trastornos en

las citas siguientes.

2:7 TECNICA INTRABUCAL DE LA DENTICION 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 de 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 periféricas.

La radiografía de los molares superiores e inferiores se hacen utilizando el aparato Snap-A-Ray, con películas 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 No. 2 aquí también doblamos las esquinas anteriores de la película.

2:8 PELICULAS PANORAMICAS.

El perfeccionamiento de las radiografías panorámicas ha sido muy ventajoso para el Cirujano Dentista especialista 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 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 examen radiografico completo intrabucal.

Sin embargo, esto depende de la observación clínica hecha por nosotros para decidir el tiempo que tardaremos en tomar una serie radiografica, 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.

2:9 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:

- a).- Se escogerá y adaptará el tamaño adecuado del portaimpresiones la cual deberá quedar apenas cubriendo el último diente posterior.
- b).- Se recomienda colocar las barras de cera y los bordes de la impresión para obtener la impresión nítida de fondo de saco y evitar molestias a nuestro paciente.
- c).- La impresión inferior se tomará primero ya que ésta causa menos reflejo de náuseas.
- d).- Durante la toma de la impresión inferior se indicará al paciente levantar la lengua para obtener nitidez en el piso de la boca.
- e).- 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. ←
- f).- Mientras esperamos que el alginato frague trataremos de distraer a nuestro paciente y uno de ellos es contar hasta diez lentamente.
- g).- 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 alteración 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.

2:10 DIAGNOSTICO.

Con la ayuda del exámen dental, del estudio radiográfico y de los modelos de estudio formularemos un diagnóstico y planeación del tratamiento.

Existen ciertos signos patognómicos que pueden llevar a decisiones tempranas de diagnóstico. Por ejemplo, inflamación muy obvia y drenaje pueden asociarse con un primer molar bastante cariado, sin embargo, deberán recogerse 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

dos 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 cariogenéticas 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.

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE 21/12

21/12 =	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95 %	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
85 %	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8
75 %	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4
65 %	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1
50 %	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7
35 %	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3
25 %	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0
15 %	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.5
5 %	17.7	18.0	18.3	18.6	18	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0

PARA EL ARCO INFERIOR.

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE 21/12

21/12 =	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95 %	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
85 %	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8
75 %	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4
65 %	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1
50 %	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7
35 %	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3
25 %	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0
15 %	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.5
5 %	17.7	18.0	18.3	18.6	18	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0

PARA EL ARCO INFERIOR.

TABLA DE PROBABILIDAD PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 345 A PARTIR DE 21/12

21/12=	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95 %	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.3	24.6
85 %	21.0	21.3	21.5	22.8	22.1	22.4	22.6	23.9	23.2	23.5	23.7	24.0
75 %	20.6	20.9	21.2	21.5	22.8	22.0	22.3	22.6	23.9	23.1	23.4	23.7
65 %	20.4	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4
50 %	20.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0
35 %	19.6	19.9	20.2	20.5	21.8	21.0	21.3	21.6	22.9	22.1	22.4	22.7
25 %	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4
15 %	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1
5 %	18.5	18.8	19.0	19.5	19.6	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5

PARA EL ARCO SUPERIOR

CAPITULO TERCERO
ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

Maloclusión.- Es cuando los dientes de uno o ambos maxilares, se encuentran en relación anormal entre sí, esta anomalía puede ser dental, ósea dental y afectar uno o más dientes.

Para estudiar la etiología de la maloclusión se han dividido en dos factores:

Factores Generales.- Son aquellos factores que no actuando de manera directa, afectan a la dentición.

Factores Locales.- Son aquellos que están relacionados inmediatamente con la dentición.

CLASIFICACION DE LOS FACTORES ETIOLOGICOS

3:1 FACTORES GENERALES

A.- HERENCIA

B.- DEFECTOS CONGENITOS

- a).- Paladar Hendido
- b).- Parálisis Cerebral
- c).- Disostosis Craneofacial

C.- AMBIENTE,

- a).- Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno).
- b).- Posnatal (lesión en el nacimiento, lesión de la articulación).

D.- AMBIENTE METABOLICO PREDISPONENTE POR ENFERMEDADES

- a).- Trastornos Endocrinos
- b).- Enfermedades Infecciosas

E.- PROBLEMAS NUTRICIONALES.**F.- HABITOS DE PRESION**

- a).- Chuparse el Dedo
- b).- Hábito de lengua
- e).- Succión del Labio y Mordedura del Labio
- d).- Respiración Bucal
- e).- Bruxismo.

G).- POSTURA**H.- ACCIDENTES Y TRAUMAS.****3:2.- FACTORES LOCALES.****A.- ANOMALIAS DE NUMERO**

- a).- Dientes Faltantes
- b).- Dientes Supernumerarios

B.- ANOMALIAS DE FORMA DE LOS DIENTES**C.- ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES****D.- FRENILLO LABIAL ANORMAL****3.1.- FACTORES GENERALES****A.- HERENCIA.**

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

Las Características dentales, como la características faciales, muestran influencia racial. En los grupos raciales homogéneos la frecuencia de maloclusión es baja, donde ha habido -- mezcla de razas la frecuencia de las discrepancias en el tamaño de los maxilares y los trastornos oclusales son significativa-- mente mayores.

B.- DEFECTOS CONGENITOS .

Los defectos congénitos o de desarrollo generalmente poseen una fuerte relación genética,

a).- Labio y Paladar Hendido.

Se encuentra entre las anomalías congénitas más frecuentes en el hombre. Un niño de cada mil nacido se encuentra afectado, y ésta anomalía se debe a la falta de unión de los procesos palatinos, se presenta entre la sexta y séptima semana de vida in trauterina, observandose en la zona de la fisura un desorden de los dientes, ausencia de dientes, sobre todo incisivos. El pa--

ciente presenta problemas de tipo respiratorio, fonéticos, de masticación, estéticos, psicológicos. La afección se puede presentar unilateral o bilateralmente, y abarca labio, proceso, paladar duro y paladar blando.

El tratamiento del paladar hendido no se deja a un solo especialista, deben intervenir un Cirujano Odontopediatra, Fonoterapeuta, Ortodontista y todos coordinan sus servicios para lograr el mejor resultado general.

b).- Parálisis Cerebral.

Es falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal. En lo que se refiere al Cirujano Dentista, los efectos de éste trastorno neuromuscular pueden observarse en la integridad de la oclusión.

Pueden existir grados diversos de función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar y hablar.

c).- Disostosis Craneofacial.

Es otro defecto congénito y frecuentemente hereditario puede provocar maloclusión dentaria, puede haber falta completa o parcial unilateral o bilateral de la clavícula junto con cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar inferior y protusión del maxilar superior.

Existe erupción tardía de los dientes permanentes y los dientes deciduos permanecen muchas veces hasta la edad madura,

C.- AMBIENTE

a).- Influencia Prenatal.

La postura fetal anormal y los fibromas maternos han causado asimetrías marcadas del cráneo o de la cara.

La dieta materna, y el metabolismo, anomalías inducidas por drogas tomadas durante el embarazo pueden causar trastornos congénitos importantes, incluyendo maloclusiones.

b).- Influencia Posnatal.

Se pueden presentar maloclusiones por traumatismos en el momento del parto como son: Lesiones de la articulación temporomandibular en forma permanente.

Menos frecuentes pero más capaces de provocar maloclusiones son los accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en desarrollo, con el uso prolongado de aparatos ortopédicos.

D.- AMBIENTE METABOLICO PREDISPONENTE POR ENFERMEDAD.

Se sabe que las enfermedades febriles perturban el horario de desarrollo de la dentición durante la infancia, pero no se conoce ninguna maloclusión que sea patognomónica de ninguna enfermedad común de la niñez.

a).- Trastornos Endocrinos.

La disfunción endocrina prenatal puede manifestarse en la hipoplasia de los dientes.

Después del nacimiento, los trastornos endocrinos --- pueden retardar o acelerar, pero habitualmente no distorsionan, la dirección del crecimiento facial. Pueden afectar la veloci-- dad de osificación de los huesos, la época de cierre sutural,-- la época de erupción dentaria y la velocidad de reabsorción de los dientes primarios.

La membrana periodontal, y las encías son extremada-- mente sensibles a la disfunción endocrina y los dientes son en-- tonces afectados indirectamente.

No se conoce ninguna maloclusión que sea patognómoni-- ca de ningún trastorno endocrino específico.

b).- Enfermedades Infecciosas.

Sífilis.- La Sífilis es una enfermedad infecciosa cau-- sada por el *treponema pallidum*, si no es tratada adecuadamente-- mostrará períodos de actividad alternado con largos períodos de estado latente.

Durante la lactancia y la infancia son más normales - las formas congénitas que las adquiridas y puede producirse in-- fección sífilítica a través de la placenta antes del cuarto mes de gestación, aunque ésto es poco común. Después del cuarto mes, éste tipo de infección puede dar por resultado aborto espontáneo o nacimiento de un niño afectado por la enfermedad activa.

El 60% de los niños con sífilis congénita presentan -

alteraciones morfológicas de los dientes, en los incisivos centrales y laterales permanentes y en las coronas de los molares de los seis años y se les llama molares de fuger.

El diagnóstico, se confirma por la presencia de sordera laberintica y queratitis intersticial difusa y se le llama "Triada de Hutchinson" aunque rara vez se encuentran todos presentes en el mismo individuo.

Estas alteraciones nunca aparecen en los dientes temporales. Existen inflamaciones lúeticas en la zona del órgano del esmalte y se produce edema perifoliculares e hipoplasia -- del epitelio adamantino externo que comprimen y atrofian a los ameloblastos a causa de esto los dientes anteriores permanentes tienen forma de barril, con los bordes incisales curvos en forma de media luna.

E.- PROBLEMAS NUTRICIONALES

Deficiencia de la vitamina "D".- La principal actividad de la vitamina "D", es la regulación del metabolismo de calcio y fósforo. Por lo tanto es importante reconocer rápidamente la deficiencia de esta vitamina para evitar las malformaciones que podría inducir esta deficiencia en las estructuras óseas y dentales.

El síndrome de vitamina "D" es el raquitismo, encontramos en el que trae como consecuencia la pérdida prematura de dientes temporales, así como la retención prolongada de los mig

mos, estado de salud inadecuado de los tejidos y vías de erupción anormales que pueden significar maloclusión.

Los trastornos nutricionales, se presentan en algunos países con altos niveles de vida, en los que los alimentos son fácilmente obtenidos, se deben principalmente a la mala utilización de los alimentos ingeridos, no a la insuficiente ingestión de los mismos.

F.- HABITOS DE PRESION.

Los hábitos bucales infantiles se consideran como posibles causas de presiones desequilibradas y dañinas que pueden ser ejercidas sobre los bordes alveolares inmaduros y sumamente maleables y también de cambios potenciales en el emplazamiento de las piezas y en oclusiones que pueden volverse anormales se continúan éstos hábitos largo tiempo.

Estos problemas también son de interés para el Pediatra, el Psicólogo, el Patólogo especialista en problemas del lenguaje y los padres del niño.

En general, puede decirse que el Odontólogo y el Patólogo se interesan más por los cambios bucales estructurales que resultan de hábitos prolongados. El Pediatra y el Psicólogo, pueden dar mayor importancia a los problemas de conducta profundamente arraigados, de los cuales los hábitos bucales pueden ser sólo un síntoma. Los padres parecen preocuparse más por el aspec

to socialmente inaceptable del niño que exhibe algún hábito bucal.

Es de gran importancia para el Odontólogo poder formular diagnóstico sobre los cambios en estructuras bucales que parecen resultar de hábitos bucales, pero es importante escuchar opiniones de otros profesionales que estudien el mismo problema.

a).- Chuparse el dedo.

Las etiologías específicas de los hábitos bucales son difíciles de aislar, algunos de los patrones iniciales son:
 Alimentación.- Puede haber sido alimentado demasiado rápido el niño, o que recibía poco alimento en cada toma. También puede haberse producido demasiada tensión en el momento de la alimentación, y así mismo se ha causado al sistema de alimentación -- por biberón. De igual modo, se acepta generalmente que la inseguridad del niño producida por falta de atención maternal, juega un papel muy importante en muchos casos. Se debe aclarar que éste hábito expresa una necesidad emocional profundamente arraigada.

Realizar el hábito, le sirve de escudo contra la soledad que lo rodea. En su válvula de seguridad cuando las presiones emocionales se vuelven demasiado difíciles de soportar.
 Tratamiento Psicológico.- Antes de emprender cualquier intervención, habrá que examinar cuidadosamente la duración, frecuencia

e intensidad, "triada de factores". Es casi imposible considerar que la eliminación de un hábito como succionar el pulgar, - podrá hacerlo conscientemente el niño mismo, guiado por el Odon-
tólogo y sus padres únicamente si el niño está psicológicamente
preparado y quiere romper el hábito, usando un aparato. La acti-
tud de los padres durante éste tiempo de procedimientos es de -
importancia, también se debe establecer una meta a corto plazo-
para romper el hábito, y ofrecer una pequeña recompensa al niño
si lo abandona.

Efectos Dentales.

Si el hábito se abandona antes de la erupción de pie-
zas permanentes anteriores, no existe gran probabilidad de le-
sionar el alineamiento y la oclusión de los dientes. Pero si el
hábito persiste durante el período de dentición mixta pueden --
producirse consecuencias desfigurantes.

El desplazamiento de dientes o la inhibición de su --
erupción normal puede provenir de dos factores.

- 1.- De la posición del dedo en la boca y
- 2.- La acción de palanca que ejerza el niño contra las otras pie-
zas y el alveolo por la fuerza que genera, si además de succio-
nar, presiona contra los dientes.

El mal alineamiento de los dientes generalmente pro--
duce una abertura labial pronunciada de los dientes anteriores -
superiores. Esto aumenta la sobre mórddida horizontal y abre la-

mórdida, según la acción de palanca producida, puede resultar - una inclinación lingual. La mórdida abierta puede crear problemas de empujes linguales y dificultades del lenguaje.

Construcción de Instrumentos.

Existen varios tipos de instrumentos para romper hábitos, se clasifican en fijos y Removibles.

Si el niño demuestra deseos de ser ayudado, se deberá elegir el tipo más apropiado de instrumentos, después de tomar - en consideración la edad del niño, su dentadura y su hábito bucal. Los niños de menos de seis años, los instrumentos removibles pueden ser no muy bien aceptados a causa de la inmadurez - del niño. En niños entre los ocho y nueve años, también se produce la maduración del lenguaje, sin embargo un instrumento fijo puede causar la sensación en el niño de estar siendo "Castigado", mientras que un instrumento removible puede permitirle la libertad de llevar el instrumento solo en períodos críticos como en la noche.

Trampas

Las Trampas sirven para .

- 1.- Romper la succión y la fuerza ejercida sobre el segmento anterior.
- 2.- Distribuir la presión, también a los dientes posteriores.
- 3.- Recordar al paciente que ésta integrándose a su hábito.

1.- Hacer que el hábito se vuelva desagradable para el paciente.

Trampa con Punzón.

Una trampa con punzón, es un instrumento reformador de hábitos que utiliza un "Recordatorio" afilado de alambre para evitar que el niño permita continuar con su hábito.

La trampa consiste en un alambre engastado en un instrumento acrílico removible tal como el retenedor Hawley, o puede ser una defensa añadida a un arco lingual superior y utilizada con un instrumento fijo.

2).- Hábito de lengua.

Es un hábito difícil de corregir. El Dr. Anderson observó que los niños amamantados en forma natural están menos predispuestos a adquirir malos hábitos. La etiología de este hábito es: Por falta de dientes anteriores y extracciones múltiples.

El tratamiento primero será psicológico después mecánico y al final combinar éstos.

3).- Succión del labio y mordedura del labio.

La succión del labio puede aparecer sola, o puede verse con la succión del pulpar. En casi todos los casos, es el labio inferior el implicado, aunque también se han observado hábitos de mordedura del labio superior. Cuando el labio inferior es mantenido repetidamente por debajo de los dientes superiores, el

resultado es la labioversión de esos dientes, mordida abierta, y a veces, la linguoversión de incisivos inferiores.

d).- Respiración Bucal.

En los niños, es poco frecuente respirar continuamente por la boca. Los niños que respiran por la boca pueden clasificarse en tres categorías:

- 1.- Por Obstrucción.
- 2.- Por Hábito
- 3.- Por Anatomía

Los que respiran por la boca, por obstrucción son -- aquellos que presentan resistencia incrementada u obstrucción-completa del flujo normal de aire a través del conducto nasal. Como existe dificultad para inhalar y exhalar aire a través -- de los conductos nasales, el niño, por necesidad se ve forzado a respirar por la boca. El niño que respira continuamente por la boca lo hace por costumbre, aunque se haya eliminado la obstrucción que lo obliga a hacerlo.

El niño que respira por la boca por razones anatómicas, es aquel cuyo labio superior corto no le permite cerrar - por completo sin tener que realizar enormes esfuerzos.

La resistencia a respirar por la nariz puede ser causada por:

- 1.- Hipertrofia de los turbinatos, causada por alergias, infeg

ciones crónicas de la membrana mucosa que cubre los conductos nasales, rinitis atrófica, condiciones climáticas frías y cálidas o aire contaminado.

2.- Tabique Nasal desviado con bloqueo del conducto nasal.

3.- Adenoides Agrandados.

Sin embargo, respirar por la boca puede corregirse por sí solo al crecer el niño, cuando el proceso fisiológico natural causa la contracción del tejido adenoideo.

e).- **Bruxismo**

Es otro hábito observado en los niños, es el frotarse los dientes entre sí. Este es generalmente un hábito nocturno, producido durante el sueño, aunque puede observarse también cuando el niño está despierto. El niño puede producir atricción considerable de las piezas y puede tener molestias matutinas en la articulación temporomandibular.

Tal vez tenga una base emocional, ya que ocurre generalmente en niños muy nerviosos e irritables, y que pueden presentar otros hábitos. Estos niños generalmente duermen intranquilos y sufren ansiedades.

El bruxismo, también se ha observado en enfermedades orgánicas como epilepsia, meningitis y en trastornos gastrointestinales. El tratamiento entra en campo del Médico Familiar, el psiquiatra y el Odontopediatra.

G.- Postura.

La persona con postura corporal defectuosa, frecuentemente muestra también una posición postural indeseable en la --
mándibula. Ambas pueden ser expresión de una salud general po--
bre. Por otra parte la persona que se mantiene derecha, con su
cabeza bien colocada sobre la columna vertebral, casi por refle
jo va a mantener su mentón adelantado en una posición preferida.

La postura es la expresión sumada de reflejos muscula--
res, por lo tanto es capaz de cambio y corrección.

H.- Accidentes y Traumas.

Es posible, que los accidentes sean un factor más sig
nificativo en la maloclusión que lo que generalmente se cree.--
Al aprender el niño a caminar y a gatear la cara y las áreas de
los dientes reciben muchos golpes que no son registrados en su
historia clínica tales experiencias traumáticas desconocidas --
pueden explicar muchas anomalías eruptivas.

Los dientes deciduos desvitalizados poseen patrones -
de resorción anormal, y como resultado de un accidente inicial,
pueden desviar los sucesores permanentes. Estos dientes sin vi-
talidad deben ser examinados radiográficamente a intervalos fre
cuentes para comparar la resorción radicular y posible infección
apical.

3.2. FACTORES LOCALES

A.- Anomalías de Número.

La variación del número de dientes, resulta del aumento o disminución respecto de la cantidad considerada normal.

a).- Dientes faltantes es rara en la dentición primaria y mas frecuente en la permanente. Como causas de disminución puede -- enumerarse:

1.- Distrofia

2.- Trastornos en el Desarrollo

3.- Trastornos en la Alimentación de todo el Organismo

4.- Trastornos particulares del Desarrollo Dentario

5.- Factores Hereditarios.

Es raro, encontrar la ausencia completa de dientes -- (anodoncia total). En algunos trastornos del desarrollo la Anodoncia Parcial o la oligodoncia es un factor de diagnóstico.

b).- Dientes supernumerarios, son dientes de más, se observan a menudo en la línea media del maxilar superior (mesiodens) pero pueden aparecer en cualquier zona y en cualquier arco. La presencia de un Mesiodens puede ser detectada por un diastema extremadamente ancho entre los incisivos centrales superiores de la segunda dentición.

Una importante observación para el diagnóstico es que, en la disostosis cleidocraneal, síndrome hereditario familiar y

dominante en el que se añade la ausencia de clavículas, se presentan comunmente dientes supernumerarios. Los dientes cuya ausencia se produce por factores congénitos o de desarrollo suelen ocasionar muchos problemas.

En el síndrome de Dawn (mongolismo) existe un alto porcentaje de niños afectados en quienes comunmente el diente ausente es el incisivo lateral superior. El tratamiento de los casos con agesia sólo puede ser decidido individualmente. En algunos casos no se aconseja el tratamiento, mientras que en otros se requiere procedimientos ortodónticos y protéticos.

B.- Anomalías de Forma de Los Dientes.

Las anomalías de forma, también son más frecuentes en los dientes de la segunda dentición. Son el resultado de causas congénitas. Alteraciones producidas por trastornos constitucionales.

La clasificación de las anomalías de forma es de gran valor para el diagnóstico.

Clasificación de las Anomalías:

- 1.- Fusión, se entiende la unificación de los germenos
- 2.- Germinación, son dientes unidos en la raíz y separados en la corona.
- 3.- Dilaceración.
- 4.- Dientes de Hutchinson (asociada a la enfermedad de la sífilis congénita),

- 5.- Molar de Maulberry (asociada a la enfermedad de sífilis congénita).
- 6.- Lateral Conoide.
- 7.- Cíngulo Exagerado.
- 8.- Cuspides Supernumerarios.
- 9.- Incisivos en forma de Clavo
- 10.- Taurodontismo
- 11.- Dientes de Turner
- 12.- Aspectos Hipoplasicos y Malformaciones Generalizadas resultante de trauma, enfermedad Exantematica y Síndromes Genéticos.

C.- Anomalías en el tamaño de los Dientes.

Las anomalías en el tamaño pueden abarcar uno o varios dientes. Clasificación de las Anomalías:

- a).- Macrodoncia
- b).- Microdoncia

La Macrodoncia.- La macrodoncia verdadera, se observa en casos de pacientes con gigantismo hipofisario, la Macrodoncia falsa, es frecuente y se debe a dientes de tamaño normal en arcadas pequeñas.

La Microdoncia.- Son dientes más pequeños de lo normal ocasionan alteraciones en la erupción en el contorno masticatorio, solo se ha observado microdoncia verdadera en los enanos hipofisarios por lo tanto las anomalías de tamaño de dientes--

ocasionan problemas de maloclusión.

1).- Frenillo Labial Anormal

Es importante un exámen cuidadoso y un diagnóstico diferencial cuando existe un diastema, antes de realizar una frenectomía.

El diastema puede ser debido a los siguientes factores:

- 1).- Microdoncia
- 2).- Dientes Supernumerarios
- 3).- Falta de Incisivos Laterales
- 4).- Hábitos Bucales
- 5).- Quistes en la Línea Media

Cuando si existe un frenillo patológico se nota un blanqueamiento de los tejidos en dirección lingual a los incisivos centrales superiores. Esto casi siempre significa que la inserción fibrosa aún permanece en esta zona. Esta inserción muy bien puede interferir el desarrollo normal y el cierre del espacio como lo indica Broadbent en su relación. a la fase del patito feo.

1.3 CLASIFICACION DE ANGLE.

La oclusión, puede conceptualizarse mejor, como una distribución de frecuencia con un margen de rasgos que se encuentran típicamente en la Clase I, Clase II y Clase III.

Ciertos signos y síntomas tienden a agruparse en maloclusiones típicas, produciendo síndromes o clases, cuya identificación y denominación son útiles.

SISTEMA DE ANGLE

Se basa en la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior, que generalmente reflejan la relación maxilar.

Angle dividió la maloclusión en tres clases:

A.- Clase I (Neutroclusión)

B.- Clase II (Distoclusión)

C.- Clase III (Mesioclusión)

A.- Clase I.- La consideración más importante aquí, es la relación anteroposterior de los molares superiores e inferiores es correcta. La cúspide mesiovestibular del primer molar superior, ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

Las irregularidades se presentan en el segmento anterior con las siguientes características:

Falta de espacio en dientes anteriores inferiores, y en caninos superiores, Los pacientes presentan un perfil aceptable generalmente.

B.- Clase II.- En éste grupo, la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arca

la dentaria superior, situación manifestada por la relación de los primeros molares permanentes. El surco mesiovestibular del primer molar inferior hace contacto con la cuspe distovestibular del primer molar superior.

Clase II.- División I.- La relación de los molares es igual a la descrita anteriormente (distoclusión) existen además otras características relacionadas:

Con frecuencia, el segmento antero inferior suele presentar sobreerupción de los dientes incisivos.

La forma de la arcada superior pocas veces es normal en lugar, de la forma habitual de "U" toma forma de "V".

Se debe a un estrechamiento demostrable en la región de premolares y caninos, junto con labioversión de incisivos superiores.

El paciente presenta un perfil convexo.

Clase II.- División 2.- Los molares inferiores y la arcada inferior suelen ocupar una posición posterior con respecto al primer molar superior y a la arcada superior. Una característica es la inclinación labial excesiva de incisivos laterales superiores.- La sobre-mordida vertical es excesiva, tal oclusión es traumática y puede ser dañina para los tejidos de soporte de segmento incisal inferior.

C.- CLASE III.- El primer molar inferior permanente, se encuentra en sentido mesial en relación con el primer molar superior.

Los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida cruzada total, en sentido labial a los incisivos superiores. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente, la longitud de la arcada con frecuencia es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes. El paciente presenta perfil concavo.

CLASE III.- El primer molar inferior permanente, se encuentra en sentido mesial en relación con el primer molar superior.

Los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida cruzada total, en sentido labial a los incisivos superiores. La arcada superior es estrecha, la lengua no se aproxima al paladar como suele hacerlo normalmente, la longitud de la arcada superior con frecuencia es deficiente y las irregularidades individuales de los dientes son abundantes. El paciente presenta perfil convexo.

CAPITULO CUARTO

MANTENEDORES DE ESPACIO

Es un aparato con esencial finalidad profiláctica que tiende a prevenir maloclusiones dentarias causadas por la pérdida precoz de uno o más dientes generalmente en la dentición primaria o mixta.

:1 ETIOLOGIA.- Entre las causas de pérdida del espacio, la principal que es ocasionada por la extracción prematura de algún diente de anodoncia parcial (ausencia congénita de uno o algunos dientes); presentandose con mayor frecuencia por caries interproximal que al destruir el punto de contacto entre ambos dientes deja un espacio que se presta a la movilización de uno o de los otros dientes involucrados produciendose como consecuencia una reducción de espacio que posteriormente puede traer malas oclusiones por falta de lugar para el acomodamiento normal de los dientes permanentes.

:2 FINES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.- Son varios los fines fundamentales que debe cumplir el mantenedor de espacio para que resulte eficiente; uno es profiláctico, otro funcional, además de requerirse que cumpla con los fines estéticos y psicológicos si corresponden a los dientes anteriores.

4:2 a).- PROFILACTICO.- Involucra en sí la acción de mantener el espacio mesio-distal, dejado por la pérdida de los dientes temporales durante el tiempo preciso para que el permanente -- de remplazo, no tenga dificultades de ubicarse normalmente en la arcada dentaria, y al mismo tiempo debe impedir que los -- dientes vecinos se inclinen anormalmente hacia mesial o distal y conservar la línea de oclusión con el fin de no provocar una extrucción del diente antagonista.

Debemos tener en cuenta que, cuando se trate de la ausencia en la región de los molares, el espacio ocupado por estos es mayor que el que precisan los dos bisuspides que los suplirán, siendo el segundo molar temporal en un 20 por ciento -- mayor mesiodistalmente que el segundo premolar, de modo que si -- conservamos íntegro el espacio no haremos ningún bien, pues -- condenaremos al primer molar permanente a una disto-oclusión.

4:2 b).- FUNCIONALES.- Debe conservar la fisiología normal de la cavidad bucal, permitiendo en lo posible la masticación correcta si es en dientes anteriores debe estar en condiciones -- de ejecutar la presión y corte correspondiente a los incisivos, y deben permitir también el apoyo correcto de la lengua para -- que la formación se realice en forma perfecta.

4:2 e).- ESTETICOS Y PSICOLOGICOS.- Debemos tener en cuenta la importancia que tienen las piezas dentarias de la región ante-

rior en la armonía facial y en la belleza del rostro. Esta va ligada íntimamente con la psicológica, y no solo influye en la vida del niño sino a veces también en la de los padres. En el niño por que se ve disminuído y diferente a sus hermanitos y amigos; y en los padres por que ven inferioridad de condiciones en su hijo, lo que los puede incitar, según su educación o carácter a tratarlo en distinta forma que a los demás, bien sea mimandolo en exceso como para compensarlo por su desgracia, o por el contrario menospreciandolo por su fealdad, siendo ambas cosas perjudiciales para el niño.

Los padres a su vez pueden sufrir por el temor de que la pérdida prematura de los dientes temporales pueda influir en su dentición permanente.

Al planear un mantenedor de espacio, además de tener presente lo expuesto anteriormente debemos tomar en cuenta su estructura y diseño para que resulte útil y práctico. Por lo tanto debe cuidarse de que dicho aparato no vaya a entorpecer el desarrollo normal de los maxilares, o que las piezas dentarias que sirven de soporte puedan ser lesionadas por la acción directa o indirecta del mantenedor (la indirecta al dificultarse una higiene adecuada).

El material con que se construye el mantenedor debe soportar las fuerzas de la masticación sin deteriorarse o romperse, lo que causaría molestias al niño y probablemente --

disgusto a los padres. Se debe usar metales como: oro, platino, pero puede usarse material ortodóncico a base de metales inoxidables.

4:2 d).- PREPARACION PSICOLOGICA.- Antes de colocar un aparato en la boca de un niño, se debe educar al paciente para que cooperere, pidiendo la colaboración de sus padres explicando todos los pasos a seguir y el objeto de su ayuda.

4:3 INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL USO DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

4:3 a) INDICACIONES

1.- Está indicado el retenedor cuando hay pérdida prematura de los molares temporales, si se observa tendencia de pérdida de espacio para el diente sucesor.

2.- Cuando hay pérdida prematura de un diente permanente provocando movimientos de los dientes contiguos, causando maloclusión,

3.- Cuando hay tendencia de extrusión de los dientes antagonistas e interferencia con su función oclusal.

4.- Si habiendo más tarde necesidad de un tratamiento ortodóncico, el mantenedor de espacio puede tornar ese tratamiento -- menos acentuado.

4:3 b) CONTRAINDICACIONES

1.- Cuando el espacio instituido por las extracciones no dan - señales de estar cerrando.

2.- Cuando hay pérdida de incisivos superiores primarios, pero esta pérdida no afecta a la estética o la fonética del niño, - no adquiere hábitos perjudiciales y no es causa de algún trastorno anímico.

3.- Cuando el diente sucesor ha cumplido en parte las fases de la erupción, y al hacer la extracción del primario, se puede - observar que no existe tejido óseo cubriendo la corona del permanente, y que además, del estudio radiológico se concluya que su raíz ya esta un tercio formada.

4.- Cuando el espacio dejado por el diente perdido, y al ser--colocado el mantenedor pudiera agravar una maloclusión ya existente, por ejemplo, cuando hay falta de crecimiento de los ma-xilares.

5.- Cuando el diente sucesor no existiera, y un mantenimiento-del espacio no fuera de ninguna utilidad, para preservar la --oclusión general y la relación de los arcos.

6.- Si el niño no quiere o no puede cooperar.

4:4 CUALIDADES DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO IDEAL.

4:4 a).- EN EL ESPACIO DEL DIENTE AUSENTE.

1.- Propiciar la apertura del espacio en sentido mesio-distal-

donde fuere necesario.

2.- Preservar completamente el espacio previamente ocupado por el diente ausente.

3.- Guiar al diente contiguo a su posición correcta.

4.- No debe interferir con la erupción del diente sucesor.

5.- Debe mantener los movimientos funcionales individuales de todos los dientes.

6.- No debe interferir con el crecimiento normal de los dientes de los maxilares y de los alveolos.

4:4 b).- EN LA BOCA

1.- Debe restaurar la función masticatoria.

2.- Debe evitar la supra erupción de los dientes antagonistas.

3.- No interferir en la formación.

4:4 c).- EN LOS TEJIDOS

1.- El material con que sea construido deberá ser compatible con los tejidos blandos de la boca.

2.- Debe evitar la acumulación de detritos que irriten los tejidos.

3.- No debe producir fuerzas de rotación en los dientes soporte ni fuerzas que puedan destruir los ligamentos.

4:4 d).- EN SU CONSTRUCCION

1.- De construcción rápida y fácil.

- 2.- Económico en precio.
- 3.- Resistir las distorsiones que pudieran ocasionarle la lengua o los dedos del niño.
- 4.- Debe permitir reajustaciones y pequeñas adaptaciones a fin de acompañar los cambios que se fueran verificando en la boca.
- 5.- Un factor muy importante es que sea estético en cuanto a su apariencia.

4:5 CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

5:5,1.- FIJOS

5:5,2.- REMOVIBLES

5:5,3.- ACTIVOS Y PASIVOS

4:5.1.- MANTENEDORES DE ESPACIO, FIJOS

A.- VENTAJAS

a).- EL PACIENTE NO PUEDE DESPLAZARLOS DE SU LUGAR.

La posición estable de un aparato en la boca es muy importante sobretodo cuando será utilizado por un tiempo considerable, y el paciente por su edad o su carácter no conservaría en posición uno de tipo removible. El continuo desplazamiento del aparato ocasionaría alguna lesión a los tejidos de la encía y los dientes.

b).- NO LASTIMA LOS TEJIDOS BLANDOS.

Un aparato bien adaptado no lastima o irrita la mucosa

sa de la encía alveolar ni adyacente, estando los puntos de -- apoyo en las coronas de los dientes, la encía no sufre ningún-traumatismo que pueda ocasionar el "endurecimiento" de la encía por fibrosis de los tejidos, como sucede en ocasiones con un - tipo removible, en que el apoyo esta en la encía.

e).- RESISTENTES.

Como estos aparatos son generalmente para usarse por un tiempo considerable, soportan la masticación y las demás -- fuerzas que ocurren en ellas y además proporcionan ciertas elas-ticidad para no fracturarse.

d).- FACILITAN LOS MOVIMIENTOS NATURALES DE CRECIMIENTO Y DESA-
RROLLO DE LOS MAXILARES.

Siendo los maxilares como otras partes del cuerpo en edad temprana, un órgano en desarrollo continuo, cualquier apa-rato colocado en ellos nunca debe interferir en ninguna forma, para que los movimientos naturales de expansión, laterales y--anteroposteriores se verifiquen normalmente. Los mantenedores-de espacio fijos, con-struídos adecuadamente.

Por su pequeño tamaño y volúmen no interfieren en el desarrollo siempre y cuando las piezas de anclaje no sean usa-das en tal forma que puedan quedar ligadas entre sí en forma -rígida y que sus componentes no traben" los dientes vecinos en sus movimientos normales.

e).- PUEDEN SER FUNCIONALES O SEMI FUNCIONALES

Cuando la función masticatoria es importante, los mantenedores de espacio fijos pueden ser construidos para soportar y efectuarla efectivamente, con la elaboración una superficie masticatoria adecuada entre sus pilares. Si puede prescindirse de la masticación, y sólo se requiere controlar la extrucción de el o los antagonistas, se debe colocar una barra horizontal convenientemente adaptada.

B.- DESVENTAJAS

a).- NO SON FACILES DE ASEAR Y ENTORPECEN EL ASEO ORAL.

Dada su posición fija en la boca, no permite desalojarse para el aseo diario oral, por lo que sólo las partes más expuestas quedan limpias. Si el paciente no es constante, cuidadoso y meticoloso en su higiene oral, la acumulación de residuos pueden desencadenar algún estado patológico que haga necesario-- la remoción del aparato, y posiblemente de las piezas que servían como pilares.

b).- DIFICULTAN LA EXPLORACION.

Las piezas cubiertas total o parcialmente por las coronas, bandas y otros elementos del mantenedor de espacio, se encuentran más expuestas al ataque de las caries que los otros dientes, y aunada la imposibilidad de localizarlas en sus primeras fases, sólo son notadas cuando por su extensión o profun

e).- PUEDEN SER FUNCIONALES O SEMI FUNCIONALES

Cuando la función masticatoria es importante, los mantenedores de espacio fijos pueden ser construidos para soportar y efectuarla efectivamente, con la elaboración una superficie masticatoria adecuada entre sus pilares. Si puede prescindirse de la masticación, y sólo se requiere controlar la extrucción de el o los antagonistas, se debe colocar una barra horizontal convenientemente adaptada.

B.- DESVENTAJAS

a).- NO SON FACILES DE ASEAR Y ENTORPECEN EL ASEO ORAL.

Dada su posición fija en la boca, no permite desalojarse para el aseo diario oral, por lo que sólo las partes más expuestas quedan limpias. Si el paciente no es constante, cuidadoso y meticoloso en su higiene oral, la acumulación de residuos pueden desencadenar algún estado patológico que haga necesario la remoción del aparato, y posiblemente de las piezas que servían como pilares.

b).- DIFICULTAN LA EXPLORACION.

Las piezas cubiertas total o parcialmente por las coronas, bandas y otros elementos del mantenedor de espacio, se encuentran más expuestas al ataque de las caries que los otros dientes, y aunada la imposibilidad de localizarlas en sus primeras fases, sólo son notadas cuando por su extensión o profun

didad causan dolor o la movilidad del aparato por desajuste - de la pieza. Eso puede acarrear la pérdida del aparato o bien de las piezas soporte.

c).- ANTIESTETICOS

Colocados en la parte interior o posterior de las - arcadas dentarias no se hacen muy notables, por lo que ese as pecto estético no es muy importante. Pero cuando es la parte anterior de la boca la que recibe el aparato, entonces adquie re gran importancia puesto que pueden dar lugar a la forma--- ción de complejos o bien de hábitos que pueden ser perjudicia les. La colocación de piezas de porcelana o de acrílico, evi tarán el inconveniente.

d).- ELABORACION COMPLICADA.

La construcción de aparatos de tipo fijo, en la mayo ría de los casos es bastante complicada, dado que casi siempre se necesita preparar las piezas pilares para que reciban el - aparato, lo que puede constituir un proceso minucioso. La uti lización de bandas y coronas prefabricadas con el método direc to, y otros procedimientos lo hacen un poco más simple. Pero- al tratarse de aparatos colocados, su elaboración es minucio- sa y foma considerable tiempo, aún cuando se tenga cierta prác tica en este tipo de trabajo y el caso sea fácil.

e).- COSTO ELEVADO.

Como los materiales más indicados y fáciles de manipular son los metales nobles, el costo final del aparato resulta elevado. Usando aleaciones nobles para los vaciados, bandas y coronas de acero prefabricadas se reduce la inversión en -- cuanto al material, pero aumentan las dificultades de manipulación, con lo que los costos siguen siendo al final elevados. -- Siempre se debe utilizar el aparato indicado para cada caso, -- previa autorización del paciente o sus padres. El colocar al-- gún otro aparato más económico y que no reúna las cualidades-- necesarias para llevar a cabo la función sería contraproducente.

4:5,2.- MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.

Es el más utilizado; su elaboración es sencilla y rápida, los materiales son comunes y fáciles de adquirir en el mercado, el costo total es bastante bajo, se construye rápidamente y pueden ser muy cómodos.

A.- VENTAJAS

a).- PERMITEN LA HIGIENE ORAL COMPLETA Y DEL APARATO.

Como el paciente puede quitar el aparato a voluntad, el aseo de la boca y el cepillado dental puede practicarse en forma efectiva y total. El mismo mantenedor de espacio puede -- ser aseado en toda su extensión y todas sus partes. La recopi-

lación de restos alimenticios y sarro en los dientes o el aparato solo pueden ocurrir cuando no se tiene el aseo necesario.

b).- MANTIENE LA DIMENSION VERTICAL PUDIENDO SER FUNCIONAL

Se elabora con una superficie adecuada. Los dientes-- antagonistas tendrán una oclusión que impedirá toda tendencia a extruirse. Así mismo puede dotarse de una superficie masticatoria anatómica que permita la función afectiva durante todo el tiempo necesario.

e).- PUEDE UTILIZARSE EN COMBINACION DE OTROS PROCEDIMIENTOS CO
RRECTIVOS.

Cuando sea necesario de obtener un espacio para la -- erupción de los permanentes, desplazar alguna pieza hacia su co rrecta posición en la arcada, conservar la estabilidad de los - arcos, etc. La utilización de un aparato de acrilico puede solu cionar todos los problemas basta elaborarlo con los aditamentos necesarios.

d).- ESTIMULA LA ERUPCION DE LOS PERMANENTES.

La presión intermitente ejercida por el aparato sobre la encía durante los diferentes actos funcionales, estimula un aumento del aporte sanguíneo en la región que acelera el proce- so de calcificación de las raíces de los dientes permanentes, y con ello erupcionan más rápidamente.

a).- PERMITEN EL EXAMEN DE LAS PIEZAS

Durante la exploración de las piezas y las mucosas - se facilita con la remoción del aparato que permite descubrir precozmente cualquier estado patológico y establecer el tratamiento adecuado. Las nuevas caries se descubrirán inmediatamente y se obturarán, las desviaciones del proceso normal de crecimiento y desarrollo podrán ser tratados precozmente.

b).- FACIL DE CONSTRUIR Y DE BAJO COSTO.

Algunas veces cuando se trata del espacio correspondiente a una sola pieza temporal y en medio de dos piezas, como el correspondiente al primer molar temporario, se pueden elaborar directamente con acrílico autopolimerizable sobre el modelo en piedra obtenido de una impresión con alginato, modelandolo antes de que frague más o menos a la forma conveniente para -- después terminarlo. Casi siempre será necesario montar el caso en articulador, para lograr la función adecuada, sin embargo pocas veces tendremos que hacer otra cosa que modelar la plaqueta en cera. Amenudo solamente se tendrá que contornear un alambre como arco vestibular.

La elaboración de apoyos oclusales, espolones interproximales o retenedores será lo más laborioso, unicamente -- cuando se trate de aparatos activos, combinados, para la parte anterior de la boca y en alguna función especial, se tendrá --

que hacer un trabajo laborioso. La simplicidad de estos aparatos aunada al bajo costo de los materiales que se utilizan en su elaboración son la clave de su bajo costo.

B.- DESVENTAJAS

a).- PUEDE PERDERSE

b).- FRAGILES

e).- EL PACIENTE PUEDE DEJAR DE USARLOS

d).- PUEDEN RESTRINGIR EL DESARROLLO DE LOS MAXILARES

e).- PUEDEN IRRITAR EL TEJIDO BLANDO

4:5,3 ACTIVOS Y PASIVOS

A.- ACTIVOS.

Los mantenedores de espacio activos son aquellos aparatos que tienen la capacidad de obtener espacio por medio de resorte, en aquellos lugares en que por alguna razón, las piezas adyacentes al lugar se han movilizadas, de tal manera que ocupan el espacio destinado para la erupción de uno o varios dientes permanentes.

Generalmente constan de dos partes; una fija o cuerpo y la otra móvil parte activa. Pueden ser totalmente metálicos o bien combinados en acrílico y metal, a su vez fijos y removibles, según las cualidades que se necesitan en ellos, las más comunes son los elaborados usando una sola placa acrílica como base y un alambre o resorte como parte activa, que presio

na sobre la pieza problema. El resorte es activado manualmente a intervalos de tiempo hasta que la pieza ocupa el lugar correspondiente en la arcada, entonces se sustituye por un mantenedor de espacio pasivo hasta la erupción del permanente en ese lugar.

Los tipos metálicos, pueden utilizarse cuando así sea requerido. Generalmente constan de uno o dos pilares de sosten, por medio de bandas o coronas y entre ellas un resorte activo colado en una barra o perno, que dirige la fuerza e impide su desalojamiento.

B.- PASIVOS

Son los aparatos mantenedores de espacio "clásicos", o normales su acción está limitada a "mantener el espacio", pudiendo ser funcionales, semifuncionales o no funcionales. Generalmente se construyen en acrílico con retenedores de alambre, pero pueden ser totalmente acrílicos o metálicos; las condiciones especiales de cada caso definen el tipo en que deben construirse.

4:6 MATERIALES UTILIZADOS EN LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

Los materiales usados en la construcción de aparatos para mantenedores de espacio son los mismos que se utilizan en la elaboración de puentes, placas, coronas, etc., rigiendo para su uso y manipulación las mismas condiciones y le

yes que las usuales para todo tipo de aparatos protécicos dentales. así podemos dividirlos en:

A.- MATERIALES METALICOS

B.- MATERIALES SINTETICOS

C.- MATERIALES COMBINADOS

A.- METALICOS.

El empleo de los materiales en la cavidad oral está sujeto a diferentes condiciones basándolas en problemas mecánicos, químicos, electromecánicos, biológicos, estéticos, etc. - En primer lugar se encuentran las propiedades físicas, especialmente las mecánicas, como la resistencia, dureza, elasticidad, estabilidad de forma, duración consistencia, y principalmente también la facilidad para trabajarse.

Entre las propiedades químicas exigibles está la resistencia a los álcalis y ácidos, estabilidad de brillo, textura y color, y por último la inocuidad tanto para los tejidos blandos como para las piezas dentales.

Los metales más utilizados son los llamados "nobles", entre ellos el oro, platino, plata, etc., y las aleaciones de éstos entre sí o con otros de calidad inferior según las cualidades de color, dureza, elasticidad, resistencia y estética -- que se busquen. En la actualidad y con el fin de obtener además de las cualidades anteriores, la reducción de costos, jun-

to con la adquisición de mayor resistencia sin detrimento de -- propiedades químicas favorables, y aún de la estética, se están utilizando aleaciones de metales "comunes" entre las que se encuentran: plata y paladio, plata y estaño, aluminio con magnesio, manganeso o silicio; acero con cromo, cobalto, níquel o molibdeno, en diferentes combinaciones.

Las aleaciones de plata bajo el nombre de "aleaciones nobles blancas" se pueden considerar bajo tres categorías según el grado de dureza y el uso a que estén destinados, en:

- a) .- Blandas: para incrustaciones, anillos y coronas.
- b) .- Medianas: Espigas y bases.
- c) .- Duras: Coronas, bases, retenedores, conectores, etc.

Se adquieren en el mercado especializado en forma de -- chapa, alambres y lingotes para colados. Aún cuando se tenían -- grandes esperanzas en estas aleaciones, nunca se obtuvieron re-- sultados alagadores. Son bastante difíciles de manipularse y en vaciados o troquelados, muy poco resistentes, de fácil corrosión y se decoloran con poca duración de uso y donde no se necesite -- una mediana resistencia,

El Aluminio se ha tratado de utilizar solo o combinado con pequeñas cantidades de magnesio, manganeso y silicio, con re sultados poco satisfactorios, ya que solo es resistente en la bo ca cuando esta completamente puro y toda su superficie anodizada. Cuando entra en contacto directo con metales preciosos, amalgama

o acero, se corroe fácilmente por electrólisis.

Las aleaciones de acero fueron perfeccionadas en la casa Krupp, de Essen, Alemania, después de muchos años de investigaciones con aceros de altos porcentajes de cromo y níquel.

Las especiales características de este acero inoxidable llamado V2A o WIPLA, que reúne la resistencia, dureza, tenacidad, aptitud para el troquelado y bajo peso específico, hicieron que al fin se contara con un acero apto para los trabajos dentales.

Las aleaciones más usadas en odontología son las que contienen acero, cromo y níquel, que en diferentes proporciones le dan la dureza o elasticidad requeridas para ciertos empleos. El níquel comunica al acero gran tensidad sin que pierda su blandura. El cromo mejora esencialmente la resistencia a la corrosión, con lo que se consiguen aleaciones verdaderamente inoxidables y resistentes a los ácidos, disminuyendo además el peso de las mismas.

De acuerdo con el fin a que se designan, se obtienen tres tipos: blando, semiduro y duro, para la elaboración de bandas, alambres, barras, lingotes para colados, etc. Las aleaciones del acero con cromo, cobalto y molibdeno, llamadas en el mercado: VITALLIUM, WISIL, etc., proporcionan además de gran dureza, consistencia y resistencia a la corrosión hacia los tejidos, duros y blandos que los hacen muy indicados para casi toda clase -

de trabajos dentales. El molibdeno en estas aleaciones les proporciona un aumento de tensidad, ductibilidad y estabilidad.

Estas aleaciones tienen además extraordinaria fluidez, con lo que es posible realizar modelados finísimos que reducen a un mínimo el trabajo de acabado. Tiene además un pequeño peso específico (8.4) que es casi la mitad que el del oro, lo que es de gran importancia en la construcción de prótesis de tamaño -- grande o para la parte superior de la boca.

En el mercado se pueden conseguir en forma de bandas, alambres, barras, lingotes para colados. Y láminas, cilindros, casquillos, etc., para trabajos troquelados.

B.- SINTÉTICOS (ACRÍLICOS O PLÁSTICOS)

El acrílico con sus cualidades de fácil manipulación, ligereza, facilidad para tintarlo, de terminado liso o brillante, fácil de limpiar, resistente y elástico, repararle fracturas o rebajarlo, etc., y finalmente a precio reducido, hizo que a pasos agigantados desplazara a todos los materiales parecidos que se usaban antes.

Común en el mercado especializado, existe en diferentes colores, que varían del transparente que es el básico, a diferentes tonos de rosa, diferentes tonos de blanco para la elaboración de piezas dentarias restauraciones, y otros colores para trabajos especiales.

Se expende en forma de polvo y reactivo líquido, denominándose polímero y monómero respectivamente. Así mismo en dos clases, autopolimerizable o que endurecen rápidamente tan sólo al mezclarse y los que para hacerlo necesitan colocarse en una fuente indirecta de calor por cierto tiempo.

C.- MATERIALES COMBINADOS

El uso de metales y acrílicos en aparatos mantenedores de espacio, es muy común principalmente en los tipos removibles, en que se usa el acrílico como "cuerpo" y el metal (en forma de ganchos, barras, conectores, resortes, etc.); como medio de anclaje o fijación para evitar mal posiciones dentarias o corregirlas si estas ya estuvieran presentes.

Algunas veces se utilizan los metales como parte principal, como en los mantenedores fijos de la parte anterior de la boca, y el acrílico como parte estética en forma de dientes, o carillas dentales.

Otras veces el metal es la parte "activa" y el acrílico es el medio de anclaje o fijación en el caso de mantenedores de espacio activos, como el usado en caso de corrimiento del primer molar permanente, clásico.

4:7 CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

En la construcción de cualquier aparato protético está colmada de pequeños detalles, que deben seguirse en una determi-

nada secuencia, que al alterarse pudiera ocasionar un fracaso. Así mismo los mantenedores de espacio, como aparatos protéticos deben seguir un orden programado que comience con el estudio -- sistemático del paciente y su problema. Unicamente despues de - haber cumplido con todos los aspectos clínicos de inspección, - diagnóstico y pronóstico; se deberá seguir el tratamiento que - incluya la construcción del aparato que va a solucionar el problema.

Como es clásico, se comienza por la obtención de buenos modelos, logrados previa toma de impresiones con alginato - u otro metal que reproduzca fielmente la zona problema. Las impresiones se toman con yeso de buena calidad, tanto la positiva como el contramodelo, para evitar cualquier fractura o desperfecto que haria necesaria una nueva toma de impresiones.

4:8 MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

4:8 1.- M. DE E. DEL PRIMER MOLAR TEMPORAL.

a).- TIPO BRAZO DE PALANCA O VOLADO. En ocasiones se pierde - un segundo molar temporal antes de que el primer molar permanente haga erupción. En esta situación, el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición - normal y atrapa al segundo premolar, con repercusiones considerables. Con frecuencia, existe un desplazamiento de la línea me dia hacia el lado afectado de la cara, puede trastornarse la in

terdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contacto funcionales prematuros. Es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea con un solo soporte que evite el -- desplazamiento mesial del primer molar permanente, y guardar el espacio para el segundo premolar, conservando a si la integri-- dad de la oclusión. Es indispensable emplear una técnica radio-- gráfica exacta para construcción y colocación de este tipo de - mantenedor de espacio. Es necesario hacer revisiones radiográfi-- cas periódicas para seguir el progreso del segundo y primer pre-- molar en erupción.

En ocasiones, es necesario cambiar el diseño del man-- tenedor de espacio después de que el primer molar permanente -- haya hecho erupción clínica.

b).- FUNCIONAL.

TECNICA:

1.- Preparación de los soportes: La preparación del - canino y segundo molar primarios, generalmente se limita a la - eliminación de los puntos de contacto, reducción de la altura - cuspidéa y de los ángulos, hasta una línea justo por debajo del borde libre de la encía.

Si los dientes, son muy cortos, la retención deseada se puede obtener haciendo un surco marcado en la cara labial y lingual de uno o ambos dientes, con una fresa tipo flama; estos no deben llevarse hasta el contorno gingival, por que tales zo-

nas son susceptibles a la caries en casos de que la saliva disuelva la capa de cemento. Estos surcos son innecesarios en un diente de tamaño normal.

Después de realizar el desgaste en caras proximales - se elimina cualquier borde filoso, antes de tomar la impresión.

2.- Toma de impresión: Para tomar la impresión debemos de tomar en cuenta los siguientes puntos:

- a).- Usar portaimpresiones de tamaño adecuado.
- b).- Añadir cera en los sitios necesarios, para asegurar una impresión completa de las estructuras óseas de soporte.
- c).- Mezclar el material de impresión en las proporciones indicadas por el fabricante.
- d).- El paciente debe enjuagarse la boca antes de tomar la impresión.
- e).- Para tomar la impresión superior se inclina el portaimpresiones hacia arriba, en la parte posterior para que el exceso de material, fluya hacia el vestibulo y no hacia la garganta, - manteniendo siempre el portaimpresiones al nivel del plano oclusal.
- f).- Para tomar la impresión inferior se hace rotar el portaimpresiones en la boca y se mantiene paralelo al plano oclusal, - a si mismo se indica al paciente que saque la lengua hacia adelante para que empuje hacia arriba el exceso de material de impresión.

Siguiendo estos pasos podremos obtener una impresión nítida de los soportes, y zonas vecinas, así como de la región antagonista.

3.- Toma de la relación interoclusal: Una forma práctica de tomarla en el niño es, haciendo que cierre en relación céntrica y luego forzar un block de cera rosa, por bucal en el lugar donde se ha extraído el diente primario, gelifica y se retira.

4.- Construcción de los modelos: La impresión de los dientes soportes se toma el positivo con revestimiento, para este caso y el antagonista en yeso. Ya fraguados se recortan y se montan en el articulador con ayuda de la mordida en cera.

5.- Modelado: Una vez con los modelos en el articulador, se procede a modelar con cera para vaciados, reconstruyendo la forma anatómica de los dientes soporte, así como los puntos de contacto. Se agrega cera intermedia para modelar una barra que nos sirva de soporte para, posteriormente, poder modelar una carilla de acrílico sobre ésta, o se sigue agregando cera para reconstruir la pieza intermedia del mismo metal.

Se hace el vaciado generalmente con oro platinizado, se pule y queda listo para su colocación.

c) .- SEMIFUNCIONAL.

Un método consiste en hacer una preparación de la segunda temporal que la descrita en el caso anterior para que nos

sirva de soporte. Se toma la impresión de esta zona y se corre en investidura. Con cera para vaciados, se construye la anatomía del diente. Este caso puede no montarse en articulador. Una vez modelado se agrega un poco de más cera para poder modelar una asa que choque con el canino y así obtener el mantenedor de una sola pieza; o una vez terminado el vaciado de la segunda molar soldar con alambre para ortodoncia de 0.8 a 0.9 mm. y modelado de forma adecuada.

4:8,2 MANTENEDORES DE ESPACIO CON BANDAS.

Las bandas se consiguen en el mercado especializado en diferentes formas como el oro y diversas aleaciones de acero inoxidable.

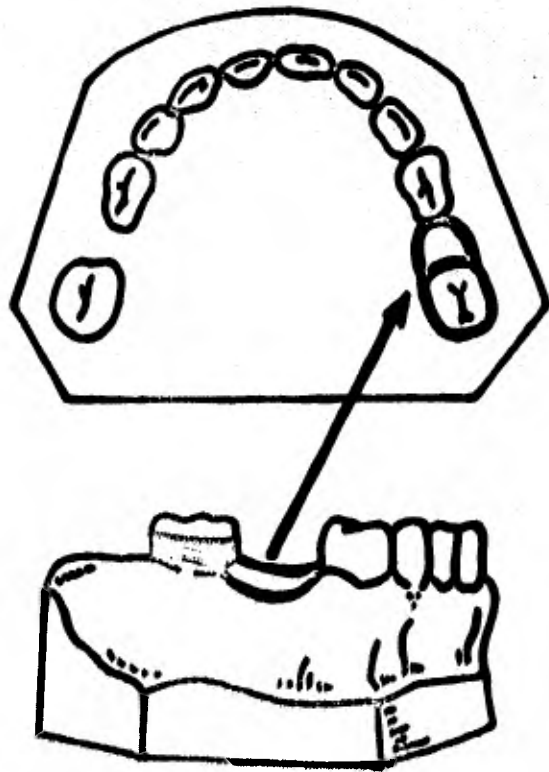
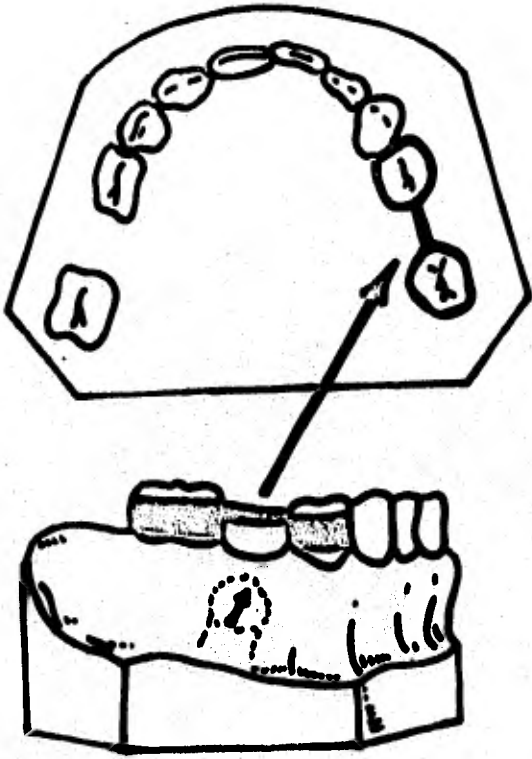
Referente a su presentación, podemos obtenerlas en las siguientes formas:

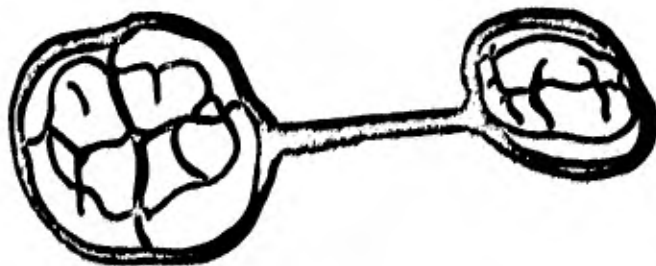
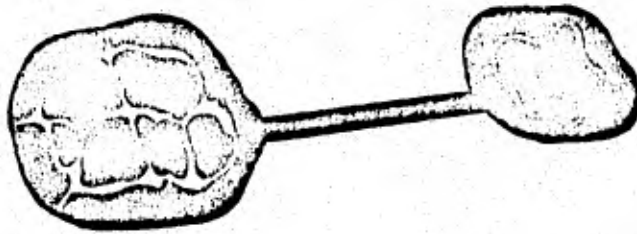
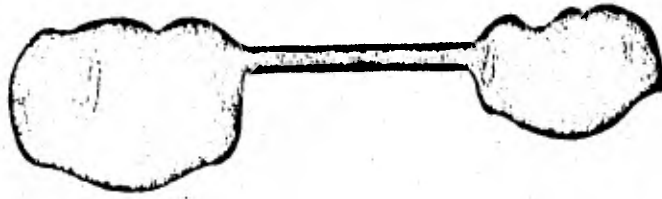
- 1.- Tiras para cortarlas al tamaño
- 2.- Cilindros
- 3.- Bandas prefabricadas

Para adaptarse a las coronas de las piezas en que van a ser colocadas, se puede escoger cualquiera de los dos métodos,

- 1.- Indirecto
- 2.- Directo

El método directo es más rápido, ya que las bandas se adaptan directamente sobre el diente o molar que los va a reci-





bir. En el indirecto hay que obtener primero un modelo en yeso para adaptar la banda.

a).- METODO INDIRECTO: Se principia por la toma de impresión, - tanto de la zona a tratar como de la parte antagonista con material ahulado o alguinato, y mordida en cera.

Se corre en yeso piedra y se marca el margen gingival con un lápiz en toda su circunferencia y otra marca paralela a esta a 0.5 cm por debajo, recortando la porción entre ambos y - siguiendo al contorno anatómico de la pieza.

Si se utilizara la banda en, debe de seleccionarse en forma pueda ajustarse a la pieza, uno flojo se saldría y uno -- muy ajustado se rasgaría al adaptarse.

El cilindro se coloca en el dado con el número de su tamaño en la cara bucal, para así no equivocar su ubicación, -- una vez ya colocado en las partes mesial y distal tocan la su-- perficie gingival del dado, se marca la curvatura gingival en - la banda, se retira para recortar lo marcado, y se festonea un poco en esas mismas caras para que se adapten a la superficie - de la pieza y no lastimen las fibras transparentes de la misma.

Nuevamente se coloca en el dado y con un adaptador de bandas (merghon) se va llevando el sobrante hacia uno de los ángulos linguales (distal o mesialmente). Se quita el cilindro y se hace un corte ocluso gingivalmente en la parte media del sobrante que luego se dobla; colocado en el dado se adapta esa po

sición y se solda, probandolo una vez más en el dado, se verifica que no tenga contacto con las piezas de la parte oponente.

b).- METODO DIRECTO

1.- Se efectúa la separación de los puntos de contacto

2.- Se elige el cilindro del tamaño adecuado, como en el indirecto.

3.- Se prueba en la pieza, marcando el contorno gingival de las caras proximales y cortando esa porción con tijeras para oro. - Luego se modelan hacia adentro para que sigan el contorno del diente por debajo del ecuador dentario.

4.- Se vuelve a colocar en la boca para probarlo, introduciendo lo por medio de movimientos leves de balanceo hasta que la banda llegue a su lugar, 0.5 mm por debajo del borde libre de la encía.

5.- Cuando el adaptador de bandas (MERSHAN, SWINEHERART) se adapta la banda al diente se recaba el sobrante hacia la cúspide distal o mesial lingual.

6.- La banda se retira nuevamente y se le hace un corte por la mitad del pliegue, doblandola sobre sí mismo y soldandola.

7.- El margen gingival se contornea antes de colocar la banda para verificar que no exista contacto con los oponentes.

A).- EN LA REGION ANTERIOR

En caso de la pérdida de los caninos o cuando solo se

pierde uno es preferible utilizar una sola banda adaptada al primer molar temporal, desde ésta se contornea una barra ortodóntica, desde la parte lingual y en dirección mesial hasta el borde disto-lingual del lateral, rodeandolo hacia bucal en forma de "U" y desde bucal se corre distalmente hasta la banda de donde se soldan las dos puntas como ordinario.

En un caso bilateral, pueden ser más sencillos elaborar dos bandas en los primeros o en los segundos molares temporales y contornear un arco lingual que se solda a ellos.

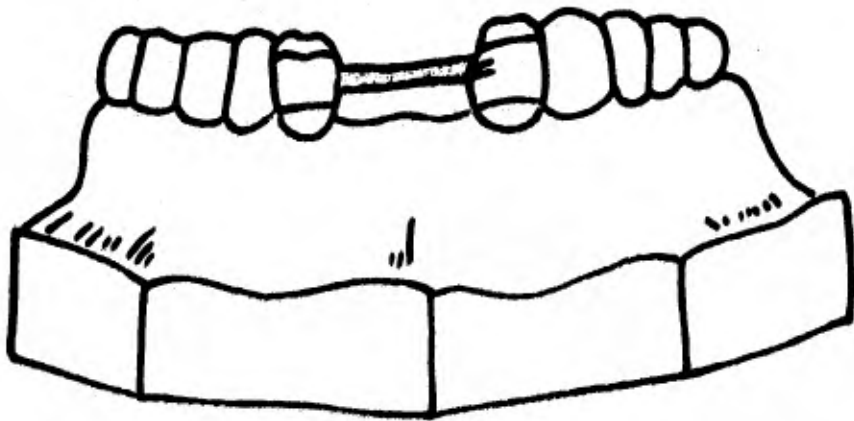
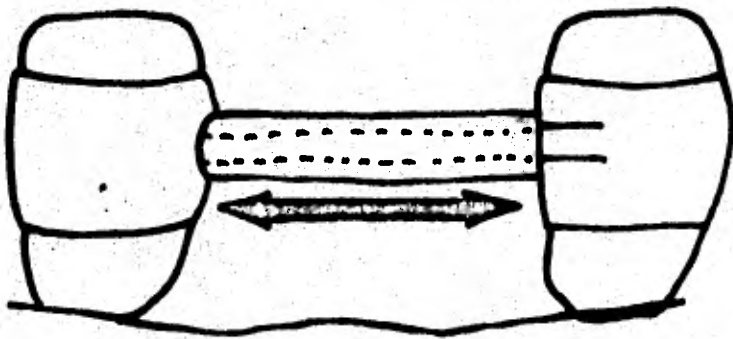
Otro método consiste en soldar los tubos linguales verticales que recibieron unos pernos soldados al arco lingual, con lo que le da caracter de semi-fijo por lo que se le pueden hacer modificaciones al arco si son necesarios.

B).- PARA EL PRIMER MOLAR TEMPORARIO

Generalmente se utiliza una sola banda colocada en el segundo. pero pueden colocarse también en el canino temporario.

La banda se adapta con cualquiera de los métodos anteriormente citados, en tiras, cilindros, etc.

En la mayoría de los casos solamente es necesario colocar una banda en el molar, en el cual se coloca un alambre hasta el canino, Este se coloca partiendo del angulo mesio-lingual hasta delante conectando el canino, al que rodea hasta llegar a la cara bucal, desde este punto se corre hacia distal para terminar en la cara mesial del molar en donde se solda.



Cuando se utilizan dos bandas, una en el segundo molar y la otra en el canino, se puede colocar un solo alambre recto, desde la parte distal de la banda del canino a la parte mesial de la banda molar, con la altura suficiente que no interfiera en el brote del primer premolar. Si es necesario controlar la exfoliación de los oponentes, la barra se coloca a la altura en que contacta con ella.

De cualquier manera los mantenedores de espacio de banda no son apropiados para que sobre ellos se efectuó la masticación, por que las bandas tienden a introducirse hacia la parte gingival ocasionando serios trastornos.

Así pues los mantenedores de banda y de barra, se usan como pasivos, semifuncionales o activos no funcionales.

C).- PARA EL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL

a).- Cuando aún no ha brotado el primer molar permanente.

La banda se construye (o se adapta) en el primer molar deciduo, si no se ha extraído el segundo molar temporal, es preferible no hacerlo hasta tener el mantenedor.

Se obtienen buenos modelos que se toman, el positivo, en yeso-piedra y se prepara el primer molar como de costumbre para adaptar la banda. Se toman radiografías periapicales que incluyen el primer y el segundo molar permanente y se traslada al modelo marcándolo en seguida se mide la profundidad en que se encuentra la primera permanente desde la parte oclusal hasta la --

parte gingival y se marca igual en el modelo.

La segunda molar temporal va a ser extraída, se recorta del modelo luego se hace un rebaje partiendo desde la parte distal del primer molar primario, en declive hasta punto justo por debajo del reborde mesial del primer molar permanente según las marcas trazadas en el modelo.

Adaptada la banda al primer molar desiduo se contornea una barra horizontalmente partiendo de la parte distal de la banda hasta la parte mesial desgastada que corresponde a la parte mesial de la primera permanente (bajo la encía) se dobla verticalmente en dirección hasta que toque el margen de la encía. Esta barra se solda.

El segundo molar temporario se extrae y se prueba el mantenedor recortando la prolongación distal si es necesario.

Si el paciente se presenta cuando ya ha sido extraído el segundo molar temporal, el largo y dobles adecuados se hacen por medio de las medidas de radiografía previa. Se coloca luego el mantenedor en la boca y se verifica la posición del alambre que hace intrucción y la encía mediante una radiografía con el aparato colocado.

b).- Cuando ya ha brotado el primer molar permanente.

La banda se adapta al primer molar temporal y se contornea un trozo de alambre, partiendo de la cara distal de ella siguiendo el contorno de la encía hasta la cara mesial de la --

permanente en donde se adapta en forma de "U" rodeandola y de ahí hasta la banda del modo anterior.

Los dos puntos se soldan a la banda.

4:9 MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLE

A).- MANTENEDORES DE ESPACIO SIMPLE SIN RETENEDOR

Se utiliza en aquellos casos en que se ha perdido una o dos piezas temporales y cuyo espacio residual cuenta con pilares anteriores y posteriores.

Los dientes vecinos deben tener buena retención y la encía no presentar ninguna lesión. Generalmente son usados por poco tiempo, casi siempre en el maxilar inferior y en ocasiones en el superior.

Si se trata de ausencia de una o dos piezas en un mismo cuadrante se elabora una plaquita en acrílico auto-polimerizable que se modela directamente sobre el modelo obtenido en yeso piedra. Este procedimiento es económico y ayuda a conservar los demás dientes en perfecto estado, sin peligro de pérdida de espacio y obtener otras consecuencias.

METODO;

1.- Se aplica una capa de separador sobre toda la zona del modelo donde se construirá la plaquita.

2.- Se prepara la cantidad suficiente de acrílico, se deja reposar hasta que toma la consistencia de pasta que no se pega a --

los dedos.

3.- Se aplica sobre el modelo adaptandola en todos los contornos de las piezas anteriores y posteriores cuando menos a lados siguientes si los hubiera.

4.- El espacio residual se llena totalmente un poco arriba de las superficies oclusales contiguas.

5.- Con el modelo antagonista se presiona contra la parte para marcar el tope oclusal de la plaquita.

6.- Posteriormente se separa del modelo y se realizan las modificaciones necesarias, dejar prolongaciones en mesial y distal a manera de ganchos, que servirán como retenedor de la plaquita.

7.- Se pule para probarse en la boca, después si es necesario se reduce para evitar lesiones a los tejidos y algún contacto-traumático por sobre-oclusión.

B).- MANTENEDOR REMOVIBLE CON RETENEDORES.

Se utiliza cuando se van a tratar varios espacios -- y cuando la placa simple no tiene suficiente retención.

Los retenedores se colocan en los dientes más aptos, que presenten menos peligro de lesiones, que no interfieran o entorpezcan con los movimientos naturales de crecimiento y expansión.

Los retenedores se pueden contornear sobre el modelo con metal especial o como Wipla o bien modelarse en cera y ha-

cerse vaciados en oro u otro metal.

En Wipla, esto se contorneaba con las pinzas especiales para contornear, en alambre redondo delgado de 0.27, debe marcarse el ecuador del diente y poner el alambre por debajo de el, teniendo cuidado de no colocarlo de manera que vaya a lesionar los tejidos blandos.

En la elaboración del cuerpo (en acrílico se pueden seguir dos métodos:

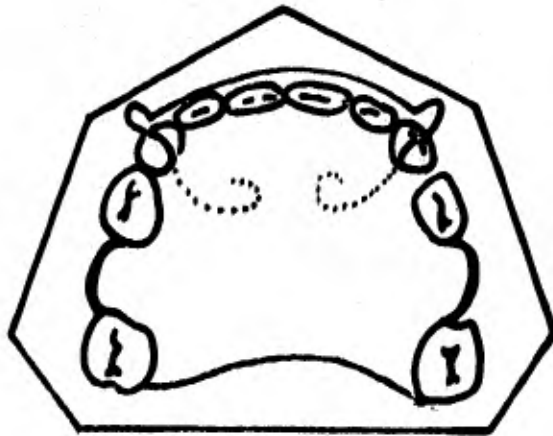
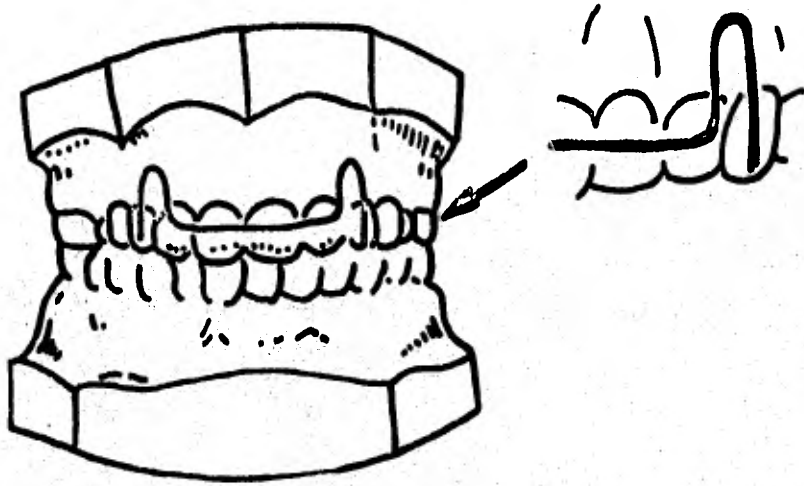
- 1.- Los retenedores ya contorneados se pegan con cera a los dientes se barniza el modelo con una capa de separador dental para luego empacar una porción de acrílico auto-polimerizable modelando la plaquita.
- 2.- Colocados los retenedores también se pegan con cera los dientes y la placa se elabora sobre el modelo de yeso con cera para modelados, se enfrasca para seguir el método de "cara pérdida" con acrílico de cocimiento.

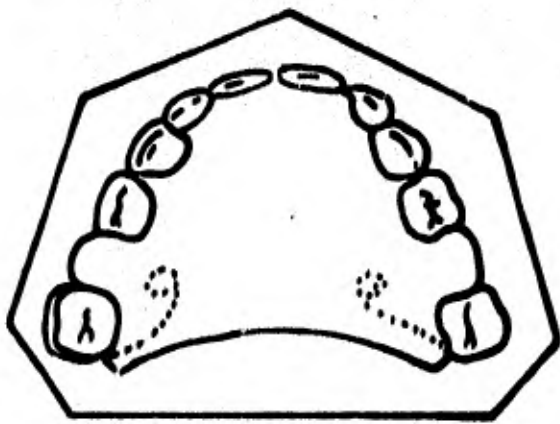
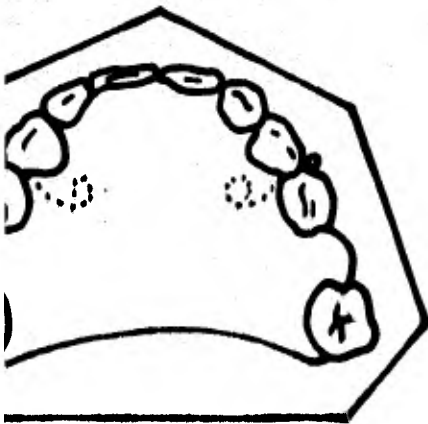
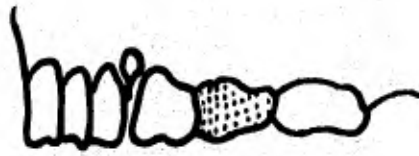
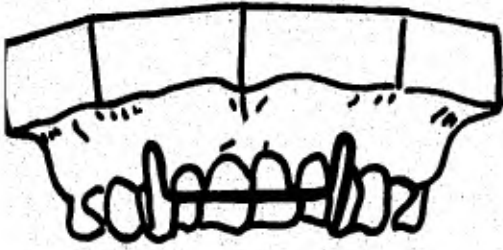
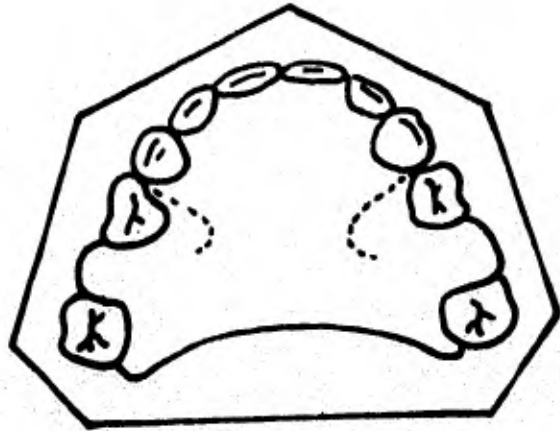
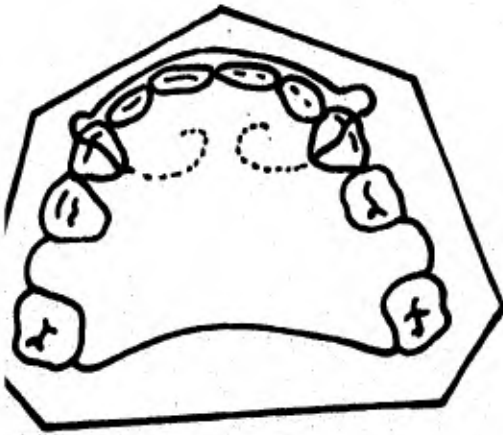
El aparato así construido puede ser más exacto, consistente y estético, lo que requiere de mas tiempo posible el construirlo lo que eleva el precio total.

En todos los casos debe utilizarse el método más conveniente.

C).- MANTENEDOR REMOVIBLE CON BARRA O ARCO VESTIBULAR.

Quando el estudio previo del caso haga temer que las





piezas anteriores del maxilar o la ^mándibula, pueden ser desplazadas hacia vestibular al colocar el mantenedor de espacio, entonces se contorneará un arco vestibular incluido en la plaquita con alambre 032 o 0,036.

El espacio entre el lateral y canino o bien entre éste y el primer molar, se presta para pasar al arco palatino a vestibular. Si no existiera un espacio adecuado entre estas --- piezas, se examina el modelo en oclusión para observar si existe algún espacio sobre las piezas que permita el paso del alambre sin que interfiera la oclusión.

Al contornear hay que tener cuidado con el contacto -- sobre las caras vestibulares de los dientes anteriores, este -- precisamente sobre su tercio medio y con presión moderada soló -- la suficiente para existir una extrucción.

Si se coloca sobre el tercio gingival, corre el peligro de que se lesionen los tejidos blandos y la papila interdental, y quedar un poco encima de él, ocasionando traumatismo -- que impida el uso normal y continuo del aparato. El arco vestibular sirve como retenedor para el mantenedor en la parte posterior, para evitar que el aparato se desaloje en esa parte hacia la lengua.

D) .- MANTENEDORES DE ESPACIO CON APOYOS OCLUSALES.

Puede ser necesario que el aparato mantenedor de espa

no tenga apoyos oclusales, debe soportar la masticación de una o varios dientes y por algún tiempo considerable.

Con los modelos montados en el articulador se marcan las piezas más indicadas en caso que no exista contacto con los dientes antagonistas.

Con una fresa cilíndrica se da la profundidad necesaria para el calibre del alambre que actuará como apoyo para no comprometer la vitalidad del diente.

El apoyo oclusal se puede construir con alambre de calibre redondo. Se contornea en forma de Z cortando la parte superior del largo, tal que solo ocupe el descanso practicado un milímetro o menos para evitar que entorpezca la masticación. La parte vertical será la que ocupe la altura del diente y el extremo horizontal inferior de unos 4 o 5 mm. para que se sostenga bien el cuerpo del aparato.

2).- MANTENEDORES DE ESPACIO PARA LA PARTE ANTERIOR DE LA BOCA

El aspecto estético juega un papel importante por lo que aquí es preferible colocar piezas acrílicas similares a las pérdidas.

Aunque algunas fábricas venden piezas a propósito, se pueden utilizar dientes inferiores acrílicos de fábrica para adultos, rebajandolos por su parte inferior o gingival hasta obtener el tamaño adecuado, se desgasta la parte incisal y se

le da la forma de las piezas deseadas obteniendo el tamaño, forma, color y aspecto muy aproximados a los normales temporales, además resulta bastante económico y fácil de preparar.

La base acrílica puede ser simple, sin retenedores y construída con acrílicos auto-polimerizables, aplicada directamente al modelo previamente con una capa de separador, y colocando los dientes fijamente sobre ella.

Se pueden seguir dos métodos:

1.- DIRECTO.- Se coloca directamente uno por uno sobre el acrílico, puesto sobre el modelo en consistencia pastosa, y deteniéndolos con los dedos hasta que polimerice, lo que hace el procedimiento muy rápido y sencillo. Tiene el inconveniente de que se tienen que estar acomodando los dientes hasta que el acrílico endurezca.

2.- INDIRECTO.- Consiste en colocar primero todos los dientes-- que se van a utilizar pegados con cera al modelo luego se aplica un separador a la parte vestibular del modelo cuidando que no toque los dientes. Enseguida se aplica una porción de yeso a la parte vestibular del modelo y los dientes, poniendo un poco también sobre los bordes incisales y cara lingual. Se deja fraguar y se despega, si la cara no permite retirarlo fácilmente, se le vierte un chorro de agua caliente, con lo que se logra también eliminarla.

Se obtiene así un contramodelo que permitirá colocar-

los dientes en la posición deseada cuando ya se ha colocado la pasta de acrílico auto-polimerizable.

F).- MANTENEDORES DE ESPACIO PARA LA REGION POSTERIOR DE LA BOCA

En general no necesariamente deben ser estéticos. Lo principal es la función y en cierto modo la economía. Así pues no es necesario colocar las piezas acrílicas o de porcelana - sustituyendo temporalmente la pieza desidua permanente. Haciendo todo en acrílico rosa se ahorran los materiales y tiempo -- que hace más económico el aparato y será mas accesible para el paciente.

Las caras o superficies oclusales (salvo algunos casos especiales) pueden dejarse hasta cierto punto lisas, con lo que se eliminan posibles interferencias durante la masticación y otros actos y se logra conservar efectivamente la dimensión vertical.

1.- MANTENEDORES DE ESPACIO PARA EL PRIMER MOLAR TEMPORAL.

Generalmente se utiliza la placa Howlen sin ganchos, pero si no se encuentra suficiente retención, se colocan abrazaderas circunferenciales o espolones, pero si el caso lo requiere, se colocan a juicio del operador.

2.- MANTENEDORES DE ESPACIO PARA EL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL.

Si el primer molar permanente no se ha erupcionado--

se toman radiografías para determinar su posición dentro de los procesos alveolares, luego se marca en el modelo la situación-- que observamos en la radiografía.

La plaquita terminada debe tener su parte más distal justo por delante de la cara proximal marcada en el modelo.

Deben colocarse retenedores (circunferenciales, de anillo o espolones interproximales) para mayor anclaje del aparato, y un arco vestibular para evitar el colapso del arco dentario.

La plaquita debe ser bilateral aún en casos de pérdida unilateral del primer molar para conservar estable el mantenedor de espacio.

Si la primera molar permanente ya ha erupcionado aunque sea parcialmente, entonces se modela la parte de la plaquita en contacto con la cara proximal del molar y dejando unas pequeñas prolongaciones acrílicas (o elaborandolas en alambre) tanto por la cara lingual como bucal (o palatina y vestibular), para evitar que el primer molar en su camino se incline hacia esas caras.

C O N C L U S I O N E S

Actualmente la Odontología está atravesando un periodo de transformación.

No cabe duda que la especialidad de Odontopediatría puede evitar muchos problemas y molestias a los dentistas y pacientes principalmente.

Es necesario que todo cirujano dentista conozca perfectamente la erupción, secuencia y cronología dental para poder hacer un buen diagnóstico y tratamiento logrando la salud buco-dental y general del niño en el futuro.

Hay una intensa variedad de mantenedores de espacio que son de fácil construcción y se pueden elaborar en el consultorio dental.

El mantenedor de espacio es la elección inmediata a la extracción prematura de cualquier diente temporal, ayudando a conservar los milímetros tan importantes para la erupción, posición y oclusión de los dientes permanentes y así no tener serias consecuencias en la edad adulta a causa de la pérdida de espacio.

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 fijo 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 evitar maloclusiones debemos mantener la longitud del arco, por lo que los mantenedores de espacio serán de gran ayuda dentro de la ortodoncia preventiva e interceptiva.

Recordando que el mejor mantenedor de espacio es el diente.

Todo lo anterior debe enfocarse a una educación dentro-personal a cada paciente y a sus padres, enterandolos de la importancia que tiene el espacio en la cavidad oral; y enseñándoles el cuidado y como mantener en buenas condiciones el aparato.

BIBLIOGRAFIA

- EMBRIOLOGIA HUMANA DE PATTEN
CLARK EDWARD CORLISS
EDITORIAL EL ATENEO

- EMBRIOLOGIA HUMANA
W.J. HAMILTON
EDITORIAL INTER-MEDICA
CUARTA EDICION

- HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLÓGICAS
Dr. A. VINCENT PROVENZA
EDITORIAL INTERAMERICANA

- MANUAL DE ORTODONCIA PARA EL ESTUDIANTE Y EL ODONTÓLOGO GENERAL
ROBERT E. MOYERS
EDITORIAL MUNDI

- ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Mc. DONALD RALPH E.
EDITORIAL MUNDI ARGENTINA

- ORTODONCIA ACTUALIZADA
D.P. WALTHER Y OTROS
EDITORIAL MUNDI

- ORTODONCIA PRACTICA
G. M. ANDERSON
EDITORIAL MUNDI, PRIMERA EDICION, ARGENTINA

- ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
JOSE MAYORAL
EDITORIAL LABOR, TERCERA EDICION

).- ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Dr. SIDNEY B. FINN
EDITORIAL INTERAMERICANA, CUARTA EDICION

.0.- ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA
Dr. T.M. GRABER
EDITORIAL INTERAMERICANA TERCERA EDICION