TESIS CON
FALLAS DE ORIGEN

212
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS BASICOS DE ORTODONCIA PREVENTIVA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N:

ANA PATRICIA MOLINEROS JARAMILLO

SANDRA VILLEDA ZARRAGA

México, D. F. 1987

UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

212
2y

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

CONCEPTOS BASICOS DE ORTODONCIA PREVENTIVA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A N:

ANA PATRICIA MOLINEROS JARAMILLO

SANDRA VILLEDA ZARRAGA

México, D. F. 1987

CONCEPTOS BASICOS DE ORTODONCIA PREVENTIVA

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

I.1 Desarrollo prenatal de las estructuras de la cara y cavidad bucal.
1.A. Periodo de Huevo
1.B. Periodo Embrionario
1.C. Periodo Fetal
I.2 Formación del paladar primario
I.3 Crecimiento diferencial de la cara
I.4 Desarrollo del paladar secundario
I.5 Desarrollo de la lengua
I.6 Desarrollo y crecimiento de los dientes
6.1 Etapas de desarrollo dentario
I.7 Desarrollo del maxilar superior
I.8 Desarrollo del maxilar inferior

CAPITULO II FRECUENCIA Y RECONOCIMIENTO DE LA MALOCLUSION

II.1 Forma de la arcada
II.2 Variación en el tamaño, forma, número de los dientes.
II.2.1 Tamaño de los dientes.
II.2.2 Forma de los dientes.
II.2.3 Número de los dientes.
II.3 Grupo de maloclusión
II.3.1 Displacias dentales.
II.3.2 Displacias Esqueleticas.
II.3.3 Displacias Esqueletodentales.

II.4. Clasificación de la maloclusión
II.4.1. Clase I
II.4.2. Clase II
II.4.3. Clase III

CAPITULO III ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

III.1 Clasificación de los factores etiológicos
III.1.1 Factores Generales:
1. Herencia.
2. Defectos congénitos.
3. Ambiente.
4. Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.
5. Problemas nutricionales.
6. Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.
7. Postura.
8. Trauma y accidentes.
III.1.2. Factores Locales
1. Anomalías de número.
2. Anomalías en el tamaño de los dientes.
3. Anomalías en la forma de los dientes.
4. Frenillo labial anormal, barreras mucosas.
5. Perdida prematura de los dientes deciduos.
6. Retención prolongada y resorción anormal de los dientes deziduos.
7. Erupción tardia de los dientes permanentes.
8. Vía de erupción anormal.
9. Anquilosis .

10. Caries dental y restauraciones dentarias inadecuadas.

CAPITULO IV DIAGNOSTICO

IV.A Datos Indispensables para el Diagnostico

IV.A.1. Historia del caso ó Historia Médica .

IV.A.2. Historia dental .

2.1. Modelo de estudio en yeso.

2.1.2 Vaciado de la impresión.

2.1.3 Registro de la oclusión en cera.

2.1.4 Formación de la base.

2.1.5 Terminado de los modelos .

2.1.6 Datos que pueden obtenerse de los modelos de estudio.

2.2. Análisis de los planos terminales.

2.3. Análisis de dentición mixta.

2.3.1 Método de Moyers y Jenkins.

2.3.2 Método de la U de Toronto.

2.3.3 Método de Ballard y Wilie.

2.3.4 Método de Bolton

2.3.5 Método de Hayes y Nance.

IV.B. Datos suplementarios para el diagnostico

1. Métodos Radiográficos

1.1. Radiografías Periapicales

1.2. Radiografías de aleta mordible.

1.3. Radiografías Panorámicas.

IV.B.2 Fotografías de la cara

CAPITULO V MANTENEDORES DE ESPACIO

V.1. Indicaciones para mantenedores de Espacio.

V.2. Requisitos para Mantenedores de Espacio .

V.3. Mantenimiento del espacio en los segmentos anteriores superior e inferior.

V.4. Mantenedores de espacio en los segmentos posteriores.

V.5. Clasificación de tipos de mantenedores de espacio.

V.6. Mantenedores de espacio removibles.

6.1 Indicaciones especificas.

6.2 Ventajas de los mantenedores de espacio removibles.

6.3 Desventaja de los mantenedores de espacio removibles.

6.4 Materiales y principios de diseño.

6.4.1 El alambre de retención.

6.4.1.1 Tipos de Ganchos.

A. Gancho de Adams.

B. Gancho en C.

C. Gancho Crozat Modificado.

D. Gancho en Bolita.

6.4.2. El acrilico construcción y anclaje.

6.5. Aparatos removibles inferiores.

6.5.1 Dentaduras removibles parciales.

6.5.2 Requisitos Ideales.

6.5.3 Indicaciones.

6.5.4 Como diseñar dentaduras parciales removibles para niños.

6.5.5 Partes de una dentadura parcial removible.

6.5.6 Colocación del aparato removible por primera vez.

V.7 Mantenedores de espacio fijos:

7.1 Ventajas

7.2 Desventajas

7.3 Materiales necesarios y diseño

7.3.1. Bandas
7.3.2. Pasos para la construcción de bandas.
7.3.3. Bandas preformadas.
7.4. Clasificación de mantenedores fijos
A. Corona y Anza
B. Banda y Anza
C. Zapatilla Distal .
7.5 Mantenedores de espacio bilaterales fijos.
7.5.1 Arco lingual soldado fijo.
a. Arco lingual con Anzas de Ellis.
b. Arco lingual Horizontal.
c. Arco lingual de Porter.
d. Arco lingual con Anzas.
e. Arco lingual con Poste Redondo
7.5.2 Aparato de Nance.
7.5.3 Mantenedores de espacio Transpalatino.
V.8 Placa Hawley.

CONCLUSIONES

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

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

La maloclusión es uno de los problemas de mayor relevancia dentro de la morbilidad bucal en México. Tomando en consideración que nuestra población es mayoritariamente joven; es por esto que los Cirujanos Dentistas debemos tomar conciencia de la magnitud del problema y poner todo nuestra atención, nuestros conocimientos y nuestras habilidades para prevenir la presencia de las maloclusiones.

Sin embargo para llevar a cabo esta tarea y la ejecución de todos los procedimientos preventivos los Cirujanos Dentistas debemos conocer las características anatómicas, fisiológicas y la variabilidad de las estructuras de la cavidad oral, así como las alteraciones que ocurren durante el crecimiento y desarrollo del individuo.

Es de vital importancia que tengamos siempre en mente el proceso de crecimiento y desarrollo craneo facial y la influencia que ejercen en la posición de los dientes. Así mismo la elaboración de la historia clínica objetiva y en donde se utilicen todos los recursos teoricos y tecnicos a nuestro alcance nos llevará a la elaboración de un diagnostico preciso.

El proposito de este trabajo de investigación bibliográfica es el hacer énfasis en todos aquellos factores que se ven involucrados en la malposición dentaria .

Así mismo el mencionar y describir las alternativas que se tienen para la resolución de este problema principalmente las de tipo preventivo, concretamente los mantenedores de espacio .

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO

I.1 Desarrollo prenatal de la estructura del cráneo, cara y cavidad bucal.

El tema del cual hablaremos a continuación tiene mucha importancia, dado que para hacer cualquier estudio odontológico; se debe tener presente los conceptos de crecimiento y desarrollo, y el control de estos.

Para facilitar el estudio de la vida prenatal lo dividiremos en tres períodos:

1.A.- Período del Huevo (desde la fecundación - hasta el fin del día 14)

1.B.- Período Embrionario (del día 14 hasta el - día 56).

1.C.- Período Fetal (aproximadamente desde el día 56 hasta el -- día 270, el nacimiento)

1.A.- Período de huevo: Este período comienza con la -- unión de dos células muy especializadas, que son el espermatozoo del hombre y el ocito de la mujer, que al -- unirse dan origen a un nuevo ser; el cigoto o huevo.

La fecundación se presenta en la ampolla de la trompa; 30 horas después de la fecundación el cigoto a llegado al período bicelular. Posteriormente se irá dividiendo cada célula en dos, haciendo que aumente cada vez más - el número de células y reduciéndose de tamaño hasta llegar a la etapa de mórula.

El período de huevo dura 2 semanas aproximadamente; caracterizándose por su segmentación y su inserción en la pared del útero. Al término de esta etapa el huevo mide 1.5 mm. de largo.

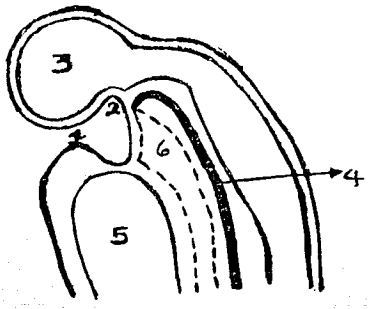
1.B.- Período Embrionario: A los tres semanas de vida intrauterina, tenemos un embrión que mide aproximadamente 3 mm. de longitud. Crece en sentido longitudinal para dar origen a 3 porciones:

1.- Porción cefálica o cabeza
2.- Porción media o cuerpo
3.- Porción posterior o cola

1.- La Porción cefálica la encontramos durante las 3 semanas de vida embrionaria, en la 4a. semana se divide en 3 porciones que son:

Anterior.- llamada proencéfalo
Media.- llamada mesencéfalo
Posterior.-llamada rombencéfalo

La porción proencéfalo (3) que más adelante será el proceso frontonasal y algunas estructuras del cráneo.
Hacia abajo hay una invaginación llamada cavidad bucal primitiva ó espomodeo (1).
En su parte superior profunda hay otra pequeña entrada llamada bolsa de Rathke; que viene a ser un esbozo de la porción anterior de la hipófisis (2).
Hacia la parte media de ese pequeño cuerpo encontraremos una estructura que constituye la porción anterior del intestino primitivo (3); que más adelante será la primer porción del tubo digestivo.
En la parte ventral y anterior del embrión se encuentra otra estructura de gran tamaño que constituirá el corazón.(5)



En la zona dorsal del embrión se encuentra la notocorda, - recorre todo el dorso del embrión y es la primera estruc-- tura de sosten, que posteriormente se diferencia como columna vertebral (4).

El estomodeo o estomoídeo, esta constituído por una membrana de tejido ectodérmico; y el intestino anterior por una membrana de tejido endodérmico; la zona en donde estas dos estructuras se relacionan se llama membrana Buco-faringea. Esta membrana se rompe entre la 4º y 5º semana de desarrollo y se establece contacto entre la cavidad bucal primitiva y el primer esbozo del tubo digestivo.

Del intestino anterior o cavidad primitiva se derivan los siguientes procesos:

1. Proceso inferior y medio que recibe el nombre de proceso mandibular.
2. Dos procesos superiores y laterales que reciben el - nombre de procesos maxilares.

3.- Un proceso superior y medio que recibe el nombre de -- proceso fronto-nasal.

1.- El proceso mandibular está formado por dos segmentos, uno derecho y otro izquierdo. Los segmentos tienden a desarrollarse y crecer hacia la parte anterior y posterior; -- siendo más rápida hacia la posterior porque crecen hacia - atras y arriba, dando origen a los huecesillos del oido -- (martillo, yunque y estribo).
A los dos segmentos del proceso mandibular se le llama -- "cartílago de Meckel".
Despues de que ya formó los huecesillos del oido sigue diferenciandose para dar origen a lo que se conoce como Articulación Temporo Mandibular.

2.- El crecimiento de los procesos maxilares se presenta - hacia arriba y adentro para fusionarse con los procesos -- fronto nasales y así formar lo que se llama Póveda Palatina (parte superior de la cavidad bucal).
Si por alguna causa física, química o biológica, interviene algún motivo en su desarrollo, va a formar lo que se conoce como labio leporino; pudiendo ser unilateral o bilateral, parcial o total.

3.- El crecimiento del proceso fronto nasal en su parte inferior origina dos pliegues, uno derecho y otro izquierdo para fusionarse con los procesos maxilares. (si no llega a fusionarse es ahí donde se presenta el paladar hendido).

Los ojos se mueven hacia la línea media (en el período fetal).
Al final de la octava semana, el embrión ha aumentado su - tamaño cuatro veces. El paladar primario se ha formado y - hay comunicación entre las cavidades bucales y nasales.

El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, - el reborde alveolar subyacente y la parte interior del labio superior.
Cuando el embrión mide 18 mm. de longitud, aunque se han - unido las mitades laterales del maxilar interior; el maxilar inferior es aun relativamente corto.
Al final de la octava semana de vida intrauterina, la cabeza comienza a tener proporciones humanas.

1.C. Período Fetal: entre la octava y décima segunda semana el feto aumenta de 20 a 60 mm. de longitud, se forman y se cierran los párpados y narinas, aumenta de tamaño el -- maxilar inferior y la relación antero-posterior de los maxilares se asemejan a la del recién nacido.
En los dos últimos trimestres de vida intrauterina se presentan sólo cambios de tamaño y de proporción.

I .2 Formación del Paladar Primario

Se forma durante la quinta y sexta semana de vida intra -- uterina, y a partir de él se desarrollará el labio su --- perior y la porción anterior del proceso alveolar del maxilar superior. El primer paso en su formación es la elevación de los bordes de las fositas olfatorias a lo largo de la mitad inferior caudal. La barra horizontal de tejido -- formada por la unión del proceso nasal medio con los nasales laterales y los procesos maxilares, es el paladar primario.
Mientras se forma el paladar primario, el arco mandibular sufre cambios de desarrollo que da lugar a la aparición de

un surco medio y dos fositas a cada lado de la línea media.

I .3 Crecimiento Diferencial de la Cara.

En el crecimiento diferencial de la cara, lo más significativo es el crecimiento más lento en anchura de las porciones derivadas del proceso nasal medio en comparación con el de los procesos nasales laterales y maxilares en las últimas etapas de vida embrionaria; también el tercio medio de la cara aumenta hacia adelante para sobresalir de las otras zonas superficiales.

La nariz externa se forma del modo descrito anteriormente y los ojos toman su posición cerca de la nariz y a cada lado de ella. La nariz adquiere su desarrollo definitivo hasta la pubertad según el patrón hereditario.

El crecimiento de la mandíbula durante el desarrollo temprano es mínimo en comparación con las partes superiores, luego su crecimiento en anchura y longitud se acelera para retrasarse nuevamente. En el embrión el orificio bucal es muy amplio, pero conforme los procesos maxilar y mandibular se unen para formar las mejillas, disminuye la abertura bucal.

I .4 Desarrollo del Paladar Secundario.

Procesos Palatinos.- Cuando ya se ha formado el paladar primario, la cavidad nasal primaria es un conducto corto que se origina en las ventanas nasales y se continua hacia la cavidad bucal primitiva. Las aberturas nasales externas e internas estan separadas de la cara y de la cavidad bucal por el paladar primario. El paladar primario formará el labio superior, la parte anterior del proceso alveolar y la -

parte más anterior del paladar.

A medida que la cavidad primitiva aumenta en altura, el tejido que separa las dos ventanas primitivas crece hacia atras y abajo para formar el futuro tabique nasal. A cada lado del tabique nasal la cavidad bucal se comunica con las cavidades nasales.
Se desarrollan pliegues a partir del borde medio de los procesos maxilares en las porciones laterales del techo bucal, que crecen hacia abajo casi verticalmente a cada lado de la lengua; estas extensiones del maxilar son el proceso palatino que hacia atras se extiende hasta las paredes laterales de la faringe.
La unión de los procesos palatinos forma el paladar secundario; éste último separa las cavidades bucal y nasal. La porción anterior del proceso palatino se une con el tabique nasal y se desarrolla el paladar duro; en la posterior no hay unión con el tabique nasal y desarrolla el paladar blando y la úvula.

Durante el desarrollo de los procesos palatinos, la lengua es estrecha y alta, llega hasta el tabique nasal. La unión de los dos procesos ocurre cuando la lengua ya se ha desplazado hacia abajo; simultáneamente a este desplazamiento hay crecimiento rápido de la mandíbula tanto en longitud como en lo ancho.
Con el movimiento de la lengua hacia abajo, queda libre el espacio entre los procesos palatinos, y se realiza la unión y transposición de ellos.

La transposición es el cambio de posición vertical de los procesos palatinos a una posición horizontal; con este cambio se ponen en contacto con el borde inferior del tabique

nasal, pero persiste la hendidura media más ancha en posterior que en anterior. Esta hendidura se cierra poco a poco desde la región anterior a la posterior.

En las etapas tempranas hay una sutura epitelial entre los dos procesos palatinos; luego la mayor parte de este epitelio es invadido por el mesodermo y se desintegra, se forman restos epiteliales que pueden persistir.

El paladar está separado del labio por un surco poco marcado en cuya porción profunda se originan dos láminas epiteliales: una interna, la dental, y otra externa, la vestibular.

La papila palatina se desarrolla tempranamente: El labio muestra una división con una zona lisa externa. Cuando el proceso alveolar aumenta de tamaño, se separa la papila palatina y forma el frenillo labial superior.
Durante esta etapa se forma un borde seudoalveolar en la región molar superior; este borde desaparece a medida que el proceso alveolar superior crece hacia atrás. El desarrollo del borde alveolar mandibular no presenta borde seudoalveolar previo. El proceso alveolar se desarrolla dentro de los límites del surco labial. El seno labial se profundiza hasta formar el vestíbulo bucal.

I.5 Desarrollo de la Lengua .

La lengua se deriva del primero, segundo y tercer arco branquial. El cuerpo y la punta se derivan de las tres prominencias de la cara interna del primer arco branquial (mandibular). Hay dos prominencias laterales y una media.

La base de la lengua se desarrolla a partir de una prominencia formada por la unión de las bases de los segundos y terceros arcos branquiales; esta prominencia es la Cópula. El tubérculo impar se reduce de tamaño casi hasta desaparecer.

En las etapas tardías de desarrollo, la lengua crece rápidamente y en su parte anterior aparecen las papilas y en la parte posterior se forma tejido linfático.

I.6 Desarrollo y Crecimiento de los Dientes.

Cada diente se forma a partir de una yema dentaria constituida por tres partes:

1.- Organo dentario (deriva del ectodermo bucal)
2.- Papila dentaria (proveniente del mesénquima)
3.- Saco dentario (deriva del mesénquima)

El esmalte lo forma el órgano dentario; la papila dentaria origina la pulpa y la dentina, el saco dentario no sólo forma el cemento sino también el ligamento periodontal.

Entre la quinta y sexta semana de vida embrionaria, después que se rompe la membrana bucofaringea, se observa el primer signo de desarrollo dentario.

En el ectodermo bucal, en ciertas zonas basales empiezan a proliferar células basales a un ritmo más rápido que las células contiguas. Esta proliferación forma un engrosamiento ectodérmico en la región de los futuros arcos dentarios;

El engrosamiento forma una banda que se llama lámina dentaria.

6.1.- Etapas de Desarrollo Dentario.

Las etapas se denominan de acuerdo a laforma del tejido epitelial del germen dentario y son:

a.- Etapa de Yemas Dentarias:
La lámina dentaria se va diferenciando para originar en cada maxilar salientes redondas u ovoideas en diez puntos diferentes, correspondientes a la posición futura de los dientes desiduos y son los esbozos de los órganos dentarios o yemas dentarias. Las células que constituyen las yemas continúan proliferando más aprisa que las células vecinas.

b.- Etapa de Casquete:
El crecimiento de la yema dentaria es desigual; esto da lugar a la forma de casquete que se caracteriza por una invaginación poco marcada en la superficie profunda de la yema. Las células del centro del órgano dentario forman el módulo del esmalte y se proyecta hacia la papila dentaria subyacente. El mesénquima encerrado en parte por la porción envaginada del epitelio dentario interno, se condensa para formar la papila dentaria, que es el órgano formador de la dentina y del esbozo de la pulpa. La papila dentaria tiene gemación activa de capilares y mitosis; y sus células perifé ricas crecen y se diferencían después hacia odontoblastos.

El mesénquima marginal se condensa y desarrolla una capa fibrosa más densa que es el saco dentario primitivo.

c.- Etapa de Campana.

A medida que profundiza la invaginación del epitelio crecen sus márgenes, el órgano del esmalte toma la forma de campana.

En esta etapa el epitelio dentario interno diferencia su capa de células en células cilindricas: los ameloblastos.

El retículo estrellado, formado en la etapa de yema se expande más por el aumento del Líquido Intercelular. Antes de comenzar la amelogénesis, el retículo estrellado se retrae a consecuencia de la pérdida del líquido intercelular.

El epitelio dentario externo forma pliegues y entre ellos, el saco dentario forma papilas que contienen asas capilares apartando así, una rica nutrición a la actividad metabólica del órgano avascular del esmalte.

La lámina dentaria, excepto la de los molares permanentes, en su extremidad profunda origina el órgano dentario del diente permanente y se desintegra en la parte comprendida entre el órgano y el epitelio bucal.

El saco dentario se dispone en forma Capsular y con el desarrollo de la raíz sus fibras se diferencian en fibras periodontales que quedan entre el cemento y el hueso alveolar. En la etapa avanzada de campana se delinea el límite amelodentinario en

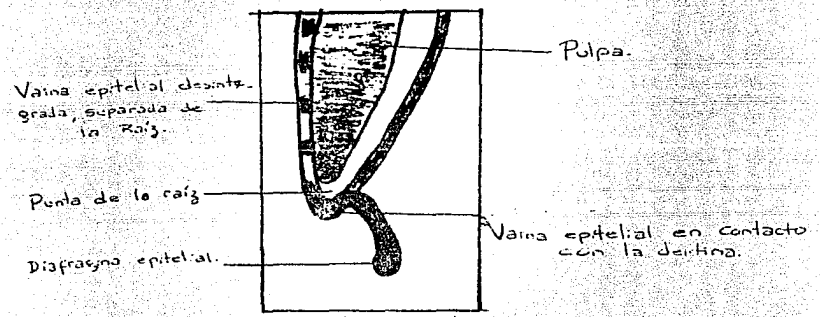
tre el epitelio dentario externo y los odonto -- blastos.

Los epitelios externos e internos dan origen en la región cervical a la vaina radicular de Hertwig.

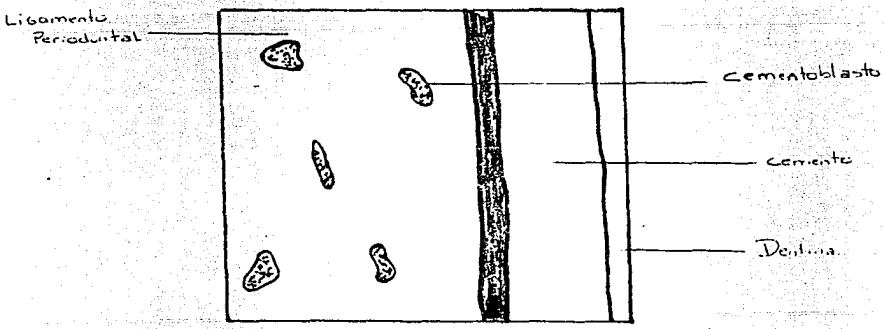
La fase de diferenciación histomorfológica alcanza su más alto desarrollo en la etapa de campana del órgano dentario. El epitelio dentario interno tiene influencia organizadora sobre el mesénquima y provoca la diferenciación de las células vecinas de la papila dentaria hacia odontoblastos, los cuales formaran la dentina. El esmalte se forma después de la dentina.

Formación de las raíces:

El desarrollo de las raíces comienza después de que la formación del esmalte y la dentina ha llegado al nivel de la futura unión Cemento-Esmalte. La Vaina de Hertwig modela la forma de las raíces e inicia la formación de dentina y consiste solo de epitelio dentario externo e interno. Cuando se ha depositado la primera capa de dentina - la Vaina pierde su continuidad; sus residuos persisten como restos epiteliales de Malassez en el ligamento periodontal (Figuras 2 y 3).



Vaina radicular de Hertwig en la punta de la raíz en formación.



tejido cementoide sobre la superficie del cemento calcificado.

I.7 Desarrollo del Maxilar Superior.

El maxilar está representado por dos huesos homólogos: el maxilar y la premaxila. La premaxila porta los incisivos y forma la porción anterior del paladar duro y el borde de la abertura periforme.

El crecimiento del maxilar superior es intramembranoso y al ir creciendo también se va desplazando. En el crecimiento hay proliferación de tejido conectivo sutural, osificación, aposición superficial, resorción y translación.

Weinmann y Sicher afirman que las suturas que unen el maxilar al cráneo (sutura fronto maxilar, cigomaticomaxilar, cigomatico temporal y pterigopalatina) son oblícuas y paralelas entre sí; por lo tanto el crecimiento en esta zona desplaza el maxilar superior hacia abajo y adelante.

El globo ocular, como matríz funcional, parece ejercer un efecto directo sobre las estructuras óseas contiguas; por lo tanto sobre el maxilar superior en su crecimiento. Por matríz funcional se entiende la totalidad de los tejidos blandos relacionados con una sola función.

Moss dice que existe una cápsula neurocraneal donde están los huesos del cráneo y una cápsula bucofacial donde están los huesos de la cara. Así como los huesos de la bóveda del cráneo son llevados pasivamente hacia afuera por la expanción de la cápsula, como respuesta directa al crecimiento de las matrices del neuro-cráneo, así también, los huesos de la cara son llevados pasivamente hacia afuera (hacia adelante, abajo y hacia los lados) por la expansión primaria de las matrices bucofaciales.

Un factor importante en el aumento de la altura del complejo maxilar, es la aposición continua de hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar al hacer - erupción los dientes; al mismo tiempo, hay aposición ósea sobre el piso de la órbita, resorción concomitante en el- piso nasal y aposición de hueso sobre la superficie palatina inferior.

El crecimiento palatino sigue el principio de la V en expansión. Los segmentos vestíbulares se mueven hacia abajo y hacia afuera, al desplazarse el maxilar superior hacia- abajo y hacia adelante.

El crecimiento cartilaginóso es un estímulo primario en - los cambios que sufre el maxilar superior. El crecimiento en anchura se realiza relativamente temprano sin diferencia de sexos, pero el crecimiento hacia abajo y adelante- está ligado al sexo en la pubertad.

La apófisis alveolar se desarrolla durante la erupción de los dientes y es la parte de los maxilares que forma y -- sostiene los alveolos de los dientes; no existe anatómicamente, límite definido entre el cuerpo de los maxilares - inferiores y superiores y sus apófisis alveolares respectivas.

Las apófisis alveolares desde el punto de vista funcional, tienen dos partes:
La primera es la lámina delgada que rodea la raíz del -- diente y proporciona fijación a las fibras principales -- del ligamento parodontal.
La segunda es la que rodea el hueso alveolar de soporte.

El hueso alveolar de soporte esta formado por:

-Hueso Compacto.- Constituye las láminas Vestíbulares y linguales de los procesos alveolares.

-Hueso Esponjoso.- Esta entre las láminas corticales y el hueso alveolar propio. Las láminas corticales son mucho más delgadas en el maxilar superior que en el inferior.

I.8 Desarrollo del Maxilar Inferior.

El maxilar inferior se desarrolla por osificación intramembranosa al lado del cartílago del arco mandibular o de Meckel.

En la etapa del nacimiento, las dos ramas maxilares inferiores son muy cortas, el desarrollo del cóndilo es mínimo y casi no hay eminencia articular en las fosas articulares, los cuerpos mandibulares están separados por una delgada capa de fibrocartílago y tejido conectivo; al primer año de vida el cartílago ha sido reemplazado por hueso. Durante el primer año el crecimiento es por aposición en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del borde inferior y superficies laterales; es bastante activo.

Después del primer año de vida, el crecimiento del maxilar inferior se torna más selectivo. El cóndilo se activa al desplazarse al maxilar hacia abajo y adelante.

El mayor aumento en anchura es dado por el crecimiento en el borde posterior. El crecimiento del maxilar inferior - al igual que el superior es el de una V en expanción.

El crecimiento alveolar contínuo aumenta la altura del -- maxilar inferior. Los rebordes alveolares crecen hacia -- arriba y hacia afuera sobre un arco en expansión contínua.

Scott divide al maxilar inferior en tres tipos básicos de hueso: Basal, Muscular y Alveolar.
El basal recorre el maxilar a modo de tubo en la región - central desde el cóndilo hasta la sínfisis. La porción -- muscular que comprende el ángulo y la apófisis coronoides, está bajo la acción del masetero, pterigoideo interno y - temporal en estas zonas la función muscular determina la- forma final. El hueso alveolar se forma para los dientes- y cuando éstos se pierden, el hueso alveolar es reabsorvi do poco a poco.

CAPITULO II

FRECUENCIA Y RECONOCIMIENTO DE LA MALOCLUSION

La caries dental se ha conciderado como una de las principales enfermedades en todo el mundo, aunque se puede disminuir conciderablemente por medio de la fluorización. Otra de las enfermedades más frecuentes que sufre el individuo es la MALOCLUSION.

En un 20% en dentición decidua, en un 39% dentición mixta y en un 58% en dentición permanente. No teniendo predilección por sexo.

En dentición decidua el tipo más frecuente de maloclusión es mordida anterior abierta ocacionada por el hábito de - chuparse dedo y lengua; En ocaciones se presenta también la Clase II_1 (retrucción del maxilar).

En dentición Mixta el problema que más se presenta es el - apiñamiento seguido de retrucción del maxilar inferior. Y el mismo problema se presenta para la dentición permanente.

Estudios realizados por diferentes investigadores han demostrado que la mayor parte de maloclusiones caen en Clase II y que la característica principal de la maloclusión es el apiñamiento. Las personas con maxilares normales, protusivos y retrusivos también presentan el problema de espacio y apiñamiento.

Debemos conciderar el tipo facial así como también el tipo racial ya que la maloclusión puede variar dependiendo de - estos tipos.

Tenemos que la Cara Caucácica posee proporciones definidas de maxilares.

Cara Recta: Cuando existe una mala relación entre los maxilares se trata frecuentemente de prognatismo del maxilar inferior.

Cara Convexa o Divergente: Con frecuencia se esncuentra una discrepancia basal antero posterior y una mayor frecuencia de retrucción del maxilar inferior.

Individuos Dolico-céfalicos: Poseen caras angostas, largas y anchas, arcadas dentarias angostas y largas.

Individuos Braqui-céfalicos: Poosen caras amplías, cortas y anchas, arcadas dentarias redondas y amplías.

Individuos Meso-céfalicos: Se encuentran en estas dos clasificaciones, arcadas paraboloide o promedio. Pero no siempre se cumplen estas reglas. Por ejemplo: Pueden presentarse individuos con caras amplías y arcadas angostas o viceversa.

II.1.- Forma de la Arcada :

Encontramos que existe relación entre el tipo de la cara y forma de la arcada.

La descripción de la forma de la arcada ha sido estudiada por muchos investigadores pero hasta hoy no se ha podido definir con seguridad.

Hawley en el año (1904) dice : Que la anchura combinada de

los seis dientes anteriores servirá como el radio de un -- círculo, y que los dientes se colocarán sobre un circulo. A partir de este círculo construyó un triángulo equilátero, con la base representando la dimensión intercondilar. Esto serviría como guía para poder establecer la forma de la cara.

Angle: Reconoció la curva parabólica de la arcada y dice: " Lo mejor que puede hacer el ortodoncista es establecer - relaciones normales entre los dientes y corregir la forma normal de la arcada, dejando el ajuste preciso en cada individuo a las fuerzas naturales que al final deben prevalecer".

Izard: Utilizó la anchura bicigomática y la distancia auriculo incisal para establecer elipses de la forma de la arcada. Recomendo el uso de las dimensiones de la cara, fijando una relación constante entre la anchura de la arcada y- la profundida de la cara.

Currier: Utilizó radiográfias de moldes de yeso, esbozó la morfología de la arcada dentaria con la ayuda de una computadora. Su análisis mostro que la elipse ajustaba mejor- en la arcada superior y la parábola en la arcada inferior. Para la circunferencia externa (superficies Ve.y La.) la- elipse fue conciderada una mejor guía para la forma de la- arcada. Pero para la curva interna o Lingual no se ajustaba.
Para las arcadas superiores e inferiores con este estudio- y acompañado con una cefalometría por computadora tendrá - mayor exactitud y objetividad en el diagnóstico, por lo -- tanto, tendrá una mayor provabilidad de exito para el tratamiento de ortodoncia.

II.2. Variación en el tamaño, forma, número, posición de los dientes.

Podemos observar una oclusión perfecta en un cráneo, modelo de estudio o en un tipodonto pero muy rara vez se puede ver en un individuo. Es por tanto que la maloclusión se ha considerado " normal " siempre y cuando se acepte como -- " normal " lo predominante.

II.2.1 Tamaño de los dientes:

Hay una gran variación de forma y tamaño de los dientes. El tamaño de los dientes no parece estar ligado a la estatúra del individuo pero si al sexo. Se ha podido comprobar que el hombre presenta mayor tamaño de dientes en comparación con la mujer.

Con frecuencia encontramos que el mismo individuo puede tener o presentar Incisivos centrales superiores grandes, incisivos laterales pequeños, puede tener o no pre-molares - grandes. Algunas veces se observa que no tiene correlación entre los dientes y maxilares.
Es decir, se podran ver maxilares grandes con dientes pequeños o maxilares pequeños con dientes grandes provocando algunas veces maloclusión. Por esto el ortodoncista deberá de estar bién informado sobre principios basicos de crecimiento y desarrollo, para saber que cantidad de hueso de - soporte tienen los dientes y así poder ampliar la arcada - tanto superior como inferior y " enderesar " los dientes,- de otra forma las fuerzas musculares y funcionales comien-

zan a operar inmediatamente y vuelven a establecer las posiciones dentarias en equilibrio y armonía con el espacio existente y función del maxilar.

Así mismo cuando por la falta de hueso de soporte los dientes se encuentran fuera de alineación normal, es inutil esperar el crecimiento y desarrollo para cambiar esta situación.

Los cambios en función muscular, donde ha existido actividad anormal de los labios y lengua asociados con la masticación y deglución pueden permitir ciertos cambios. En el caso de que la función muscular sea normal cualquier cambio terapéutico forma o tamaño de la arcada después de los 12 años de edad será conciderado con precaución.

Una vez hecha completamente la erupción, los dientes no cambian de tamaño.

Las variaciones raciales sí existen en los dientes y tenemos que los individuos de color presentan más grandes los dientes en comparación con los blancos.

II.2.2 Forma de los Dientes.

Aquí los factores hereditarios tienen un papel importante ya que la forma de como vendrá el diente es determinada en el momento de la concepsión.

En las distintas razas también se puede observar la diferencia en la forma de los dientes.

Y tenemos que los niños de padres Japoneses es muy provable que los Incisivos Centrales sean cóncavos en el aspecto Lingual, y con bordes marginales marcados y cíngulo -- acentuado.

Para los niños de padres nativos del Africa Central, es - posible que los Insicivos Centrales sean amplíos y planos con una superficie Lingual suave.

Debido a la heterogeneidad en los Estados Unidos existe - una gran variedad en la forma de sus dientes. Los Incisivos Centrales pueden ser:

a) Planos o parcialmente curvos, con la superficie labial lisa o con bordes, pueden poseer mamelones marcados.

b) Pueden ser amplios a nivel de margen incisal o pueden- ser más anchos en el tercio medio, disminuyendo hacia- incisal.

Incisivos Laterales Superiores:
La forma de los insicivos laterales superiores son muy variados, pueden presentarse:
Delgados y planos, con cíngulo pronunciado o pueden ser - romos y cortos o cónicos. Con frecuencia los Insicivos Laterales Derechos e Izquierdos varian de tamaño y forma.

Caninos:
Los caninos varian mucho de un individuo a otro.
En su corona existe una diferencia en la cantidad de convexidad labial y en la longuitud e inclinación de los planos inclinados de las cúspides. Su raíz muestra gran va-- riación.

Pre-molares:
Tienen caracteristicas diferentes de porsona a persona, - además en la misma persona pueden ser diferentes. Con frecuencia los segundos premolares son muy variables en su - forma. En algunos se presenta la cúspide lingual casi i-- nexistente y el diente pequeño.
En otros la cúspide lingual es alta y la longuitud mesiodistal es alargada.

Los segundos molares inferiores son anchos en sentido bucolingual.

Hay que conciderar que cuando se hacen restauraciones dentales el dentista con frecuencia no devuelve las formas y contornos ó dimenciones originales del diente, afectando - posteriormente la oclusión de los dientes.
También tomaremos en cuenta la importancia de la comparación del tamaño y forma de los dientes deciduos con sus - sucesores permanentes.

El dentista podra saber que tamaño tendran los dientes permanentes por medio de Rx., Ayudádo por el análisis de dentición mixta. Esto junto con la cantidad de espacio interdentario, ausente de la longuitud de la arcada intercanina y ligero aumento de la arcada causada por la erupción en - posición anterior de los insicivos permanentes, permitira decir al dentista si habrá suficiente espacio para los permanentes.

II.2.3 Número de Dientes:

No se puede afirmar que si no se presenta el número correc

to de dientes en el maxilar va ha ver una maloclusión. La ausencia de dientes puede deverse por causas congénitas,- por traumas causados por golpes o extracciónes causadas - por caries.

Las piezas que frecuentemente se encuentran aucentes son:

1) 3º Molares
2) Incisivos Laterales Superiores
3) 2º Pre-molares superiores e inferiores
4) Incisivos Centrales Inferiores
5) 1º Pre-molar inferior.
   Aunque también los caninos, 1º y 2º molares pueden -- faltar.

II.3 Grupos de Maloclusión:

La maloclusión puede afectar a cuatro sistemas tisulares: Diente, Hueso, Músculo y nervio.

En algunos casos solo los dientes son irregulares; la relación maxilar buena, la función muscular y neural normal. En otros casos los dientes pueden estar bién alineados, - pero puede existir una relación maxilar anormal de tal forma que los dientes no hagan contacto correcto durante la - función.

También la maloclusión puede afectar a los cuatro sistemas simultaneamente, con malposiciones individuales, relación anormal de maxilares y función muscular y neural anormal. Debido a la íntima relación entre el nervio y el músculo.

Otra clasificación de maloclusión es:

1) Displacia Dentales
2) Displacia esqueletodentarias
3) Displacia esqueléticas.

II.3.1. Displacia Dental:

Existe maloclusión dentaria cuando los dientes individuales en uno o ambos maxilares se encuentran en relación -- anormal entre sí. Solo el sistema dentario esta afectado. Esta afección puede estar limitada un par de dientes o -- afectar a la mayor parte de dientes. La relación de los - maxilares se concidera normal, equilibrio facial bueno y función múscular normal. En las displacias dentarias o -- dentoalveolares casi siempre falta espacio para acomodar- a todos los dientes. Esto puede deberse a ciertos factores locales como son:

Pérdida prematura de las piezas dentarias deciduas, retención prolongada de los dientes deciduos, restauraciones - inadecuadas, por patrones hereditarios que pueden ser causados por la discrepancia en el tamaño de los dientes. La relación de los planos inclinados y la conformación de los dientes a la forma de la arcada hecha por la configuración de los maxilares es imperfecta.

Los incisivos pueden estar girados; los caninos carecen - de espacio suficiente para hacer erupción en su sitio normal dentro de las arcadas dentarias; premolares parcial - mente inclinados o pueden hacer erupción en dirección Ve. o Li.

II.3.2 Displacias Esqueléticas .

Es de gran importancia conocer las relaciones del maxilar superior con el maxilar inferior y la relación de estos - dos con la base del cráneo para poder realizar un buen -- tratamiento ortodóntico. Las irregularidades de los dientes individuales pueden encontrarse o no en esta displacia. Con frecuencia los sistemas óseos, neuromuscular y dentarios están afectados con actividad compensadora o adaptación de los músculos.

II.3.3 Displacia Esqueletodentaria .

Las características que presenta la displacia esqueletodentaria son :

a) Malposición de dientes, solos o en grupos
b) Existe una relación anormal entre el maxilar superior y el maxilar inferior y ambos con la base del cráneo.
c) El maxilar inferior puede encontrarse demasiado hacia adelante o hacia atrás con respecto al maxilar superior o a la base del cráneo.
d) La dentición superior puede encontrarse demasiado hacia adelante o hacia atrás con respecto al maxilar - inferior o a la base del cráneo.
e) Se encuentran afectados los cuatro sistemas Tisulares.

II.4. Clasificación de la Maloclusión :

Una gran variedad de autores han propuesto diferentes - formas de " Clasificación de la maloclusión ". Sin embargo la presentada por Edward H. Angle en 1899 ha sido hasta la fecha la más utilizada.

Angle en base a su hipótesis de que el primer molar era la clave de la oclusión dedujó: Que era indispensable -- poseer todos los dientes en las arcadas si se deseaba obtener una oclusión normal y las características normales de la cara solo se obtenían cuando esto sucedía.

En base a esto Angle dividió su clasificación de maloclusión en tres Clases :

- Clase I o Neutroclusión
- Clase II o Distoclusión
  - División I
  - División 2
- Clase III o Mesioclusión

II.4.1. Clase I

Encontramos que la cúspide MVe. del primer molar superior ocluye en el surco MVe. del primer molar inferior. En esta clase hay una relación anteroposterior normal - con las arcadas tanto superior como inferior y por tanto, las bases óseas de soporte superior e inferior se - encuentran en relación normal. Dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, malposición de dientes individuales, falta de dientes y discrepancia en el-

tamaño de los dientes, a menudo existe función muscular normal en este tipo de problema. Podemos encontrar en esta clase la llamada " protusión bimaxilar " (es cuando toda la dentisión se encuentra desplazada hacia adelante sobre sus bases respectivas, sin mal posición de sus dientes).

Dentro de esta clase también encontramos maloclusión en presencia de función múscular peribucal anormal presentandose la relación Mesio-distal de los primeros molares normal pero los dientes anteriores completamente fuera de contacto.

II.4.2. Clase II o Distoclusión :

Aquí vamos a encontrar que el maxilar inferior se encuentra en posición distal o posterior en relación al maxilar superior.

En relación a los molares, el surco MVe. del primer molar inferior hace contacto con la cúspide DVe. del primer molar superior o puede encontrarse más distal, y puede ser unilateral o bilateral la maloclusión . Los dientes restantes reflejan una posición posterior.

Clase II_1:

La relación de los molares es igual pero a diferencia de la Clase II, ésta presenta las siguientes características :

1. La dentición inferior puede ser normal o no con respecto a la posición individual de los dientes y la -

forma de la arcada.

2. Con frecuencia los dientes anteriores inferiores sufren sobreerupción ocasionando el "aplanamiento" de-los incisivos.
3. La forma de la arcada pocas veces es normal.
4. Forma de la arcada en "V" debido al estrechamiento en la región de pre-molares y canino.
5. Función muscular anormal (los músculos ya no tienen la función de ferulizar, y se convierten en fuerzas-deformantes).
6. Cuando el daño es muy severo se encuentran los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior y la lengua ya no se aproxima al paladar durante el-descanso.

La mayor parte de las maloclusiones de Clase II_1 tienen gran influencia hereditaria. Presentan sobremordida Vertical y Horizontal.

Clase II_2 :

El arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales, generalmente presenta una curva de Spee exagerada. El segmento anterior puede ser más irregular con su - praversión de los incisivos inferiores.

Las características que frecuentemente encontramos son :

a) La inclinación Li. excesiva de los incisivos centrales superiores con inclinación La. excesiva de los - incisivos laterales superiores. Aunque algunas veces se presentan tanto incisivos centrales y laterales - superiores inclinados hacia Li. y canino inclinado -

hacia La., ocasionando una mordida vertical excesiva (mordida cerrada).

b) La arcada superior es más amplia a nivel de zona intercanina.

c) Con frecuencia los tejidos gingivales La. inferior - estan traumatizados.

d) La función muscular se encuentra entre los límites - de lo normal.

e) Debido a la mordida cerrada pueden afectar al funcionamiento de los músculos, temporales, maseteros y -- pterigoideos laterales.

f) La maloclusión puede ser bilateral o unilateral.

II.4.3. Clase III :

El primer molar inferior se encuentra en sentido Mesial o normal en relación al primer molar superior.

Los incisivos inferiores se encuentran en mordida cruzada total inclinados hacia Lingual.

Las irregularidades de los dientes son frecuentes.

La lengua se encuentra adosada al piso de la boca y no se aproxima al paladar.

La arcada superior es estrecha.

La relación de los molares puede ser unilateral o bilateral.

CAPITULO III

ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

Muchos han sido los métodos que se han llevado a cabo para realizar las clasificaciones de la etiología de la malo - clusión. Sin embargo nosotros solo estudiaremos el método que clasifica los factores etiológicos en dos grupos.

1o. FACTORES GENERALES.- Aquellos factores que obran - solo en la dentición desde -- afuera.

2o. FACTORES LOCALES.- Aquellos factores relaciona - dos inmediatamente con la den tición.

Este método aunque es el más fácil de emplear, no debemos de olvidar la interdependencia de los factores locales y generales.

III.1. CLASIFICACION DE FACTORES ETIOLOGICOS.

III.1.1 FACTORES GENERALES :

1. Herencia (patrón hereditario)
2. Defectos congénitos (paladar endido, tortícolis, di sostosis craneofacial, parálisis cerebral, sífilis,- etc.)
3. Ambiente
   a) Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo - materno, varicela, etc.)
   b) Posnatal (lesión en el nacimiento, parálisis - cerebral, lesión de la articulación temporoman- dibular, etc.)
4. Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.
   a) Desequilibrio endocrino.

b) Transtornos metabólicos.
c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc.)

5. Problemas nutricionales (desnutrición)
6. Hábitos de presión anormales y aberrraciones funcionales.
   a) Lactancia anormal (postura anormal del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.)
   b) Chuparse los dedos.
   c) Hábito con la lengua y chuparse la lengua.
   d) Morderse labios y uñas.
   e) Hábitos anormales de deglución (incorrecta)
   f) Defectos fonéticos.
   g) Anomalías respiratorias (respiración bucal)
   h) Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua).
   i) Tics psicogénicos y bruxismo.
7. Postura
8. Trauma y accidentes.

FACTORES LOCALES :

1. Anomalías de número.
   a) Dientes supernumerarios.
   b) Dientes faltantes (ausencia congénita o pérdida por accidentes, caries, etc.)
2. Anomalías en el tamaño de los dientes.
3. Anomalías en la forma de los dientes.
4. Frenillo labial anormal; barreras mucosas.
5. Pérdida prematura.
6. Retención prolongada.
7. Erupción tardía de los dientes permanentes.
8. Vía de erupción anormal.

9. Anquilosis.
10. Caries dental.
11. Restauraciones dentales inadecuadas.

1. Herencia :

Los hijos heredan ciertos caracteres de sus padres, pero puede el patrón hereditario modificarse, por el ambiente prenatal, posnatal, hábitos anormales, transtornos nutricionales y fenómenos ideopáticos. Pero el patrón básico persiste con su tendencia a seguir determinada dirección.

Se afirma que existe un determinante génético definido - que afecta a la morfológica dentofacial. El patrón de - crecimiento y desarrollo posee un fuerte componente hereditario.

El hijo es el productos de padres de herencia diferente, nace con características hereditarias de cada padre o de ambos para poder producir una ya completamente modificada. El producto final puede o no ser armonioso.

El niño puede poseer características faciales muy parecidas a las de la madre o padre, o una combinación de ambos caracteres. Puede heredar tamaño y forma de los dientes;- tamaño y forma de los maxilares; forma, relación y configuración muscular de los tejidos blandos del padre o de - la madre.

Pero puede haber combinaciones o recombinaciones de genes en el momento de la concepción, y puede ser que el niño - tenga el tamaño y forma de los dientes del padre y tamaño y forma de los maxilares de la madre o biseversa.

Por esto es importante hacer un estudio de las características de la madre, del padre y de sus hermanos (si es -- que hay) para proporcionarnos datos que puedan dar idea de su tendencia hereditaria tanto normal como anormal.

Influencia Racial Hereditaria.- Tanto las características dentales como las características faciales demuestran influencia racial .
En los grupos raciales homogéneos la frecuencia de maloclusión es baja, porque solamente se unen o se mezclan entre esa raza. Y así podemos ver que poblaciones de estos grupos relativamente puros géneticamente, su oclusión es -- " normal ". Cuando hay mezcla de Razas, encontramos discrepancia de los maxilares y transtornos de maloclusión - en mayor número.

Tipo facial hereditario.- El tipo facial y las características individuales de los hijos reciben una gran influencia de la herencia.

Así tenemos una división arbitraría de la forma de la cabeza:

1.- Braquiocefálica o cabezas amplías y redondas, con arcadas dentarias amplias.

2.- Dolicocefálica o cabezas largas y angostas, con arcadas dentarias largas y angostas.

3.- Mesocefalícas o cabezas de forma entre braquiocefalíca y dolicocefalíca, con arcadas dentarias paraboloide o promedio.

Hasund y Sivertsen hacen notar que el sexo va ligado a la

anchura de la cara y la forma de la arcada dentaria.

Influencia de la herencia en el patrón de crecimiento y - desarrollo:

El medio ambiente influye en forma importante porque puede cambiar el patrón hereditario predisponente.
La aparición de la pubertad varía en las diferentes Razas y según donde se localizen geográficamente. Existe influencia en cuanto al sexo.
La pubertad junto con su crecimiento y desarrollo, se presenta más pronto en las niñas que en los hombres. La maduración de las mujeres diferente a la del niño. En las niñas podemos apresiar los cambios entre los 10 y medio y - 13 años de edad; mientras en los niños estos cambios suceden entre los 12 a 18 años de edad, el tiempo de madura-- ción en el sexo masculino es más variable.

Características morfológicas hereditarias y dentofaciales específicas:

La herencia puede ser significativa en la determinación - de las siguientes características:

1. Tamaño de los dientes.
2. Anchura y longuitud de los arcadas.
3. Altura del paladar.
4. Apiñamiento y espacio entre los dientes.
5. Grado de sobremordida sagital (horizontal).

A esto se puede agregar :

a) Posición y conformación de la musculatura peribucal- al tamaño y forma de la lengua.
b) Características de los tejidos blandos (carácter y -

textura de la mucosa, tamaño de los frenillos, forma y posición, etc.)

La influencia hereditaria desempeña un papel importante - en las siguientes condiciones :

1. Anomalías Congénitas.
2. Asimetría Facial.
3. Micrognatia y macrognatia.
4. Macrodoncia y microdoncia.
5. Oligodoncia y Anodotia.
6. Variaciones en la forma de los dientes (incisivos - laterales en forma de cono, cúspides de carabelli, - mamelones etc.).
7. Paladar y labio endido.
8. Diastemas probocados por frenillos.
9. Sobremordida profunda.
10. Apiñamiento y giroversión de los dientes.
11. Retrucción del maxilar superior.
12. Prognatismo del maxilar inferior.

2. Defectos Congénitos :

Paladar y labio hendido. En algunas afecciones de pala - dar y labio hendido los defectos congénitos o de desarro- llo poseen una fuerte relación genética.

Una tercera parte de todos los niños con paladar hendido tienen antecedentes hereditarios de esta anomalía. Este defecto es más frecuente encontrarlo en el hombre.

Cuando se presenta este padecimiento los padres tratan de

encontrar una solución para evitar la angustia mental, mi sería y deformación de la cara, maloclusión e incapacidad funcional.

El paladar y labio hendido nos da la oportunidad de obser var las aberraciones del crecimiento y desarrollo induci- dos por el ambiente o no.

El tratamiento de este padecimiento solo podra ser quirúr gico.

Una de las técnicas que se utilizó fue :

Los procedimientos uronoplásticos traúmaticos.- Cerraban las hendiduras uniendo las partes separadas. Lo que fue un éxito a los 2 años se convirtio en fracaso a la edad - de 20 años o menos. Esto nos demuestra el dominio del mús culo sobre el hueso.

Estudios han demostrado lo importante que es el crecimien to al realizar una intervención, es decir, cuando se rea- liza una intervención quirúrgica prematura se puede produ cir anomalías severas. Pero el tipo de lesión original - (hendidura parcial, unilateral completa, bilateral com - pleta) influye en el daño potencial. Mientras exista un puente óseo, las posibilidades de crear anomalias severas son practicamente nulas.

Tanto el tipo de cirugía, tipo de anomalía y tiempo de in tervención son críticos.

De los defectos congénitos el Paladar y Labio hendido es uno de los padecimientos que más interesan al dentinta - por la maloclusión que provoca.

Parálisis Cerebral : Es la falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal. Generalmente debido a una lesión durante el nacimiento.
Lo que concierne a cavidad bucal:
Sus tejidos son normales, pero debido a su falta de control motor, no sabe como emplearlos correctamente.
Función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar, y hablar creando por lo tanto maloclusión.

Tortícolis o Cuello Torcido : La tortícolis es producida por los efectos de las fuerzas musculares anormales.
El acortamiento del músculo esternocleidomastoideo causa cambios en la morfología ósea del cráneo y cara. Si no se atiende rápidamente puede provocar asimetrías faciales con maloclusión dentaria incorregible.

Disostosis Cleidocraneal: Es otro defecto congénito frecuentemente hereditario que puede provocar maloclusión dentaria.

Los signos que presenta este padecimiento son:

- Falta total, parcial, unilateral o bilateral de la clavícula.
- Las suturas del cráneo tardan más en cerrar.
- Retrución del maxilar superior.
- Protución del maxilar inferior.
- Los dientes deciduos permanecen hasta la edad adulta.
- Erupción tardía de los dientes permanentes y sus raices con frecuencia son cortas y delgadas.
- Con frecuencia existen dientes supernumerarios.

Sífilis Congénita : Aunque la frecuencia de sífilis congé

nita a disminuido, algunas veces se presenta. Se considera a los dientes en forma anormal y en mal posición, son características de esta enfermedad.

3. Medio Ambiente :

El medio ambiente externo, y especialmente el interno, contribuyen en forma significativa al desarrollo y crecimiento del niño.

Influencia Prenatal : La postura fetal anormal y los fibromas maternos han causado distorción y asimetrías del cráneo o de la cara y se pueden observar en el momento del nacimiento, pero después de un año de vida la mayor parte desaparecen, por lo tanto, la deformación es temporal.

Otras causas de maloclusión son:

- La dieta materna y el metabolismo.
- Anomalías inducidas por la ingestión de drogas como la talidomida, o cualquier otro medicamento.
- La rubéola también produce anomalías congénitas importantes, incluyendo maloclusiones.

Influencia Posnatal : Algunos traumas capaces de provocar maloclusión son :
Durante el nacimiento de un niño puede ocurrir accidentes tales como: Lesionar al niño con un fórceps. Lesiones en la articulación temporomandibular en forma temporal o permanente. Deformaciones del maxilar superior causadas durante el parto, provocadas por el ginecólogo que frecuentemente inserta el índice y el dedo medio en la boca del niño -

para facilitar su paso por el conducto del nacimiento, - debido a la plasticidad del maxilar superior y la región premaxilar, es posible provocar una deformación temporal y un daño permanente. También accidentes que producen - presiones indebidas sobre la dentición en el desarrollo, por ejemplo: Las férulas de yeso para inmovilizar vertebras cervicales. Las caídas que provocan fracturas condilares. Tejido de cicatrización de una quemada. El aparato de Milwaukee.

4. Clima o Estado Metabólico y Enfermedades Predisponentes.

Citaremos aquellas enfermedades que alteran el estado metabólico en la maloclusión.
Algunas enfermedades Endocrinas específicas, las enfermedades paralisantes como la Poliomielitis. Las enfermedades con difución muscular, como distrofia muscular y paralísis cerebral: Los transtornos marcados de la hipófisis y paratiroides por su efecto en el crecimiento y desarrollo es - importante cuando se presentan. Problemas de tiroides. La resorción anormal, erupción tardía y transtornos gingivales estan en relación con el hipotiroidismo, en estos pacientes con frecuencia encontramos dientes deciduos retenidos y dientes en mal posición que han sido desviados de su camino eruptivo normal.

5. Problemas Dietéticos (Deficiencia Nutricional)

Las deficiencias nutricionales son frecuentes en los países sub-desarrollados, porque no reciben lo que se concidera elementos indispensables para una dieta adecuada, --

ocasionando transtornos como: el raquitismo, escorbuto y beriberi que pueden provocar maloclusiones graves.

La pérdida prematura de los dientes, retención prolongada, estado de salud inadecuado de los tejidos y vías de - erupción anormales pueden ocasionar maloclusión.

Los países con altos niveles de vida, en donde los alimentos son faciles de obtener, la desnutrición se debe, a la mala utilización de los alimentos ingeridos, no a la insuficiente indigestión de los mismos.

El alcoholismo crónico también provoca desnutrición.

6. Hábito de Presión Anormal:

Cuando existe una lucha entre hueso y músculo, cede el -- hueso por ser un tejido plástico que reacciona a las presiones que continuamente se ejercen sobre él.

Muy importante ha sido la actividad muscular en ortodoncia por ello Alfres Poul Rogers y colaboradores señalan la -- electromiografía como un método más objetivo y definitivo para poder apreciar la actividad muscular antes, durante- y después del tratamiento ortodóntico.

La electromiografía es el estudio de la actividad eléctrica muscular. Una pequeñisima cantidad de corriente eléctrica es creada cuando el músculo se contrae.

Los medios actuales para registrar la actividad muscular - son la grabadora de tinta critografica, el osciloscopio de rayos catódicos y la grabadora de cinta magnética.

La grabadora se utiliza para convertir la descarga muscular en sonido y así poder conocer los movimientos característicos musculares.

En un individuo con oclusión normal se escuchará en la grabadora el sonido parejo sincronizado cuando se encuentre en posición postural de descanso. Mientras que en un individuo con maloclusión no escuchará un sonido parejo sincronizado y en ocasiones se graba un tipo de contracción errática fibrilante.

Sabemos que los músculos masetero, temporal, pterigoideo externo e interno no solo son músculos masticadores, sino además intervienen en la deglución respiración, habla y en el movimiento de postura. Aún estando en posición de postura el músculo se encuentra en función activa, manteniendo el equilibrio entre los tejidos blandos y elementos óseos, evitando el desplazamiento anterior de los dientes.

Los contactos oclusales prematuros y actividad muscular de compensación durante la función activa pueden cambiar la morfología ósea, acentuando la maloclusión.

La mala relación de los maxilares, dificultando la función muscular normal también ocasiona maloclusión.

Hábito de Succión Digital :

Es indispensable saber que factores conducen al desarrollo de chuparse el dedo, para poder tomar medidas adecuadas sin perjudicar al niño.

El hábito de chuparse el dedo puede ocasionar deformacio-

nos dentarias temporales cuando el niño lo hace en la etapa que se concidera " normal " hasta la edad de un año y medio y después desaparece expontaneamente a la edad de 2 años. Pero puede ser daño permanente si continua después de esta edad.

Las deformaciones que pueden ocurrir son :

Maxilar inferior retrognático, sobremordida profunda, labio superior flácido , boveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas, cuando la presión del dedo es muy fuerte puede provocar el desplazamiento hacia adelante de la premaxila y los incisivos superiores. De tal manera que los incisivos se proyecten más adelante que el labio superior, mordidas abiertas severas, mordidas cruzadas vestibulares, Protución de los dientes anteriores superiores y apiñamiento de los inferiores.

Para poder saber si el daño será permanente o temporal tendremos que saber la morfología original, patrón de mamar y deglutir, ciclo de la maduración de la deglución, persistencia, intencidad, duración del hábito, fuerza de palanca producida por posiciones y otros factores como la lengua cuando existe correlación entre el hábito de chuparse los dedos y proyección de la lengua hacia adelante.

Hábito de chupar. De chupar el recién nacido no solo obtiene la alimentación sino también obtiene un sentido de seguridad, el calor y los mimos de la madre, lo cual lo hacen ser necesitado.

Sin embargo existe una lactancia normal, natural y artificial.

En la lactancia natural:

Las encias se encuentran separadas, la lengua es llevada hacia adelante a manera de émbolo, de tal forma que la - lengua y el labio inferior se encuentran en contacto constante. El maxilar inferior se desplaza ritmicamente hacia abajo y hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás, gracias a la vía condilar plana, cuando el mecanismo del bucinador se contrae y relaja en forma alternada.

En la lactancia Artificial:

Las tetillas artificiales solo hacen contacto con la membrana mucosa de los labios. Debido al mal diseño, la boca se abre más haciendo trabajar más al bucinador. La acción de émbolo de la lengua y el movimiento rítmico del maxilar son muy reducidos debido a que del chupón del biberón sale alimento sin que tenga que hacer demasiado esfuerzo. En - esta forma el mamar se convierte en chupar, pues la leche es casi arrojada hacia la garganta y con frecuencia el niño ingiere más aire.

No ocurre lo mismo con la tetilla látex o totilla anatómica:
Que tiene la forma de seno humano y tiene la misma actividad muscular que la natural con esto y asociado al contacto materno y los mimos se cree que los chupa dedos se van areducir en forma significativa.

También es posible que el bruxismo y la bricomanía se roduscan al amamantar de pequeños a los niños. Si el niño - adquiere el hábito de chuparse el dedo después de la comida o antes de dormir se le puede probar dandole el chupete.

Se recomienda también el chupete fisiológico diseñado - para los niños en la época de erupción de los dientes y en otros momentos para suplementar los ejercicios de la lactancia.

Si el niño continua chupandose el dedo después de los 2 años de edad, el padre y la madre deberán de tener un - tacto muy sutil para que el niño deje de hacerlo ya que de lo contrario el niño lo utilizará como un arma para - atraer la atención y el hábito se acentuará siendo des - pués difícil de corregir, ocasionando serios problemas - como los que anteriormente se mencionaron.

Por lo tanto se deberán de tomar en consideración tres - elementos básicos :

1. La duración del hábito.
2. La frecuencia del hábito (el niño que solamente se chupa el ó los dedos cuando se va a dormir causará- menos daño que aquel que lo hace todo el día).
3. La intensidad del hábito : Nos mostrará la activi - dad del buccionador que puede ser una actividad pa- siva o rítmica.

Con frecuencia los chupadedos se provocan lesiones vira- les y callo en los dedos que utilizan para chupar. Por - esto el dentista tiene que prestar tanto sus servicios -- profesionales, como su colaboración en la ayuda de solu - cionar sus conflictos emocionales tanto del niño como de los padres.

Ahora no solo existe el problema de los chupa dedos sino también del hábito del labio y lengua.

Acompañado con el hábito de chuparse el dedo o el pulgar hacen que el niño tenga sobremordida horizontal dificultando cerrar los labios para crear una deglución normal. Por lo tanto, el labio superior permanece hipotónico, sin función y parece ser corto o retraído. Mientras que el labio inferior se encuentra colocado detrás de los incisivos superiores, proyectandose contra las superficies linguales de los incisivos superiores por actividad anormaldel músculo borla de la barba.

También tiene un papel muy importante la lengua pues durante la deglución, la musculatura labial es auxiliada por la lengua. La lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar durante el acto de la deglución. Cuando el labio superior deja de funcionar, la lengua junto con el labio inferior ejercen una gran fuerza deformante tanto arriba y adelante sobre la premaxila provocando severas maloclusiones. El hábito de proyectar la lengua hacia delante puede ser unilateral o bilateral o solamente el segmento anterior.

También produce maloclusiones.- La aglosia congénita, la macroglosia (lengua grande) y el bruxismo (es la contracción tetánica de los músculos masticadores y el rechinamiento ritmico de los dientes de lado a lado durante el sueño).

8. Hasta hoy no se ha podido comprobar si las malas posturas pueden provocar maloclusión, accidentes o tráumas durante la niñez si provocan maloclusión dentaria.

III.1.2. FACTORES LOCALES.

No se ha podido comprobar porque el individuo presenta - dientes supernumerarios o faltantes, sin embargo se sabe que hace muchos años los antropoides primitivos presenta ban docenas de dientes y hasta de 4 o 5 molares por cuadrante. Por esto se piensa que los dientes supernumerarios pueden ser de origen hereditario y también pueden - ser producidos por radiaciones.

III.1.2.1. ANOMALIAS DE NUMERO :

a) Dientes Supernumerarios.

Los dientes supernumerarios no tienen una edad de - terminada para hacer erupción, pueden tenerlos desde el nacimiento o bién formarce durante la denti - ción mixta; su forma es muy variada, y en ocasiones estan bién formados, dificilmente se pueden diferen ciar de los otros dientes. Aparecen con mayor frecuencia en el maxilar superior.

En el maxilar superior se encuentra con mucha fre - cuencia el " mesiodens " se localiza cerca de la línea media, en dirección palatina a los incisivos superiores, de forma cónica y puede presentarse solo- o en pares. Este al igual que todos los dientes supernumerarios puede seguir cualquier dirección.

Algunas veces su extracción pone en peligro la re - gión apical de los dientes permanentes contiguos -- por lo que se recomienda realizar un éxamen radiológico bueno y un diagnóstico adecuado.

El dentista durante la época de la dentición mixta deberá de tener cuidado de diagnósticar a tiempo - un diente supernumerario ya que en algunas ocasiones esto impide a los dientes permanentes que ha - gan erupción. Si se realiza la extracción con cuidado podrán erupcionar los dientes permanentes.

b) Dientes Faltantes :

Es más frecuente encontrar dientes faltantes que - dientes supernumerarios.

Los dientes faltantes los podemos encontrar tanto en el maxilar superior como en el maxilar infe -- rior.

Generalmente faltan en el siguiente orden :

1. Terceros molares superiores e inferiores.
2. Incisivos laterales superiores
3. Segundos premolares inferiores
4. Incisivos inferiores

En pacientes con dientes faltantes congénitamente con -- frecuencia encontramos deformaciones en tamaño y forma, encontrandola más en la segunda dentición y puede ser -- bilateral ó unilateral.

También aquí la herencia tiene un papel muy importante.

En ocasiones la falta de reabsorción de los dientes deciduos provoca la falta de los permanentes.

La falta de dientes ocasiona que halla espacios grandes, aunque algunas veces los dientes contiguos se van cerrando poco a poco hasta hacer contacto. Otras veces hay giroversiones e inclinación de los dientes.

2. Anomalía en el tamaño de los dientes :

El tamaño de los dientes es determinado principalmente - por la herencia, existiendo una gran variación, tanto de individuo a individuo como dentro del mismo individuo. - Es decir, muchas veces un incisivo lateral superior será de tamaño y configuración normal, mientras que el otro - es pequeño. Las anomalías de tamaño son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores. Una discrepancia en el tamaño de los dientes puede ser observada al - comparar las arcadas superior e inferior.

En ocasiones, las aberraciones en el desarrollo pueden - presentarse con uno o más dientes en forma anómala o unidos a un diente vecino, presentandose mal oclusión.

3. Anomalías en la forma de los dientes :

La anomalía más frecuencte es el lateral en forma de - - " clavo ". Debido a su pequeño tamaño, se presentan espacios demasiado grandes en el segmento anterior.

Los incisivos laterales pueden deformarse debido a una hendidura congénita. En ocasiones, el cíngulo es muy pronunciado, los bordes marginales son agudos y bién definidos - rodeando la foseta lingual. Esto produce que halla una sobremordida vertical y horizontal porque se proyectan los - dientes hacia La. Las mismas características se presentan para los incisivos centrales superiores.

El segundo premolar tiene gran variación tanto en tamaño - como en forma, puede tener una cúspide Li extra y así aumenta la dimensión mesio-distal.

Otras anomalías de forma se presentan por :

1. Defectos del desarrollo
2. Hipoplasia, geminación, dens in dente, odontomas, fusiones y aberraciones, sífilis congénita, como incisivos de Hutchinson y molares en forma de frambuesa.

4. Frenillo Labial Anormal :

Al frenillo labial casi siempre lo encontramos acompañado por diastema que se encuentra entre los incisivos superiores.

Al nacimiento, el frenillo se encuentra insertado en el - borde alveolar, las fibras penetrando hasta la papila interdentaria Li. Al salir los dientes y al depositarse -- hueso alveolar, la inserción del frenillo migra hacia - - arriba con respecto al borde alveolar, generalmente el -- frenillo se ha desplazado hacia arriba lo suficiente a la edad de 10 - 12 años. Sin embargo las fibras pueden persistir entre los incisivos centrales superiores y en la - sutura intermaxilar en forma de V insertándose la capa externa del periosto y el tejido conectivo de la sútura.

Factores que pueden determinar la existencia de Frenillo Labial Anormal son :

1. De origen hereditario
2. Tamaño de los dientes
3. Hábitos locales y procesos de crecimiento y desarro - llo que ocasionan cambios en la posición de los dientes
4. Discrepancia en el tamaño de los dientes
5. Dientes faltantes congénitamente
6. Dientes supernumerarios en la línea media

En estos casos la frenectomia es innecesaria ya que no - lograremos cerrar el espacio. También puede existir un frenillo fibroso pero sin espacio.

Cuando existe un frenillo patológico se nota al tirar del labio superior un " blanquiamiento " de los tejidos en -- dirección lingual a los incisivos, (papila interdentaria) que la inserción fibrosa aún existe.

5. Perdida prematura de los dientes deciduos :

Los dientes deciduos son organos que intervienen en la - masticación, son " mantenedores de espacio " para los -- dientes permanentes, y también ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correctamente.

La pérdida prematura de una o más piezas dentarias ocasiona que halla un desajuste en la oclusión normal del niño.

En zonas anteriores, tanto superior como inferior, pocas veces se necesita colocar un mantenedor de espacio, si -- existe una oclusión normal. Ya que los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de - los dientes contiguos. Y solamente cuando existen pro - blemas como sobremordida horizontal o arcadas pequeñas estos espacios se pierden rápidamente.

La pérdida del primero o segundo molar desiduo ocasiona - problemas aunque la oclusión sea normal, porque aquí tenemos que la anchura de los premolares permanentes y cani - nos son más anchos.

La extracción prematura del segundo molar deciduo causará el desplazamiento mesial del primer molar permanente y -- atrapará los segundos premolares en erupción desviandolos

hacia lingual o vestibular.

Al desplazarse mesialmente el primer molar superior con - frecuencia gira la cúspide mesio-vestibular en sentido -- lingual, haciendo que el diente se incline. Mientras que el primer molar inferior gira menos, inclinandose sobre - el segundo premolar. No siempre se inclinan.

Cuando existen arcadas pequeñas con frecuencia son exfo-- liados rapidamente los caninos deciduos, ocacionando el - desplazamiento de los incisivos ya erupcionados. En estos casos será necesario hacer extracciones de las piezas deciduas y tal vez de los primeros premolares permanentes.

Tanto la pérdida de piezas deciduas, como la pérdida de - piezas permanentes es un factor etiológico de maloclusión muy importante, tanto que si la pérdida de los dientes sucede antes de que la dentición este completa, el transtorno será muy marcado, el acortamiento de la arcada resultará del lado de la extracción, habrá inclinación de los -- dientes contiguos, sobre-erupción de los dientes antagonistas y complicaciones periodontales subsecuentes.

Es importante que las fuerzas morfogenéticas, anatómicas y funcionales conserven el equilibrio dinámico en la oclusión. En consecuencia la pérdida de un diente puede alterar este equilibrio.

6. Retención prolongada y Resorción Anormal de los dientes deciduos.

La retención prolongada de los dientes deciduos también - constituye un transtorno en el desarrollo de la dentición. La interferencia mécanica de los dientes deciduos hace que se desvíen los dientes permanentes en erupción hacia una - posición de maloclusión.

Si las raíces de los dientes deciduos no son resorbidas - adecuadamente, uniformemente y a tiempo los sucesores permanentes pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo que los mismos dientes hacen erupción en otro - segmento de la boca, o pueden ser desplazados en posición inadecuada.

Una norma fundamental es que el dentista deberá conservar el itinerario de erupción de los dientes al mismo nivel - en cada uno de los cuatro segmentos bucales. Si están -- presentes clínicamente el canino, primer premolar o segundos premolares en uno o más segmentos, mientras que los - dientes deciduos correspondientes se encuentran aún firmemente implantados en uno o más de los segmentos restantes, se deberá de tomar radiografías para poder ver porque no - han podido hacer erupción los permanentes o si es que no - existen.

En ocasiones no hacen erupción los dientes permanentes porque las raíces de los dientes deciduos no se reabsorvieron a tiempo y será necesario hacer la extracción.

Otras veces los dientes permanentes estan cubiertos por - una membrana periodontal, tan resistente que el diente no la puede romper y es necesario abrirla y descubrir la corona del diente.

Cuando exista un puente óseo entre el diente y la lámina - dura que impida hacer erupción al mismo será necesario eliminarlo.

No debemos confundirnos con el tiempo de erupción normal - de los dientes ya que en cada individuo es diferente, en - ocasiones puede ser rápida o lenta dependiendo del niño de quién se trate.

Si la edad del desarrollo dental es muy avanzada o retardada se deberá de revisar el sistema endócrino. Si existe antecedentes de hipotiroidismo es fácil encontrar que la dentición sea lenta. En caso de desarrollo hormonal-gonadotrópico precoz, se acelera el patrón de desarrollo de la dentición,

7. Erupción tardía de los dientes permanentes :

Cuando se pierden los dientes deciduos y los dientes permanentes tardan en salir o hacer erupción se podrá pensar en las siguientes causas :

1) Transtorno endócrino como hipotiroidismo.
2) Falta congénita de un diente permanente.
3) La presencia de un diente supernumerario.
4) Raíz decidua que obstaculice el camino del diente permanente.
5) La barrera de tejido que el diente no puede romper. Se considera buena ortodóncia preventiva la extirpación de éste tejido cuando el diente parece que va a hacer erupción y no hace. La comparación de la erupción del lado opuesto ayudará al dentista a decidir si interviene quirúrgicamente o no.

La pérdida prematura de un diente deciduo requiere observaciones cuidadosas del diente permanente, aún cuando se haya colocado o no un mantenedor de espacio. Porque en ocasiones se forma una cripta ósea en la línea de erupción del diente permanente, que al igual que con la barrera de tejido, impide la erupción del diente.

8. Vía Eruptiva Anormal :

La desviación de un diente es causa de maloclusión, debi-

do generalmente a una manifestación secundaria de un -- transtorno primario, además puede existir; barreras físicas que afecten la dirección de la erupción y establecer una vía de erupción anormal, como : Dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barrera ósea.

En algunos casos no existe barrera física y sin embargo - los dientes hacen erupción en dirección anormal, una de - las causas puede ser un golpe recibido.

La interferencia mécanica causada por el tratamiento ortodóntico, también puede provocar un cambio en la vía de -- erupción.

Los quistes también provocan vías de erupción anormal, si son detectados a tiempo, se realizara un tratamiento quirúrgico y no será necesario sacrificar piezas dentarias.

Otra forma de erupción anormal se denomina erupción ectomica, es cuando el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un dientedeciduo ó permanente contiguo y no en el diente que reemplazará.

9. Anquilosis:

La anquilosis se presenta entre seis y doce años de edad, es concicerada como la rotura de la membrana periodontal en uno o más puntos y establecimiento de un puente óseo entre el diente y la lámina dura, evitando la erupción - normal. Este puente no necesariamente tiene que ser grande para frenar la erupción normal del diente. Puede presentarse en vestibular o lingual, y no poderse ver en una radiografía normal.

Clínicamente se aprecia como un diente " sumergido ". En realidad, los otros dientes hacen erupción y el diente anquilosado no. Si es dejado, el diente anquilosado, puede ser cubierto por los tejidos de crecimiento y los dientes contiguos pueden atraparlo. Los dientes permanentes también pueden estar anquilosados.

Los accidentes o traumatismos así como ciertas enfermedades congénitas y endocrinas como disostosis cleidocraneal pueden predisponer a un individuo a la anquilosis. Sin embargo, se puede presentar sin causa aparente.

10. Caries Dental :

La caries dental puede considerarse como uno de los muchos factores locales de la maloclusión. Por lo tanto, es necesario que las lesiones cariosas sean reparadas, no solo para evitar la infección y la pérdida de los dientes sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias de lo contrario, la caries puede provocar la pérdida prematura tanto de los dientes deciduos como de los permanentes, ocasionando maloclusión dentaria si no es atendido de inmediato.

Restauraciones Dentales Inadecuadas :

Con frecuencia al restaurar piezas dentarias no damos la anatomía original de la pieza, con esto estamos ocasionando maloclusión dentaria.

Al realizar restauraciones interproximales desajustadas estamos provocando que haya empaquetamiento de alimentos y con el tiempo giroversiones.

Si de lo contrario tenemos un punto de contacto muy apretado, causará desplazamiento del diente contiguo, alargamiento del diente que es restaurado o los dientes próximos, provocando puntos de contacto funcionales prematuros y colocando una carga demasiado pesada sobre el contacto entre canino y el incisivo lateral.

Una restauración temporal mal colocada en ocasiones ha sido capaz de mover los dientes hasta una posición de mordida cruzada.

Las restauraciones de aliación de plata y mercurio tienden a"fluir " bajo presión. Las restauraciones proximales grandes cambian gradualmente bajo los efectos de las fuerzas oclusales, aumentando así la longitud de la arcada. Dando como resultado creación de puntos de contacto por rotación en el segmento anterior.

Una revisión sistemática con papel de articular para determinar puntos prematuros, deslizamiento etc., además es conveniente tomar un juego de modelos de estudio para comparar cambios futuros.

Debemos de tomar en cuenta que cualquier cambio en el tamaño de la unidad causará cambios de adpatación en -- otros.

CAPITULO IV

DIAGNOSTICO

IV.A. Datos Indispensables para el Diagnóstico .

IV.A.1. Historia clinica del caso o Historia Médica.

La historia clínica puede ayudar proporcionando datos importantes para el dentista.

Es importante registrar diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, mal-formaciones congénitas, - convulsiones o enfermedades raras de la familia cercana.

También es importante dar a conocer si el paciente ha tomado medicamentos anteriormente o actualmente, tales como cortico esteroides y otros estractos endócrinos.

Se puede realizar también un exámen dental a los padres del niño, debido a que la herencia desempeña un papel importante.
La madre o acompañante reportará cual es el motivo por el que lleva a el niño.

I. Salud General :
   - A. Estatura y Peso
   - B. Porte
   - C. Nivel de desarrollo del lenguaje
   - D. Piel y Pelo
   - E. Manos
   - F. Temperatura .

A. Estatuara y Peso

Podemos observar si la estatura y el peso van de acuerdo con la edad del paciente. Esto lo podemos observar y com---

para: con el cuadro médico establecido; aunque no podemos pasar desapercibido otras causas como herencia, medio, nutrición, anomalías del desarrollo, enfermedades y secreciones endócrinas.

B. Porte .

El Cirujano Dentista se dará cuenta de este, en el momento que el niño entre al consultorio; ya que en la forma de andar al niño se observa si es normal o se encuentra afectado. Pudiendo ser por alguna enfermedad como hemiplegia. Se debe interrogar a la madre si ha observado un cambio reciente sobre esto.

C. Nivel de desarrollo del Lenguaje :

Este depende de la capacidad que tiene el ser humano de reproducir los sonidos que ha escuchado.

Un niño con problemas de audición, tendra como consecuencia un lenguaje retardado, o su afección podrá ser tan severa que no presenta audición y por lo tanto el niño no presenta alguna manifestación de lenguaje.

Tipos de transtornos del lenguaje :

1. Afasia
2. Lenguaje Retardado
3. Tartamudeo
4. Transtornos articulares del Lenguaje.

1. La Afasia es rara, y es causada por algún daño en el sistema nervioso central.

2. Lenguaje Retardado: Se habla de este, cuando el niño al tener 3 años no habla. Pudiendo ser causado por - pérdida de la audición, enfermedades graves prolonga das, defectos sensoriales, retraso intelectual, falta de motivación y estimulación inadecuada del medio por lesión neurológica o porque el niño es demasiado dependiente de sus padres.

3. Tartamudeo : Este se presenta en casi todos los ni - ños en alguna época de su infancia; casi siempre en el período pre-escolar.

   Es más común en los niños que en las niñas.

4. Transtornos artículatorios del lenguaje los mas im - portantes son omisión, inserción y distorsión.

   El seseo puede ser producido al sustituir el sonido C por el sonido S.

   Los niños con parálisis cerebral, lesión neurológica central, paladar hendido ó maloclusión; presentan di ficultades articulatorias.

   La parálisis cerebral puede alterar la calidad del - lenguaje y producir una voz de sonido nasal.

   Una voz ronca puede ser ocasionada por varios moti - vos como sinusitis aguda ó crónica, parálisis, saram pion, cuerpos extraños en la laríngo, haber cantado - o gritado en exceso ó en niños a causa de desarrollo sexual precoz.

D. Piel y Pelo :

   Observaremos la cantidad, calidad y color del pelo.

Existen transtornos hormonales que pueden causar pérdida de el cabello.
La adicción de medicamentos hormonales pueden causar el - crecimiento excesivo del cabello.

La piel de cara y manos pueden detectar alguna enfermedad, tales como avitaminosis, herpes ó algunas infecciones primarias ó secundarias.

E. Manos :

En ellas podemos observar forma y tamaño de los dedos .
En las uñas podemos ver la forma, color, grosor, si se - observan escamosas, quebradizas ó si estan ausentes.
También nos fijaremos si tiene habito de morderse las uñas ó de chupar algún dedo.
Se debe observar la piel, ya que puede presentar lesiones primarias.

Los estudios radiológicos de la mano izquierda nos pueden determinar la edad del niño, para saber si es demasiado pequeño ó demasiado grande para su edad.

F. Temperatura .

La temperatura de 37°C se considera como normal, pero esta varia mucho en los niños; ya que influye si se toma la temperatura después de comer ó cuando el medio ambiente no - permite el enfriamiento corporal.

También existen factores que indican alguna patología, como el grado de fiebre ó la reacción del niño. Pudiendo ser causada la fiebre por algún problema dental, amigdalitis,-

infecciones respiratorias ó gástricas, etc.

II. Características Faciales:

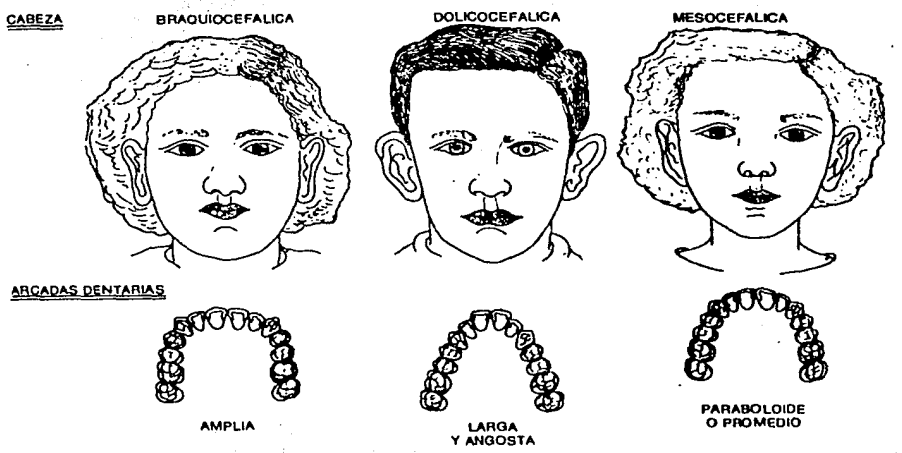
A. Morfológicas .

1) Tipo de cara

a.- Dolicocéfalica

b.- Braquiocéfalica

c.- Mesocéfalica



Tipos de cara dolicocefálica, braquicefálica y mesocefálica; abajo, la forma de la arcada que acompaña a cada tipo facial.

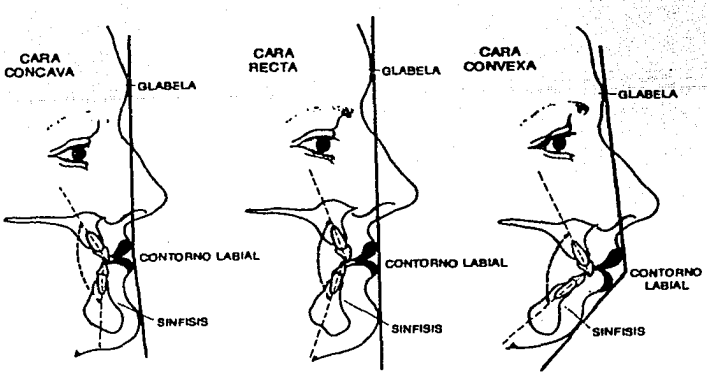
a.- Dolicocefálica : Estos individuos presentan caras - angostas y alargadas. Arcadas dentarias angostas.

b.- Braquiocefálica: Estos individuos presentan caras - amplias, cortas y anchas. Arcadas dentarias redondas.

c.- Mesocefálicas: Los individuos que presentan este tipo de cara, se encuentran entre las dos clasificaciones anteriores (dolicocefálico y braquiocefálico) .

Aunque existe una tendencia general entre forma de cara y forma de arcada, no quiere decir que siempre se deba presentar esta generalidad.

2) Análisis del perfil
   a) Perfil concavo
   b) Perfil convexo
   c) Perfil recto .



Perfiles cóncavo, recto y convexo. Los límites anteriores del maxilar superior e inferior forman una línea recta paralela a la línea del perfil de la frente, labio y mentón, en la cara recta. En la cara convexa del lado derecho, el maxilar superior se encuentra protruido y el maxilar inferior retruido. Las inclinaciones axiales de los incisivos reflejan esta relación basal y son más procumbentes.

Los límites anteriores del maxilar superior o inferior forman una línea recta paralela a la línea del perfil de la frente, labio y mentón en la cara recta.

En la cara convexa el maxilar superior se encuentra protuido y el maxilar inferior retruido.
Por lo tanto el perfil está dado por la relación del maxilar superior con el inferior.

3) Postura labial en descanso
   a.- Tamaño de los labios
   b.- Forma de los labios
   c.- Color de los labios
   d.- textura de los labios

4) Simetria relativa de las estructuras de la cara.
   a.- Tamaño y forma de la rafz :
   En caso de que el tratamiento dental sea afectado, se puede mencionar a los padres la posibilidad de una rinoplastía.

   b.- Tamaño y contorno del mentón:
   En el caso de pacientes carentes de mentón ó de un mentón corto, se les puede recomendar el tratamiento quirúrgico " genioplastia " con implantes aloplásticos de cartílago o hueso.

B. Fisiológicas.

1) Actividad muscular durante:
   a) Masticación
   b) Deglución
   c) Respiración
   d) Habla

a) Masticación: Podemos observar por ejemplo que en el momento que se lleve a cabo la masticación, la mandibula se deslice más hacia un lado; ocasionando que los músculos de la masticación no trabajen por igual.

b) Deglución: Observamos si el niño en el momento de pasar por ejemplo saliva, presenta una deglución atípica.

c) Respiración: Observamos si el niño respira por boca ó por naríz. Si es respirador bucal puede que presente problemas de adenoides.

d) Habla: Observamos si presenta buena articulación (fonación) en sus palabras. En ocasiones puede ser a causa de un frenillo largo la mala pronunciación.

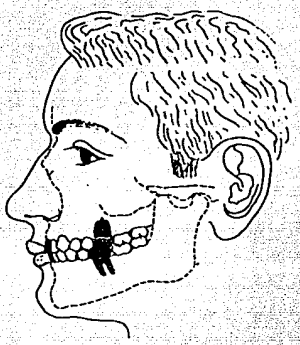
2) Hábitos anormales ó manias :

a) Respiración bucal.
b) Chupa dedos
c) Morder uñas
d) Tics
e) Succión de labio

IV.A.2. Historia Dental (exámen clínico inicial ó preliminar).

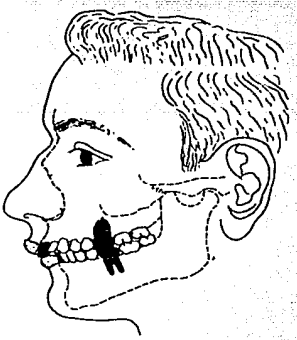
A. Clásificación de la malocusión con los dientes en oclusión (clasificación de Angle).

Clase I
Clase II
Clase III



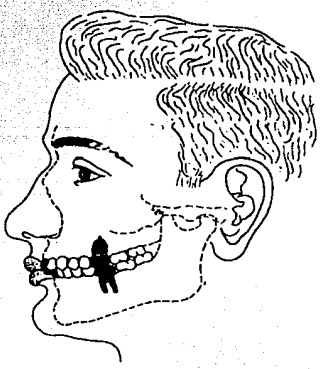
CLASE I

A



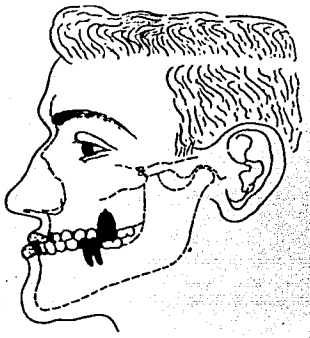
CLASE II, DIVISION 1

B



CLASE II, DIVISION 2

C



CLASE III

D

Clasificación de Angle, de la maloclusión. *A*, Clase I: relación mesiodistal de los primeros molares normal; irregularidades dentarias en otros sitios. *B*, Clase II, división 1: el primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La retrusión del maxilar inferior se refleja en el perfil del paciente. *C*, Clase II, división 2: el primer molar inferior se encuentra en posición distal con respecto al primer molar superior. La sobremordida horizontal profunda se refleja en el perfil del paciente. *D*, Clase III, maloclusión: el primer molar inferior se encuentra en posición mesial con respecto al primer molar superior. El prognatismo del maxilar inferior generalmente se refleja en el perfil del paciente.

1) Relación anteroposterior (sobremordida horizontal, procumbencia de los incisivos superiores e-inferiores, et).

2) Relación vértical (sobremordida vértial)

3) Relación lateral (mordida cruzada, normal)

B. Exámen de los dientes con la boca abierta.

1) Número de dientes existentes y faltantes
2) Identidad de los dientes presentes
3) Registro de cualquier anomalia en el tamaño, - forma ó posición.
4) Estado de las restauraciones (caries, obturaciones, reincidencia de caries, etc.)

5) Relación entre hueso y dientes (mencionar el es - pacio para la erupción de los dientes permanentes)

A. Si existe dentición mixta, se miden los dientes desiduos con un compás y se registra la- cantidad de espacio para los sucesores ó simplemente se hace una anotación general sobre el espacio existente, utilizando los modelos de estudio y las radiografías dentarias.

6) Higiene bucal

C. Apreciación de los tejidos blandos

1) Encia (color, textura, atrofía, hipertrófia, etc.)
2) Frenillo labial, superior e inferior
3) Tamaño, forma y postura de la lengua
4) Paladar, amígdalas y adenoides
5) Mucosa vestibular
6) Morfología de los lábios, color, textura y características del tejido.

a) Hipotónico
b) Flácido
c) Hipertónico
d) Sin función
e) Redundancia
f) Corto
g) Largo

D. Análisis funcional

1) Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.

2) Vía de cierre desde la posición de descanso - hasta la oclusión.
3) Puntos prematuros, puntos de contacto inicial.
4) Límite del movimiento del maxilar inferior (protrusivo, retrusivo, excursiones laterales).
5) Desplazamiento ó guía dentaria, si existe.
6) Chasquido, crepitación ó ruidos en la articulación temporomandibular durante la función.
7) Movilidad excesiva de dientes individuales al palparlos con las yemas de los dedos.
8) Posición del labio superior e inferior con respecto a los incisivos superiores e inferiores - durante la masticación, deglución, respiración y habla.
9) Posición de la lengua y presiones ejercidas - durante los movimientos funcionales.

2.1. Modelos de estudio en yeso y toma de impresión.

Los modelos de yeso proporcionaran una ayuda al C.D. para estudiar la oclusión del paciente.
En estos modelos se podrá tomar medida para tener presente, tamaño de los dientes, tamaño de la arcada, sobremordida,- mordida cruzada, etc.

Para obtener un modelo de estudio se deberá llevar a cabo la selección del porta impresión adecuada, si fuese necesario adaptar cera al borde del porta impresión. El material se deberá manipular de acuerdo a las indicaciónes -- del fabricante.

Se deberá colocar el material exacto en el portaimpresión, se le pedira al niño se enjuage antes la boca para dismi-

nuir la tensión superficial de los dientes y para evitar el atrapamiento de burbujas.
Luego se procede a la toma de impresión, primero del maxilar inferior y luego del superior; esto con el fin de que no cause trauma al niño, ya que es más facil en maxilar - inferior. Se procede a la toma de impresión desplazando - el labio para que el alginato penetre a fondo de saco mucogingival y registre las inserciones musculares.

2.1.2. Vaciado de la impresión .

Antes de realizar el vaciado de yeso a la impresión , se deberá enjuagar ésta con agua corriente y luego quitar el el exceso de la misma; esto con el fin de eliminar mucina ó cualquier material que afecte una reproducción correcta.

El material que se debe utilizar para el vaciado deberá ser yeso, en estos casos podra ser yeso blanco. La impresión - de alginato se debe correr lo más rápido posible, para evitar cualquier distorción del material. (alginato). El yeso y agua deberán utilizarse en la misma proporción, al realizar la mezcla con la espátula, también se debe utilizar un vibrador mecánico para evitar atrapamiento de burbujas y hacer que estas salgan a la superficie.

Para realizar el vaciado es indispensable utilizar el vibrador mecánico, ya que hace que se eliminen burbujas de aire.
Y también podemos utilizar una mezcla más espesa para obtener un modelo más fuerte.

El yeso se debe colocar en un extremo de la impresión, y al vibrar se va corriendo por toda la superficie hacia el -- el otro extremo; y así se va agregando yeso.

2.1.3. Registro de la oclusión en cera .

Este registro de oclusión o mordida en cera, ayudará para que el Cirujano Dentista, coloque los modelos de estudio en el momento de montarlos al articulador; en la misma relación del modelo superior con el inferior, en la oclusión que presenta el paciente.
Para tomar este registro, antes se debe observar la posición correcta de los maxilares; ya que el niño tiende a realizar un movimiento de protusión del maxilar inferior.

El C.D. podra dirigir el cierre de los maxilares, para evitar una falsa oclusión. Para esto se utilizan dos capas de cera con la forma aproximada de la arcada y calentada en agua, se coloca en el maxilar inferior y se le pide al paciente que muerda.

Es importante tomar la relación de mordida en cera, en los casos en que el paciente tenga mordida abierta, cuando falten muchos dientes ó cuando hay duda en el ajuste de los modelos.

2.1.4. Formación de la base .

El modelo ó los modelos de estudio en yeso se podrá colocar en un molde de plástico que ya viene prefabricado, quedando una base de dimensiones uniformes y con la angulación ideal por todos sus lados. Estos moldes son fáciles de limpiar y se pueden volver a utilizar.

Hay otro tipo de moldes que es el de Broussar, se logra una forma simétrica en la base del modelo y se puede utilizar como un articulador de bisagra.
En caso de no tener estos moldes se podrá recortar los modelos de estudio, dado las angulaciones establecidas.

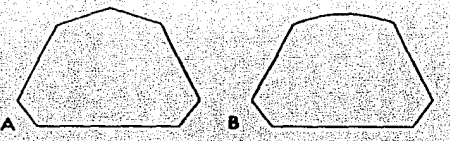
Al realizar los recortes los modelos deben estar húmedos y bién acentados en la plataforma, la cual estará perpendicular al disco que recorta. Los cortes que se deben - realizar son los siguientes:

- Recortar el modelo inferior, el talón a 90°, a un (1)cm. del último molar de ambos lados.
- Hacer cortes laterales anteriores a 60°.
- Hacer cortes laterales posteriores ó del talón a 120°.
- En el mismo modelo en la parte anterior a 6 mm de los dientes se hará un corte en semiluna.
- Ocluirlo con el superior y recortar su talón transportando la medida del inferior.
- Se retira el modelo inferior, se recorta si es necesario, la altura del modelo superior y hacer lo mismos cortes laterales que en el inferior.
- En la parte anterior del superior se realizan cortes en punta hacia la línea media y varía según la protrusión de 35 a más ó menos 5°.
- La altura de cada modelo es de 35 mm. aproximadamente.

2.1.5 Terminado de los modelos .

- Recortar los filos sobrantes .
- Resanar los poros y retirar las burbujas.
- Pulir con lija de agua en zonas de corte, acomodando la lija en una loceta, con su parte activa hacia el exterior (la lija), mojándola y haciendo movimientos circulares.
- Ya seco el modelo se aplica talco y se pule con un paño - de algodón, o bién, se introduce en una solución jabonosa durante unos minutos, se secan y se pulen con el paño hasta que queden brillantes.

Formas superior *(A)* e inferior *(B)* para la porción de arte de los modelos de estudio.



2.1.6. Datos que pueden obtenerse de los modelos de estudio.

La mayor parte de los datos sacados del estudio de los modelos de yeso, nos serviran para confirmar corroborar las observaciones realizadas durante el exámen bucal.

Los problemas de pérdida prematura, retención prolongada, falta de espacio, giroversión, malposición de dientes, - diastemas por frenillos, inserciones musculares, morfología de las papilas interdentarias, anolalias de tamaño, - forma y posición, forma y simetría de la arcada, simetría de los dientes, tamaño de los dientes, discrepancia en la forma de uno de los maxilares. El grosor del hueso alveolar sobre los dientes, la profundida de la curva interna- del hueso basal partiendo del margen gingival, la relación apical basal de los dientes en cada maxilar y las - relaciones apicales basales de las arcadas dentarias superior e inferior, tanto anteroposterior como de izquierda a derecha.

Esto es importante para tener un diagnóstico completo y un plan de tratamiento adecuado.

Los problemas de migración, inclinación, sobreerupción, - falta de erupción, curva de Spee y puntos prematuros, pue den ser correlacionados con el análisis funcional y los - datos radiográficos. Además de todo esto anteriormente -- mencionado, los modelos de estudio nos proporcionan un - registro ligado al tiempo, un registro longitudinal, tridimensional, que refleja el estado de los dientes y tejidos en en un determinado momento. Al aplicar el tratamiento y con el tiempo de este, se observa los modelos iniciales y se compara cuanto se avanza en el paciente.

2.2. Análisis de planos terminales .

Este análisis se refiere a la posibilidad de compensar el apiñamiento anterior, utilizando el espacio de los molares desiduos, ya que el ancho combinado de canino y molares inferiores infantiles es de 1.7 mm. más que la anchura combinada de los tres sucesores permanentes.

Lo que Nance llama "espacio libre" en las arcadas superior e inferior. En el maxilar superior es de 0.9 a 1mm. más en la dentición primaria que en la permanente.
El desplazamiento mesial es por lo tanto mayor en la mandíbula que con frecuencia tiene un plano terminal recto. Este espacio libre será en ambos lados, por lo tanto, habra un promedio de 3.4 mm. en la mandíbula y 2 mm. en el maxilar.

Existe también lo que Moyer ha llamado "Plano terminal recto", con los primeros molares permanentes haciendo contacto cúspide con cúspide; esto sería una tendencia a clase II, claro que este período es transitorio en el desarrollo normal y se presenta en un gran porcentaje de casos.

Con el cambio de los dientes deciduos a permanentes, se - presenta el desplazamiento mesial de los primeros molares ocupando el espacio libre y permitiendo que la cúspide - mesiovestibular del primer molar inferior permanente. Por lo que el espacio libre constituye una porción reservada - para el ajuste a clase I de las arcadas, y si utilizamos - este espacio en el periodo de cambio de los dientes anteri ores, removiendo, los molares para obtener mayor longitud en la porción anterior, esto puede convertirse en un pro-- blema de tendencia a clase II, división I. Esta tendencia a clase II es más severa cuando se presenta la terminación con escalón distal por un patrón morfogenético o una sobre mordida excesiva profunda por retrusión funcional resultan te.
Si interferimos entonces en el ajuste de cúspides y surcos, provocaremos contactos prematuros, propiciando el Bruxismo y sus problemas.

Frecuentemente si el arco mandibular tiene espacio primate, la erupción del primer molar permanente puede causar movi- lidad de los molares primarios borrando el diastema, permi tiendo así, que el molar superior erupcione directamente - en oclusión normal.

2.3. Análisis de dentición Mixta .

Hay varios métodos para hacer este análisis, del cual se - sacará información si existiera suficiente espacio para - que quepan el canino y premolares no erupcionados.

2.3.1. Método de Moyer y Jenkins.

Este método es bastante usado ya que presenta las siguien-

tes ventajas:

a.- La posibilidad de error es mínima y se puede calcular su rango.
b.- Puede hacerse sobre el paciente o sobre el modelo.
c.- No se requiere equipo especial.
d.- No lleva mucho tiempo.
e.- Puede utilizarse para ambas arcadas.

Para obtener el tamaño aproximado del canino y los premolares inferiores, se calcula midiendo el ancho mesiodistal de los incisivos permanentes erupcionados.
La suma de los diámetros mesiodistales de los incisivos - inferiores y el tamaño estimado del canino y los premolares de ambos lados constituyen el espacio necesario para la dentición permanente. Esté método tiene un grado de - precisión alto, ya que hay una correlación estrecha entre el tamaño mesiodistal de los incisivos inferiores y los - diámetros mesiodistales de los caninos y premolares inferiores.
Se mide el ancho mesiodistal de los 4 incisivos permanentes y al tener la suma de estos 4 dientes; se busca en la tabla de provabilidad diseñada por Moyers y Jenkins. Las - medidas en las tablas comienzan con 19.5 mm. y continuan- hasta 29.00mm., aumentando cada 0.5 mm. Se busca el valor en la columna horizontal superior. Buscando hacia abajo - en la columna vertical apropiada, se obtiene el valor para el ancho esperado de caninos y premolares correspondientes al nivel de probabilidades que el dentista desee elegir. Usualmente se usa el nivel de probabilidad de 75 % .

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

Σ21/12 =	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	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0
75%	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	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	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	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	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5

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

Σ21/12 =	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	21.6
5%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0

DEPARTMENT OF ORTHODONTICS — SCHOOL OF DENTISTRY — UNIVERSITY OF MICHIGAN

Fig. XI-19.- Tablas de probabilidad para computar el tamaño de los caninos y premolares no erupcionados. La tabla de arriba es para el arco superior. La tabla de abajo, para el arco inferior. Medir y obtener los anchos mesiodistales de los 4 incisivos inferiores permanentes y encontrar el valor en la columna horizontal superior. Buscando hacia abajo en la columna vertical apropiada, obtener los valores para el ancho esperado de caninos y premolares correspondientes al nivel de probabilidad que desee elegir. Corrientemente, se usa el nivel de probabilidad de 75%. Nótese que los incisivos inferiores se usan para la predicción de los anchos de caninos y premolares inferiores y superiores.

2.3.2 Método de la Universidad de Toronto:

Técnica :

1. Medir el arco disponible.
2. Aplicar la fórmula $11 + \frac{x}{2} = $ ——— para superior x es la suma de $\frac{}{2,1,1,2}$
3. Se resta el resultado de la fórmula del arco disponible y nos dá el espacio que falte ó sobre según el caso.
4. Para inferiores se aplica la siguiente fórmula.

2.3.3. Método de Ballard y Wilie:

Se mide el diámetro mesiodistal de los cuatro incisivos - inferiores y se suman. Luego se utiliza la tabla de Ballard y Wilie, para obtener la suma mesiodistal de 3, 4, 5; tanto de superior como de inferior.

Suma Mesio Distal de:

3,4,5	19.4	19.8	20.4	21.0	21.5	22.0	22.6	23.1	23.7	24.2	24.7
Suma M-D 2,1,1,2	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0	28.0	29.0
Suma M-D 3,4,5	20.1	20.5	21.1	21.7	22.2	22.8	23.4	23.9	24.5	25.1	25.6

2.3.4. Método de dentición Mixta de Bolton :

Bolton estudió los efectos de interarcadas de las discre--

pancias en tamaño dental para diseñar un procedimiento - que nos permita determinar la proporción del tamaño dentario mandibular total en relación al superior y el tamaño dentario de los dientes anteriores inferiores en relación a los superiores.

Este estudio nos ayuda a calcular las relaciones overjet y overbite, las cuales serán obtenidas después de terminado el análisis, tanto como el resultado de las relaciones posteriores, la relación incisiva y el mal ajuste -- oclusal producido por la incompatibilidad del tamaño dental con el arco.

Este método consiste en sumar la anchura de los doce dientes inferiores, y esta suma dividirla entre la suma de -- los doce dientes superiores y multiplicados por 100.

Bolton dice que hay una proporción en la relación overjet y overbite, así como en la oclusión posterior.

Si la proporción total excede de 91.3 es por excesiva la discrepancia. Cuando la proporción es menor de 91.3 la- diferencia entre el tamaño oclusal del maxilar y la medida deseada, es el exceso de material dental en el maxilar.

Una relación similar se calcula para los 6 dientes ante - riores (incisivos y caninos) y es de 77.2, la cual será una relación ideal en el overbite.

Si la angulación de los incisivos es correcta, se presentará cuando el espesor labiolingual del borde incisal no es excesivo.

Si la proporción anterior excede de 77.2, hay exceso de-

material dental inferior y si es menor, el exceso es en - superior.

Cuando se considera la extracción de los cuatro premola - res, es util antes de la selección de dientes para la extracción, averiguar los efectos de las varias combinaciones de extracciones en estas proporciones.

Método de Bolton : Para Proporción total.

$$\frac{\text{Suma inferior (12 dientes)mm.}}{\text{Suma superior (12 dientes)mm}} = \frac{\quad}{\quad} \times 100 \quad \%$$

Maxilar	Mandibular
86	77.6
86	78.5
87	79.4
88	80.3
89	81.3
90	82.1
91	83.1
92	84.0
93	84.9
94	85.8
95	86.7
96	87.6
97	88.6
98	89.5
99	90.4
100	91.3
101	92.2
102	93.1
103	94.0

Maxilar	Mandibular
104	95.0
105	95.9
106	96.8
107	97.8
108	98.6
109	99.5
110	100.4

Si el arco de extremo a extremo excede 91.3, la discrepancia es excesiva en la longitud del arco mandibular.

En el cuadro anterior se localiza el maxilar del paciente (la medición de 12 dientes), y en frente está la medición correcta mandibular. La diferencia entre la medición correcta y la actual mandibular es la suma de la longitud excesiva del arco mandibular.

Mandibular actual 6		Mandibular correcto 12	=	Exceso Mandibular 12

Si la sobreporción es menor de 91.3 hay excesiva longitud en maxilar. Si la proporción anterior es menor que 91.3 :

Maxilar actual 12		Maxilar correcto 12	=	Exceso Maxilar 12

Método de Bolton : Para proporción anterior

$$\frac{\text{Total mandibular (6 dientes) mm}}{\text{Total maxilar (6 dientes) mm}} = ____ \times 100 = _____ \%$$

Maxilar	Mandibular
40.0	30.9
40.5	31.3
41.0	31.7
41.5	32.0
42.0	32.4
42.5	32.8
43.0	33.2
43.5	33.6
44.0	34.0
44.5	34.4
45.0	34.7
45.5	35.1
46.0	35.5
46.5	35.9
47.0	36.3
47.5	36.7
48.0	37.1
48.5	37.4
49.0	37.8
49.5	38.2
50.0	38.6
50.5	39.0
51.0	39.4
51.5	39.8
52.0	40.1
52.5	40.5
53.0	40.9
53.5	41.3
54.0	41.7
54.5	42.1
55.0	42.5

Si la proporción anterior excede 77.2; la discrepancia es la excesiva longitud del arco mandibular.

Mandibular Actual 16 — Mandibular correcta ó = Exceso Mandibular ó

Si la proporción anterior es menor que 77.2, hay exceso de material dental en maxilar.

Maxilar Actual 6 — Mandibular correcto ó = Exceso Maxilar ó

En la tabla anterior estan las medidas del maxilar y en la columna del frente esta la medida de la mandibula correcta ó corregida de los dientes anteriores y su diferencia será el exceso del arco.

2.3.5 Método de Hayes y Nance :

El espacio requerido en la arcada, en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles, puede ser computado por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser comparadas con mediciones del espacio existente en la arcada de cada cuadrante y se computa la diferencia en cada cuadrante.

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

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 el reborde ó la cara lingual del canino temporal.

El ancho del diente no erupcionado debe de compararse con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca y establecer una proporción para determinar la cantidad de agrandamiento en la imagen radiográfica por ejemplo : el ancho del primer molar superior temporal, radiograficamente es de 7.5 mm. El ancho del diente real medido en la boca del paciente es de 6.9 mm. El ancho de el primer premolar superior no erupcionado, que se encuentra debajo del primer molar temporal es de 7.8 mm.

Se sacará la proporción : $\frac{7.5}{6.9} = \frac{7.8}{X}$ $x = 7.2$

7.2 ancho real del primer premolar no erupcionado.

Un método más rápido para estimar la proporción es ver cuanto expande la imagen en la película radiográfica el cono del aparato de rayos x. Todo odontólogo debe controlarse, porque las técnicas radiográficas varían, pero habitualmente el método del cono corto expande la imagen en grado mayor que el cono largo.

Para lograr en tal caso un análisis exacto, se deben sustraer 0.7 mm. (medida obtenida para cada aparato individual ya que es un valor variable), a la medición de cada premolar y canino vistos en la radiografía periapical. La suma de estas mediciones para cada cuadrante será el espacio requerido.

IV.B. Datos suplementarios para el Diagnóstico.

1 Métodos Radiográficos.

Radiografías : Las radiografías nos sirven para confirmar

las observaciones clínicas. Por lo general los datos proporcionados por el éxamen radiográfico, no se aprecian clínicamente, pero las radiografías por si solas, igual que los modelos de estudio solos, son incompletas. Nunca debemos confirmar con un solo medio de diagnóstico.

Las radiografías nos sirven para confirmar ciertas afecciones tales como : tipo y cantidad de resorción radicular en dientes desiduos; presencia o falta de dientes permanentes, tamaño, forma, condición y estado relativo de desarrollo, falta congénita de dientes ó presencia de dientes supernumerarios, tipo de hueso alveolar y lámina dura, así como membrana periodontal, morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes, afecciones patológicas bucales como caries, membrana periodontal engrasada, infecciones apicales, fracturas radiculares, quistes, etc.

Las radiografías panorámicas son de gran valor, porque abarcan en una sola imagen todo el sistema estomatognatico, dientes, maxilares, articulaciones temporomandibulares, senos, etc. Podremos obtener datos importantes sistemáticamente con solo una fracción de la radiación necesaria para hacer un exámen intrabucal total y sin tener que colocar la película dentro de la boca.

Para guiar la oclusión en desarrollo, las radiografías panorámicas anuales son de gran valor, podemos facilmente determinar el estado del desarrollo dentario observando lo siguiente : resorción de las raíces desiduas, desarrollo de lasraíces permanentes, vía de erupción, pérdida prematura, retención prolongada, anquilosis, dientes supernumerarios, quistes, fracturas, dientes impactados, transtornos apicales, etc.

CAPITULO V

MANTENEDORES DE ESPACIO

La radiografía panorámica es muy util en procedimientos de extracciones en serie. También ayuda en la síntesis del diagnóstico y fase terapéutica.

1.1. Periapicales.

Nos pueden indicar aproximadamente el tamaño ó ancho de - los dientes tanto temporales como permanentes, posición - de dientes permanentes, número de dientes.

También nos indicará si existe fragmento de alguna raíz - retenida, de un diente temporal; resorción anormal, pro - porción de la resorción, etc.

1.2. De aleta mordible.

Estas son tomadas básicamente para observar la oclusión.

1.3. Panorámica.

En estas radiografías al igual que las periapilaes observamos número de dientes, tamaño y armonía, posición y dirección que llevan los dientes permanentes, quistes, fracturas, etc.

B.2. Fotografías de la cara.

Son necesarias de frente y de perfil. Estas podrán dar - una ayuda al dentista para ver el perfil del paciente, si es cóncavo, convexo ó recto.

También se puede observar el tono muscular, forma de la - bios, simetría de la cara, forma de la cara (dolicocefálica, braquiocefálica, mesocefálica).

V. Mantenedores de espacio .

El tema que trataremos a continuación tiene mucha importancia en la dentición primaria y mixta, para que en un futuro no halla problemas o por lo menos no tan severos de perdida de espacio, de apiñamiento, de giroversión, de mal posición dental ocasionando algún problema de mal oclusión.

Los mantenedores de espacio como su nombre lo indica, los - utilizamos en caso de perdida de una pieza dental prematuramente, ya sea por caries, por accidentes. Estos aparatos podran ser utilizados y colocados por el dentista general, remitiendo los casos severos al especialista. El dentista deberá de seleccionar el aparato más adecuado a determinado - niño, escogiendo ya sea fijo ó removible según las necesidades del caso, teniendo presente las indicaciones y contra-- indicaciones de cada aparato que a continuación describiremos.

V.1. Indicaciones para mantenedores de espacio.

Se indica el mantenedor de espacio, cuando la falta de este puede causar una maloclusión, algún traumatismo físico o - hábitos nocivos.

Lo podemos indicar cuando:

1.1. Se pierde un segundo molar temporal antes de tiempo o sea que el segundo premolar no está todavía proximo a hacer erupción. Esto se puede observar por medio de una radiográfia.

1.2. En caso de que la pieza que se halla perdido sea el 1º molar temporal antes de tiempo. El método de medición y espera pudiera ser suficiente; pues por medio de estadísticas se ha observado y concluido que la pérdida de espacio, por la perdida de esta pieza es- en menor grado que la pérdida prematura de los segúndos molares temporales.

Sin embargo debemos de tener presente que cada persona es diferente y lo debemos tomar como caso individual.

1.3. Si la ausencia de los segundos premolares es congenita, es probablemente mejor dejar emigrar el primer - molar permanente hacia adelante por si solo y ocupar este espacio. Aunque esta decisión a veces es mejor tomarla tarde, porque a veces estos premolares no aparecen radiográficamente hasta los 6 ó 7 años de edad.

1.4. En caso de ausencia congénita de los incisivos laterales superiores, lo más indicado es hacer que los - caninos emigren al lugar de los incisivos laterales- y ocupar este espacio, para dar un aspecto estético- mejor.

1.5. La pérdida temprana de las piezas primarias deberá remediarse con la colocación de un mantenedor de espacio. ya que no solo se puede cerrar el espacio ocacionando una pérdida de continuidad del arco, sino que - puede la lengua empezar a buscar espacio y acentuarse defectos del lenguaje.

Si la ausencia de piezas se encuentra en la sección - anterior de la boca y el niño observa que otros niños de su edad no se encuentran en esa situación; si el - niño es vulnerable emocionalmente puede hacer que se sienta mal y afecte sicológicamente.

1.6. Muchos niños pierden uno ó más molares permanentes. Si la pieza que se pierde es el primer molar permanente y todavía no hace erupción el segundo molar permanente, hay la posibilidad de que el segundo molar permanente emigre y brote en el lugar del primer molar permanente. Pero si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción ó esta en erupción cuando se pierde el primer molar hay dos caminos a seguir que son, mover el segundo molar al lugar del primer molar permanente y esto es por medio de aparatos ortodónticos (probablemente con la ayuda del ortodoncista).
O colocar un mantenedor de espacio para conservar ese espacio abierto y más adelante cuando ya haya hecho erupción completa el segundo molar se puede colocar un puente.

1.7. En caso de que se pierda el segundo molar primario antes de que haga erupción el primer molar permanente se podría colocar una zapatilla distal. Si la pérdida de esta pieza es bilateral se recomienda el uso de un mantenedor de espacio funcional inactivo y removible.

1.8. Cuando no existe espacio suficiente para el segundo premolar inferior, pero si existe espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar está inclinandose, en este caso puede utilizar el odontólogo un mantenedor de espacio activo con grandes beneficios. Abrirá el espacio para el segundo premolar y restaurará el primer premolar a oclusión normal.
También puede usarse un mantenedor de espacio activo para presionar distalmente ó hacia arriba un primer molar permanente que haya emigrado ó se haya inclinado

mesialmente, evitando la erupción del segundo molar.

V.2. Requisitos para mantenedores de espacio.

Existen ciertos requisitos para todos los mantenedores de espacio, ya sean fijos o removibles.

2.1. Deberán mantener la dimensión mesiodistaldel diente perdido.

2.2. De ser posible, deberan ser funcionales, al menos - al grado de evitar la sobreerupción de los dientes - antagonistas.

2.3. Deberan ser sencillos y lo más resistentes posible.

2.4. No deberan poner en peligro los dientes restantes - mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.

2.5. Deberán poder ser limpiados facilmente y no fungir - como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los - tejidos blandos.

2.6. Su construcción y diseño no deben impedir el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, no debe interferir en las funciones como masticación, habla y deglución.

V.3. Mantenimiento del espacio en los segmentos anteriores superiores e inferiores.

Generalmente en los segmentos anteriores superiores no se requiere mantenedores de espacio, aún con el desplazamiento de los dientes contigüos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina, sin embargo, en el niño muy pequeño - puede emplearse un mantenedor de espacio fijo como auxiliar para facilitar el habla. El ceceo es muy frecuente cuando faltan los incisivos superiores.

Los sonidos sibiléntes son logrados con mayor facilidad - cuando existen todos los incisivos. La reposición de los incisivos superiores perdidos a temprana edad pueden satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño - que quiere parecerse a sus compañeros de juego y si el niño es mayor y ha adquirido más madurez y ha aprendido a hablar correctamente, podrá ajustarse al aumento de volumen y podrá colocarsele un retenedor palatino removible con un - diente.

La pérdida dentaria en un segmento dental inferior es muy rara y el mantenimiento del espacio en esta zona es motivo de controversia. Parte de la controversia estriba en el tipo de mantenedores de espacio, ya que es muy difícil anclar un mantenedor de espacio sobre los incisivos desiduos. Un - peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los - dientes contiguos que sirven de soporte del mantenedor.

También se debe tener presente que los dientes permanentes al hacer erupción requieren todo el espacio existente para ocupar su posición normal, el dentista hará bién si mantiene este espacio. No conservar este espacio significa que - espera que la musculatura y las fuerzas funcionales, así -

como los patrones de crecimiento y desarrollo, se unan para superar esta pérdida.

Un mantenedor de espacio fijo es preferible, no obstante la dificultad para construirlo, si nos limitamos a los dientes continuos. La utilización de una corona métalica con un póntico volado y un descanso sobre el incisivo adyacente es adecuado. Un arco lingual fijo de canino a canino ó un arco lingual fijo de molar desiduo a molar desiduo, puede funcionar, dependiendo de la edad del paciente, el crecimiento posible en esta zona y otros factores similares. Algunas veces, la incorporación de un aditamento a manera de manga es necesario para no inhibir el crecimiento.

Un mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala retención, es retirado generalmente durante las comidas y se pierde con mayor facilidad. Además, los dientes sucedáneos anteriores generalmente hacen erupción lingual y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la lengua. Un mantenedor de espacio removible de tipo o forma de herradura quizá interfiera en este movimiento. Esto también puede observarse cuando se emplea un arco lingual fijo. La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada cuidadosamente y deberán retirarse los mantenedores de espacio a la primera señal de erupción.

V.4. Mantenimiento de espacio en los segmentos posteriores.

La conservación en los segmentos posteriores es en donde se encuentra la mayor aplicación de los mantenedores de es

pacio y donde deberá emplearse la mayor discresión al - decidir como y cuando deberá ser resuelto el problema de espacio. El canino desiduo, el primer y segundo molares desiduos presentan como promedio 1 a 2 mm mayor distancia mesiodistal que el canino, primero y segundo premolares - permanentes.

En muchos niños el tamaño del segundo molar deciduo inferior hace esta discrepancia aún mayor, pudiendo ser como 3.5 mm. Nance llama a esto espacio " libre ó margen de - seguridad " ó sea que en la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes, pues existe espacio sobrante para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados, y para que el canino superior descienda en sentido distal para hacer erupción en la boca. Pues la naturaleza controla muy bien la utilización del espacio durante el intercambio de los dientes. Las cifras de 1.7 mm a cada lado de la arcada inferior y 1.0 mm de la arcada superior - son promedios que se han derivado de las medidas de gran número de individuos. Por lo tanto el dentista deberá - medir el espacio libre en todos los casos en que surja - la duda sobre el mantenimiento del espacio.

Otros factores que pueden afectar a la decisión sobre el mantenimiento del espacio son la edad, sexo del paciente, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cuspídeos inclinados, la forma en que estos se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

A, Este niño de tres y medio años de edad perdió los dos incisivos centrales primarios en un accidente y se le dificultaban los sonidos sibilantes. Se fabricó un aparato fijo con una espiga y manga en el aspecto lingual. Como soportes se emplearon vaciados delgados de oro tipo C. (Tomado de Olsen, N. H.: Space maintenance. D. Clin. North America, julio, 1959.)

V.5 Clasificación . Tipos de Mantenedores de Espacio.

5.1. Fijos, semifijos ó removibles.
2. Con bandas ó sin ellas.
3. Activos ó pasivos.

6. Indicaciones específicas

a) Cuando hay giroversión de alguna pieza anterior.
b) Cuando el niño no tiene buen hábito de limpieza dental.
c) Cuando se requiere ampliar el arco dental.
d) Por la perdida prematura de varias piezas dentales, ocasionando tramos largos de zonas - -

desdentadas.

6.2. Ventajas de los mantenedores de espacio removibles.

a) Es fácil de limpiar .
b) Permite la limpieza de las piezas.
c) Mantiene ó restaura la dimensión vértical.
d) Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
e) Puede ser llevado parte del tiempo permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
f) Puede construirse de forma estética.
g) Facilita la masticación y el hablar.
h) Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
i) Estimula la erupción de las piezas permanentes
j) No es necesaria la construcción de bandas.
k) Se efectua facilmente las revisiones dentales - en busca de caries.
l) Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

6.3. Desventajas de los mantenedores de espacio removibles.

a) Pueden perderse .
b) El paciente puede decidir no llevarlo puesto.
c) Puede romperse.
d) Puede restrigir el crecimiento lateral de la mandibula, si se incorporan grapas.
e) Puede irritar los tejidos blandos.

Las desventajas a,b,c, muestran la necesidad de hacerle - ver a los padres y al paciente, la importancia del uso del mantenedor y el valor económico de una substitución.

En caso de observarse un posible desarrollo de sobremordida (desventaja d), puede ser factible descartar las grapas molares y pasar a retención anterior o espolones - interproximales. O puede ser necesario el elevorar un nuevo mantenedor para adaptarse a los cambios de configura -- ción.

La desventaja é puede requerir la substitución de un mantenedor fijo o semifijo, aunque generalmente esta situa - ción puede ser total o parcialmente eliminada haciendo que el mantenedor sea parcialmente sostenido por las piezas.

V.6.4. Materiales y principios de diseño.

.6.4.1. Alambre de Retención

El término " Retención " se emplea comunmente para describir el mecanismo por el cual un aparato permanece en la boca.

Una buena retención es importante por numerosas razones. En primer lugar mentiene la eficacia mecánica del aparato al asegurar que los alambres permanezcan en su posición precisa. En segundo lugar como el aparato se ajusta firmemente, el paciente se adapta con mayor rápidez. Se evita la costumbre de moverlo y las dificultades comunes del lenguaje y de alimentación disminuyen al mínimo.

En tercer término, se puede agregar tracción ex - trabucal sin riesgo de desplazamientos. Finalmente, aumenta al máximo la contribución al anclaje - por el ajuste del aparato contra los dientes y la mucosa, y previene el desplazamiento del acrílico hacia adelante por la curvatura del paladar.

6.4.1.1. Tipos de Ganchos :

La mayoria de los aparatos del tipo Hawley tienen ganchos de alambre incorporados a ellos para ayudar a su retención en el arco superior o inferior del niño. Habitualmente , existe un arco vestibular que se usa para alinear las superficies vestibulares de los dientes anteriores, como -- así también actua en la estabilización del aparato.

Existen (5) cinco ganchos usados en aparatos removibles, de los cuales los más usados son los que nombraremos a - continuación (los cuatro primeros).

A.- Gancho de Adams .

B.- Gancho C

C.- Gancho Crozat Modificado

D.- Gancho en Bolita

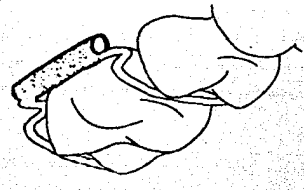
E.- Ganchos con Punta de Flecha

A. Gancho de Adams:

Se han realizado diferentes tipos de ganchos para ser empleados en aparatos removibles, pero con el gancho universal de Adams los demás ganchos han pasado a un segundo - plano. Este gancho se puede adaptar para ser utilizado casi en todos los dientes, siendo más frecuente utilizarlo a nivel de los molares; en segundos molares temporales durante la primera dentición y a nivel de los primeros molares durante la dentición mixta.

El alambre que se utiliza es de 0.28 ó 0.30 de la Unitek y se puede adaptar para ser empleado casi en cualquier diente, aunque lo más común es emplearlo en primeros molares. Por lo general, un molar con menos de 4mm. de corona proporcionan una pobre retención. Aún cuando el diente haya brotado más, frecuentemente la corona clínica no revela parte de la corona anatómica, que es la que ofrece el mejor punto de inserción.

El alambre del gancho se adapta exactamente por arriba del punto de contacto y evita dañar a los dientes opuestos.



. El tubo soldado se fija en posición gingival al puente para evitar irritación de la mucosa bucal.

Durante la construcción del gancho el alambre se debe doblar al mínimo y de manera adecuada; debe ajustarse exactamente al modelo donde se cruzan los espacios interproximales para evitar que se dañen los dientes opuestos.

Además de proporcionar una retención excelente, el gancho -

universal ofrece otras ventajas:

a.- Sus puentes proporcionan un sitio donde el paciente puede aplicar presión con la punta de los dedos al- quitar el aparato.

b.- Se puede soldar resortes auxiliares al puente del gancho.

c.- También se pueden soldar otros ganchos o ser doblados hacia adentro durante la construcción para aceptar - tracción intermaxilar.

d.- Se pueden soldar tubos al puente del gancho para acomodar un arco facial para tracción extrabucal. Sin em-- bargo, se debe recordar que si la soldadura no se realiza cuidadosamente, puede provocar el reblandecimiento del alambre y reducir la eficacia del gancho.

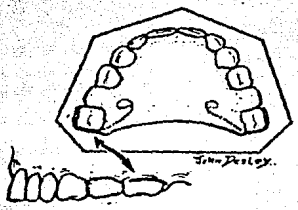
B.- Gancho " C " :

Este gancho por lo general se realiza con alambre 0.28 ó - 0.30 se usa sobre los caninos, primeros y segundos molares temporarios y los primeros molares permanentes. Como el - gancho no puede penetrar subgingivalmente para su reten-- ción, su uso se limitará alos dientes que tienen obvias - zonas de retención gingival.

Los ganchos de Adams y los C son los que mejor se adaptan a los molares maduros, ya sean temporarios o permanentes.

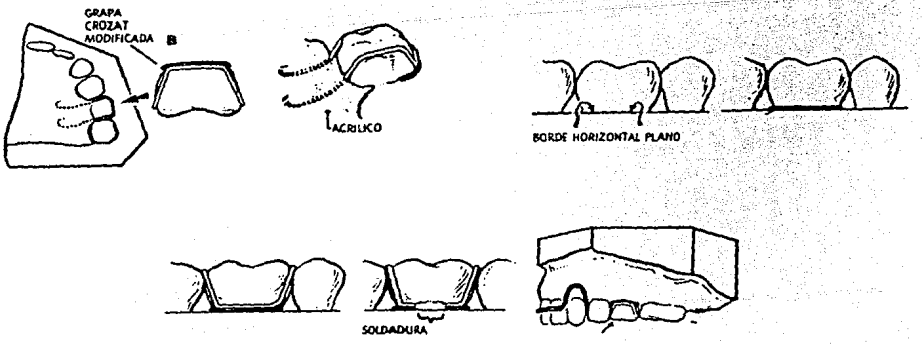
El gancho C ha sido culpado de causar zonas de descalcifi-

casión alrededor de la zona gingival del diente. Esto rara vez es falta del gancho, sino que parece ser causa de la - falta de una buena higiene oral por parte del niño.



C.- Gancho Crozat Modificado :

Para realizar este gancho se usa alambre 0.30 ó 0.32 de la Unitek, con un alambre soldado a él, del 0.28 de la Unitek, para ayudar a la retención en las zonas retentivas mesial- y distal. Los extremos de este gancho pueden llegar hasta la zona subgingival.



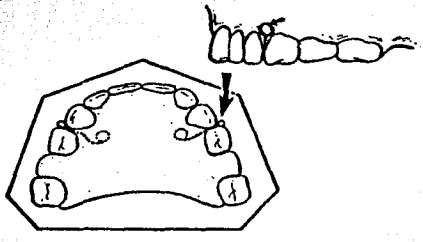
En general, si el niño es menor de ocho años, el Crozat - modificado puede ser la mejor elección para los molares de los seis años; ya que se adapta bién sobre los primeros molares permanentes parcialmente erupcionados y el alambre - de extensión soldado a lo largo de la superficie vestibular de los molares permite que el gancho alcance mejor las zonas de retención en mesial y distal.

D.- Gancho en Bolita :

Este gancho puede realizarse doblando firmamente la terminación de un almbre 0.28 de la Unitek.

Se usa este gancho para proporcionar una estabilidad adicional y algún incremento en la retención, se puede adaptar entre el primer molar permanente y el segundo molar temporario ó entre el primer y segundo molares temporales.

Los ganchos en bilita pueden adaptarse donde quiera que - los dientes posteriores estén en contacto interproximal. Estos ganchos son en particular efectivos cuando se usan entre los molares temporales.



V.6.4.2 El Acrílico :

El cuerpo de un aparato removible consiste principalmente en la placa base, que está hecha de una resina acrílica.

La placa base presenta dos funciones. En primer lugar actua como base en donde iran encajados los ganchos de retención y los componentes activos de las placas tales como resortes y tornillos.

En segundo lugar ayuda al mantenimiento del anclaje durante el movimiento dental activo.

Es importante tener en cuenta que el acrílico de la placa base, debe tener un espesor suficiente para la fijación de los alambres de retención, de los resortes, tornillos; pero también se debe tener presente que la placa base debe ser lo más delgada posible y compatible con la fuerza. Por lo general se recomienda que la placa base tenga un grosor como el de una capa de cera para modelar.

La placa base debe cubrir la mayor parte de paladar duro y también se debe de adaptar bién alrededor de los cuellos de los dientes, siempre y cuando no queramos ejecutar alguna fuerza para provocar un movimiento dental en determinada pieza dental.

Construcción:

Para elaborar la placa base se realizará sobre un modelo de yeso, y esto será después de haber modelado los alambres de retención y haberlos fijado en el modelo con cera.

Se puede realizar en dos formas; con resina curada con calor ó con resina curada en frío. Con calor será igual como se realiza una placa total, pero con la resina acrílica de curado en frío será más rápida y facil de utilizar.

Al utilizar el acrílico transparente encontraremos una ventaja porque se pueden descubrir areas de presión con el aparato colocado en la boca. Además de economizar tiempo al utilizar este método.

Para realizar una placa base con acrílico autopolimerizable, primero se utilizará un medio de separación; luego se construye la placa base mediante la adición alternada de polvo y líquido, utilizando un frasco pulverizador y un gotero de vidrio, respectivamente.

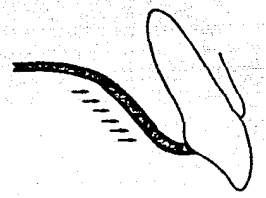
Una ventaja al utilizar el acrílico auto-polimerizable es que se puede recobrar el modelo de yeso intacto en la mayor parte de los casos; haciendose útil este modelo en el caso de alguna reparación ó modificación.

Anclaje :

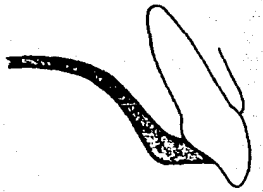
La placa base tiene una importante participación en el mantenimiento del anclaje.

Esto se obtiene de dos maneras:
Primero:
Los dientes, además de los que llevan ganchos, pueden contribuir al anclaje por medio de un ajuste firme del acrílico al rededor de los cuellos. El acrílico deverá de ir ajustado en el mayor número de dientes posible. Una excepción es cuando se colocan ganchos en los primeros molares

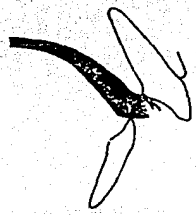
y por lo general es mejor no extender el acrílico a los - segundos molares; devido a que por lo general los segun-- dos molares tienen una erupción incompleta y contribuyen poco al anclaje. Por lo tanto el aparato es mejor tolerado cuando no se extiende tan distalmente.



. La mucosa del paladar puede ofrecer notable resistencia al desplazamiento hacia adelante de la placa base.

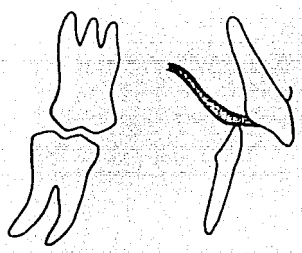


Placa base extendida para formar un plano de mordida.

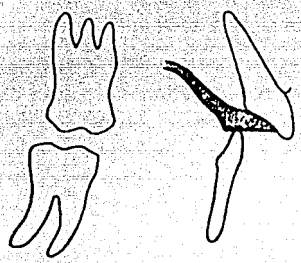


Recorte incorrecto. A pesar de que el acrílico no toca al diente, el más leve movimiento restablecerá el contacto rápidamente. Además, no existe espacio para acomodar la mucosa, que se inflamará con mucha facilidad.

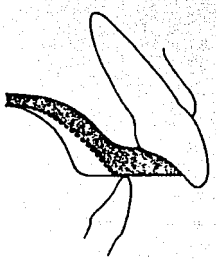
La segunda forma en la que la placa base puede contribuir al anclaje es mediante el contacto del aparato con la mucosa del paladar. El efecto solo ocurrirá si el aparato está construido de manera que pueda mantener contacto firme con el paladar durante su uso.



El plano de mordida anterior debe separar los molares no más de 1 a 2 mm.



Un plano de mordida excesivamente grueso hace más difícil el uso del aparato.



La extensión posterior innecesaria del plano de mordida no es de utilidad y sobrepasa el espacio lingual.

V.6.5. Aparatos Removibles Inferiores.

Con frecuencia se piensa que el tratamiento con aparatos removibles debe limitarse a los casos que requieran aparatos sólo en el arco superior, y que el arco inferior no necesite tratamiento alguno o que las extracciones permitan que ocurra mejoría expontánea.

Pero lo cierto es que se puede hacer una combinación de un aparato removible superior con un aparato fijo inferior ó con un removible inferior.

Comunmente se escucha decir que un aparato removible inferior se tolera con dificultad, pero si se realiza un buen diseño; se podrá realizar movimientos normales, es bien tolerado y puede ampliar el campo del tratamiento.

Problemas de Construcción :

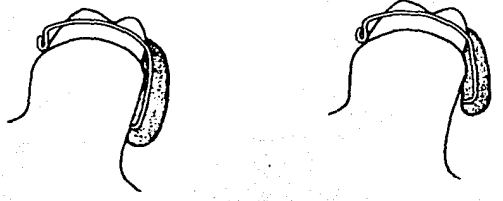
Extensión :

Uno de los errores que comunmente ocurren con los aparatos removibles inferiores es el exceso de extensión del acrílico . Si se extiende lingualmente, en especial en el area del frenillo lingual, ocurrirá malestar y ulceración.

Punto de inserción:

Generalmente existe un punto de inserción en el lado lingual de los alveolos inferiores, en particular en la región del premolar y del molar. Si el acrílico se extiende hasta esta zona, el aparato sólo podrá ser retirado del modelo de trabajo rompiendo el yeso y podrá ser insertado

despues de un ajuste considerable. Por lo tanto se debe - eliminar el punto de inserción encerando estas zonas en el modelo de yeso antes de la construcción del aparato.



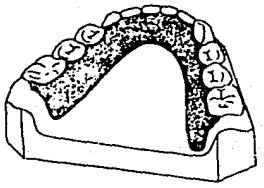
a) Incorrecto; la extensión del acrílico en el punto de inserción del aparato.

b) Correcto; el ajuste se simplifica y cualquier recorte necesario del acrílico no aflojará el alambre del gancho.

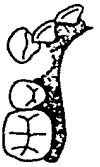
Limitaciones Físicas :

La forma y la situación de los alvéolos inferiores hace que la palca base de acrílico consista de una tira de plástico en forma de " U ", que va paralela a las raices de los dientes.

Si se necesita recortar el acrílico para permitir el movimiento de los dientes, es muy facilque el aparato se debilite y sufra roturas. En estos casos se debe engrosar el - aparato en ciertos lugares durante su construcción, para - permitir que se hagan ajustes subsecuentes si es necesario.



La placa base consiste de una franja de acrílico en forma de "U". Esto restringe el grado de movimiento dental que puede efectuarse.



a) Incorrecta; el recorte necesario para permitir la retracción del canino debilitará el aparato.

b) Correcta; se ha engrosado el aparato durante la construcción para que se pueda llevar a cabo el recorte.

Retención:

Los aparatos inferiores tienen menor retención que los superiores. Esto en parte se debe a la falta de sostén palatino, pero también porque la forma de los dientes inferiores es menos favorable para la colocación de ganchos.

El aspecto bucal del primer molar inferior presenta una superficie rectangular inclinada y hay menor punto de inserción. Es más difícil colocar y ajustar el gancho de Adams convencional en el arco inferior que en el superior. En este caso una punta de flecha mesial y distal en alambre de 0.30 es más apropiada. Un par de éstas sobre un diente se asemejan a un gancho de Adams sin el puente, y con las puntas de flecha apretadas hacia mesial y distal.

En cuestiones de construcción se llevará a cabo igual que en el maxilar inferior.

6.5.1 Dentaduras Removibles Parciales.

Estas se realizarán cuando se presentan zonas desdentadas, por varias piezas faltantes.

6.5.2. Requisitos ideales para dentaduras parciales:

a.- Deberá restaurar o mejorar la función masticatoria.

b.- Deberá restaurar o mejorar la estética.

c.- Deberá restaurar ó mejorar los contornos faciales.

d.- No deberá interferir en el crecimiento normal de los arcos dentales.

e.- Su volumen no deberá constituir un impedimento para hablar adecuadamente.

f.- Estará diseñado para poder ser insertado y extraído fácilmente.

g.- Su diseño deberá permitir ajustes, alteraciones y reparaciónes fácioles.

h.- Deberá poderse limpiar facilmente.

i.- Su diseño deberá permitir poca o ninguna preparación de las piezas de sostén.

6.5.3 Indicaciones :

a.- Cuando existe pérdida prematura de molares y mantenimiento de espacio y cuando sea importante la restauración de funciones masticatorias.

b.- Cuando por medio de examenes radiográficos muestran

que el intervalo de tiempo entre la pérdida de - piezas primarias y la erupción de las permanentes es mayor de seis meses.

c.- Cuando se pierden las piezas anteriores primarias como resultado de un traumatismo.

d.- Cuando las piezas permanentes jóvenes se pierden por un traumatismo.

f.- Cuando se presenta ausencia congénita de algunas piezas dentales.

g.- Cuando se quiere mejorar el aspecto estético.

Se piensa que la edad mental como prerequisito para la utilización de dentaduras es de dos años y medio.

6.5.4. Como diseñar dentaduras parciales removibles para niños.

El diseño de cualquier dentadura parcial removible deberá satisfacer los principios básicos aceptados de dentaduras parciales en general.

En este diseño deberán influir también las necesidades de cada instrumento particular.

Al tratar a niños es muy importante desidir cuanto tiempo se llevará la dentadura parcial y la naturaleza cambiante de los arcos dentales.

Un principio de diseño muy importante que deberá observarse en toda dentadura parcial, es la inclusión de medios -

para que las piezas y tejidos sostengan la dentadura. Ya que si se olvida este principio al diseñar la dentadura, se puede provocar patosis de los tejidos blandos con el uso prolongado; por lo tanto debemos de usar ganchos en este tipo de trabajos.

Una forma ideal sería de diseñar la dentadura, estando presente el paciente, junto a los modelos de estudio y radiografías. Aunque este procedimiento pueda ser a veces incómodo, nos asegurará que todos los factores importantes existentes se hayan tomado en consideración; y se podra evitar problemas de costo y tiempo.

6.5.5. Partes de una dentadura parcial removible.

Generalmente, una dentadura parcial removible para niños consta de las siguientes partes:

a. Base de dentadura
b. Ganchos
c. Piezas artificiales

a. Base de dentaduras :

Por lo general la base de las dentaduras parciales, se elavora con resina acrílica, aunque en ocasiones puede hacerse en metal solo ó metal y resina acrílica. Esta base de dentadura nos proporciona medios para fijar los ganchos y las piezas artificiales.

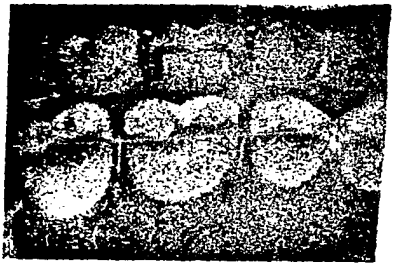
Esta base deberá ser ligera y poseer suficiente fuerza para cumplir con sus requisitos funcionales. Para realizarla con resina acrílica sola, deberá ser de 2 a 3 mm. de expesor aproximado, para que esten bien anclados los ganchos que van en la base.

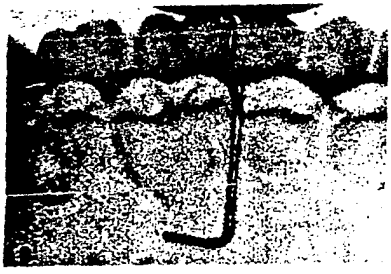
b. Ganchos :

Estos ganchos se utilizan para proporcionar mejor fija - ción o retención adecuada de la base de dentadura.

Los ganchos pueden ser fundidos o forjados, siendo mas - frecuente el uso de ganchos forjados de alambre metálico de acero inoxidable del 0.28 ó 0.30 unitek.

Pueden utilizarse diferentes tipos de ganchos, pero las - mas frecuentes son los ganchos de Adams, ganchos esféri - cos, y ganchos circulantes.



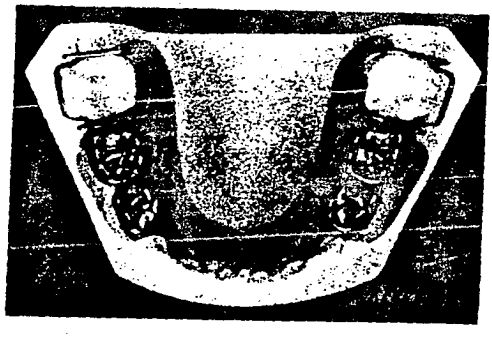


Entre estos ganchos el más utilizado es el gancho de - - Adams.

c. Piezas artificiales :

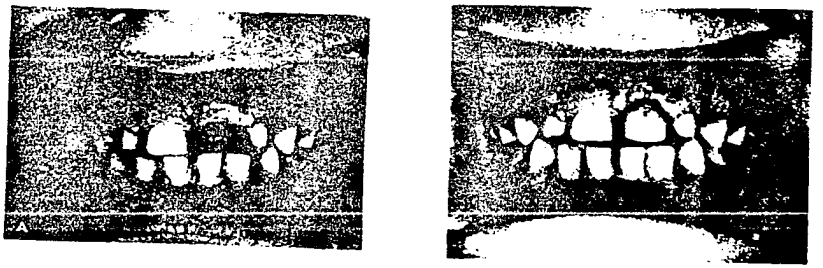
Ya se consigue en el mercado piezas artificiales para dentaduras primarias; sin embargo habrá veces en que el odontólogo tendrá que fabricarlas.

Un método sugerido es utilizar impresiones de alginato -- con la ayuda de modelos de estudio de otros niños de aproximadamente la misma edad como moldes. Se vierte en estos moldes acrílico autopolinerizable del color de los dientes de el niño, para lograr las piezas requeridas. También se podrá colocar en el segmento posterior tanto de superior - como de inferior, la mitad oclusal de coronas preformadas de acero inoxidable, como substituto de piezas artificia - les.



Modelo de dentadura Parcial acrílica inferior utilizando coronas de acero inoxidable prefabricadas.

pérdida dental múltiple prematura *B*, restauración de la pérdida dental con dentadura parcial de agradable aspecto estético.



A, exploración de espacio creado por la lengua después de pérdida traumática de incisivo central primario maxilar. *B*, el mismo paciente tratado con una dentadura parcial para restaurar la pérdida de las piezas y posiblemente ayudar a evitar hábitos bucales dañinos.

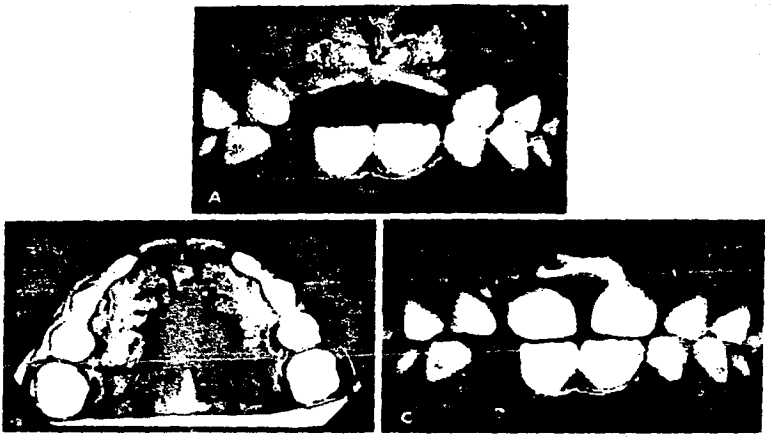


Fig. 11-31. Sustitución de pieza primaria arrancada con una dentadura acrílica superior. *A*, incisivos centrales primarios superiores derecho e izquierdo ausentes. Se construyó un instrumento de acrílico para satisfacer el aspecto funcional y estético, y para servir como mantenedor de espacio. Se obtuvo retención enganchando los segundos molares primarios superiores. Las piezas para dentaduras primarias pueden adquirirse en el mercado. *C*, instrumento en la boca.

6.5.6. Colocación del aparato removible por primera vez.

De manera ideal, el aparato debe ser colocado lo más pronto que sea posible después de haber tomado la impresión. Aunque se pueda lograr una buena colocación después de un mes ó más, no es aconsejable y ciertamente debe evitarse si se han realizado extracciones.

El trabajo que se debe efectuar cuando se coloca el aparato se puede clasificar en dos formas :

1. Preparar el aparato.
2. Instruir al paciente.

1. Preparación :

Cuando tenemos un aparato que se colocará por primera vez, se debe hacer una segunda revisión con los dedos a lo largo de la placa base, en particular sobre la superficie de ajuste, en busca de áreas puntiagudas. El acrílico puede tener rugosidades en la superficie de ajuste como resulta do de burbujas en el modelo. Estas áreas pueden ser alisadas facilmente, al igual que cualquier extremo puntiagudo del alambre. Después revisaremos el aparato sobre la boca colocandolo en su posición.

Colocación del aparato.

Hay varias razones por las cuales no se puede colocar el- aparato.

a. Aparatos erróneos :

Esto podrá parecer una sugerencia frívola, pero en la - - práctica activa o en un laboratorio agitado pueden ocurrir confusiones.

b. Extracciones anticipadas.

Si el técnico dental ha quitado del modelo los dientes que deben ser extraídos y ha utilizado esta área, el aparato - no podrá ser colocado a menos que se le hagan modificaciones a estas ó hasta que se lleven a cabo las extracciones.

c. Retraso desde la toma de impresión.

El no colocar a tiempo un aparato mantenedor de espacio, puede favorecer el movimiento dental de las piezas continuas de la pieza faltante; lo que puede impedir el ajuste del aparato.

d. Procedimientos erróneos.

Puede haber errores en el consultorio en cualquier paso o si se fabrica en el laboratorio el aparato.

Es poco probable que las impresiones extendidas inadecuadamente, con burbujas o rasgaduras, o que han sido quitadas de la boca antes de estar completamente fraguadas, den buenos resultados.

Tampoco las que se salieron del portaimpresiones o que -- fueron dejadas a secar, darán buenos resultados. Un recorte excesivo de los modelos durante la construcción del gancho de Adams puede hacer que los ganchos queden apretados y que sea imposible insertarse los aparatos.

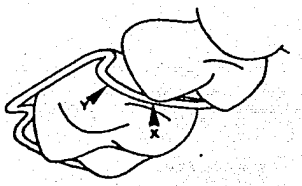
Retención :

Siempre debe verificarse cuidadosamente, si el aparato está bien hecho, solo se necesitará un pequeño grado de ajuste. Debe entrar con facilidad, con una ligera presión digital. Ha de tener ajuste firme, pero a la vez se podrá - retirar con facilidad. La retención puede ser mala debido a diseño erróneo del aparato, que no resiste las fuerzas - de desplazamiento a las que está sujeto. Todo ésto se evita cuando se hace un diseño cuidadosamente.

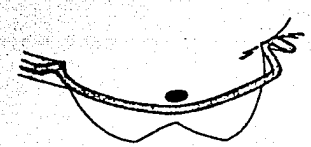
Ajuste de los ganchos.

Los ganchos hechos según el diseño de Adams, ofrece una buena retención. Sin embargo con frecuencia por algún - error de los ganchos, el odontólogo se ve con la necesidad de hacer algún ajuste.

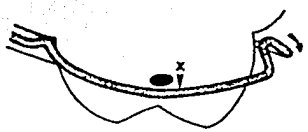
Al hacer ajustes de los ganchos, se deberá evitar doblar el alambre donde ya ha sido doblado durante su construcción. La única excepción será cuando los ganchos inicialmente están muy apretados.



Con frecuencia se puede corregir un gancho con mal ajuste doblando el alambre en dos puntos. El ajuste en la *X* mueve la punta de flecha verticalmente. El ajuste en *Y* la mueve horizontalmente.

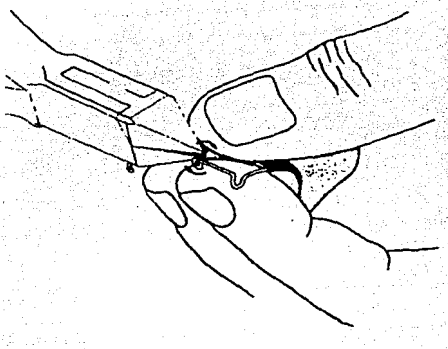


a) La punta de flecha empuja contra la encía.

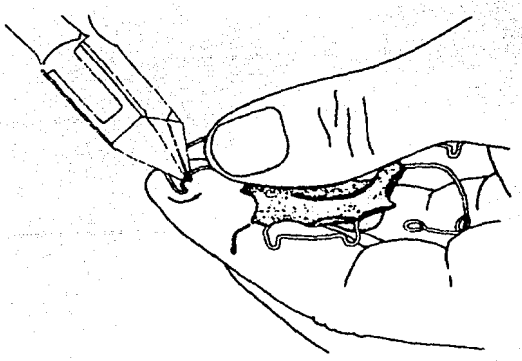


b) El primer ajuste mejora el daño, pero también aleja el alambre del diente.

c) El segundo ajuste restaura el contacto dental, pero con la punta de flecha a la altura correcta.

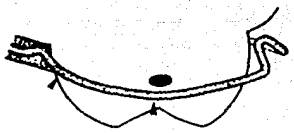


a) Se ajusta la posición horizontal de la punta de flecha para que libre al diente. La presión del dedo y del pulgar limita el cambio vertical.



b) La punta de flecha se ajusta gingivalmente hasta su posición correcta. Para una mejor claridad de la maniobra, se muestra el gancho contrario.

Es imporante que el gancho no abrace fuertemente el diente. Es inutil intentar apretar el gancho doblando el alambre en el punto donde emerge del acrílico. Esto solo impide el paso del alambre a través del espacio interproximal y evitará el completo acomodo del aparato (fig. anterior). La única indicación para un ajuste en este punto es cuando el alambre pasa muy por arriba del espacio interproximal e impide la oclusión.



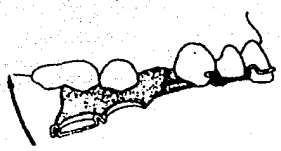
No se recomienda el ajuste entre estos dos puntos, excepto si se tiene que recontornear el gancho sobre los puntos de contacto.

Se pueden corregir muchos ganchos, pero dado el caso que no fuera posible, se tendrá que reemplazar el aparato.

2. Instrucciones al Paciente :

Una vez efectuado el ajuste inicial, se debe mostrar al paciente el aparato fuera de la boca y posteriormente dentro.

Se le podrá señalar la posición de los alambres y se le debe enseñar la manera correcta de colocarlo y retirarlo. Pudiendosele dar como referencia algun gancho.



. El método correcto de inserción es enganchando el alambre anterior en los incisivos y luego presionar el paladar de acrílico hacia arriba hasta que los ganchos de los molares enganchen. La extracción se logra tirando hacia abajo de los ganchos de los molares antes de desengancharlo de los incisivos.

Se debe dar la oportunidad al paciente para que practique la inserción y el retiro del aparato, bajo la supervisión hasta que pueda realizarlo adecuadamente.

Se deberá tener presente el motivar lo suficiente al paciente para que el uso de el aparato sea durante el día y noche, en las horas de comidas y aunque se practique algún deporte.

e. Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
f. El paciente no tendrá otra alternativa más que usarlo todo el tiempo.

7.2. Desventajas :

a. Puede ocasionar el cemento una descalsificación del - esmalte.
b. Es difícil de limpiar
c. Puede ser antiestéticos

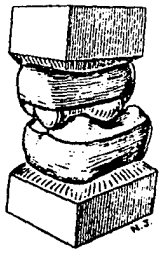
7.3. Materiales necesarios y diseño

7.3.1. Bandas

Las bandas molares pueden hacerse de materiales preciosos o de acero inoxidable. Las bandas podran fabricarse de - tiras de material para banda, trazos curvados, trazos con torneados, cilindros, bandas en anillo ó bandas preformadas.
Cualquiera que sea el material o el método elegido, la banda terminada debe estar estrechamente adaptada al contorno del diente, libre de oclusión y extenderse 0.5-1 mm por debajo del borde libre de encia. En las caras mesial y distal, el borde oclusal de la banda debe llegar justo al reborde marginal.

El borde gingival de la banda debe ser festoneada por mesial y distal de manera que no corte las fibras periodontales.

Antes de adoptar una banda molar, debemos comparar la anatomía de los molares permanentes superior e inferior.



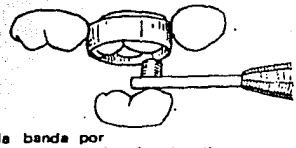
7.3.2. Pasos para la Construcción de Bandas.

1. Se elige un tamaño que se aproxime al de el molar en el que se colocará la banda. Deslizamos la banda hasta el borde gingival. Se debe marcar los contornos de los angulos; luego se coloca de nuevo la banda.

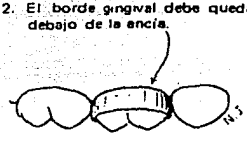
2. Ya bien adaptada la banda, se procede a saldar la unión de la banda.

3. Cortar el exceso delanillo y volver a colocarla, hasta que quede 0.5-a 1 mm por debajo del borde de la encía tanto por lingual como por vestibular.

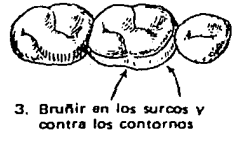
4. Se deben de bruñir para que no queden rebordes y luego ya se podrá adicionar tubos vestibulares o soldar arcos linguales, palatinos, etc. para luego ya cementarlas.



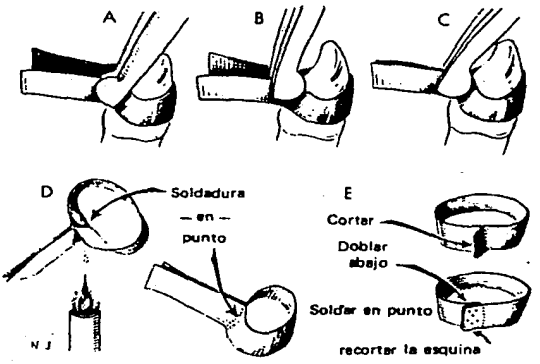
1. Asentar la banda por presión alternada en los ángulos linéales.



2. El borde gingival debe quedar debajo de la encía.

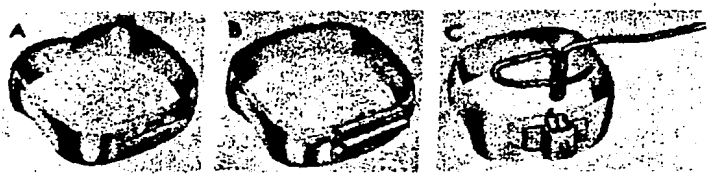


3. Bruñir en los surcos y contra los contornos



7.3.3. Bandas Preformadas :

Las bandas preformadas son las más populares porque han sido tan perfeccionadas que se logra una buena adaptación rutinariamente, son fáciles de adaptar rápidamente y su costo es bajo. Están hechas de acero inoxidable y vienen en una variedad suficientemente grande de tamaños como para adaptarse a casi todos los dientes y se adaptan en la forma habitual y ocasionalmente requieren contorneado y los aditamentos pueden ser soldados.



- Aditamentos para bandas molares. A, tubo vestibular simple y botón lingual. B, tubo vestibular doble para molar. C, el tubo lingual, que recibe un arco lingual tipo Ellis

7.4. Clasificación de los mantenedores fijos.

Los tres tipos básicos de los mantenedores de espacio unilaterales fijos comúnmente usados para evitar que los dientes posteriores se mesialicen y ocupen el espacio necesario para la erupción normal de los premolares son corona y anza y banda y anza.

Estos manenedores se podrán fabricar directa o indirectamente, un tercero será zapatilla distal.

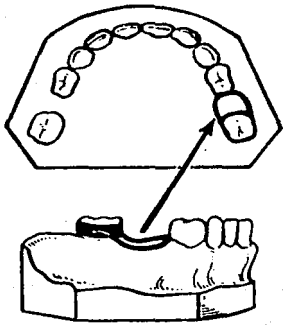
A. Corona y Anza.

La corona deberá ser perfectamente adaptada al molar, checando altura para que no intervenga en una mala oclusión. El anza deberá ser adaptado a nivel gingival, teniendo en cuenta el contorno del diente a erupcionar. El anza deberá contornear la anatomía del diente adyacente.

Se soldará el anza de la corona y se colocará haciendo previas pruebas para posteriormente proceder a comentar.

B. Banda y anza :

De igual forma que el de corona y anza, este podrá ser fabricado directa o indirectamente de la boca del paciente. La banda podrá ser prefabricada ó el dentista la podrá fabricar en el consultorio.



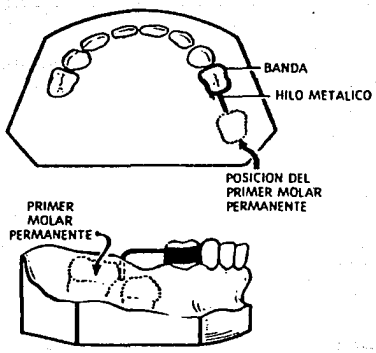
BANDA Y ANZA
8

C. Zapatilla Distal :

En ocasiones, se pierde un segundo molar desiduo 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 atrapar al segundo premolar, con recuperaciones considerables.

Con frecuencia, existe un desplazamiento de la línea media hacia el lado afectado de la cara, puede trastornarse la - interdigitación 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 así la integridad de la oclusión.



. Mantenedor de espacio para guiar la erupción de un primer molar permanente.

También será importante recalcar un buen hábito de limpieza tanto de la boca como del aparato.

Se le debe indicar al paciente el cuidado que deberá tener para evitar perderlo o romperlo; tal como que lo guarde en una caja metálica en caso de tenerlo que retirar por necesidad.

Se le indicará lo molesto que podrá ser al principio, al igual la dificultad que podrá presentar al hablar las primeras 48 horas o también lo difícil de aceptar el aparato en un principio durante las comidas.

También se le indicará el evitar alimentos pegajosos como chicles o chiclosos.

Por último, es importante indicarle al paciente la visita, cuando haya dolor, daño de tejido blando, ruptura, etc.

Se le indica al paciente que deberá revisarse el aparato periódicamente. En el caso que se este empleando un recuperador de espacio será con una frecuencia de dos o tres semanas y también se le indicará del uso de fluor cada 3 meses en aplicación tópica, durante el tratamiento; ya que aliviará problemas de descalcificación.

V.7. Mantenedores de Espacio fijos.

7.1. Ventajas :

a. No se pierde, ya que estará cementado.
b. El paciente no podrá dejar de usarlo.
c. No se rompe facilmente.
d. No irrita tejidos blandos.

V.7.5. Mantenedores de Espacio bilaterales fijos.

Cuando se considera un mantenedor de espacio bilateral fijo durante el tratamiento, se asume que existe una situación en la cual se produce una pérdida de espacio bilateral en el arco.

Hay 3 aparatos comunmente usados para proteger los arcos en estas circunstancias.

7.5.1. Arco lingual soldado fijos (existen modificaciones como son) :

a. Arco lingual con ansas de Ellis
b. Arco lingual horizontal
c. Arco lingual de Porter
d. Arco lingual con ansas
e. Arco lingual con poste redondo

7.5.2. Aparato de Nance

7.5.3. Mantenedor de espacio transpalatino

7.5.1. Arco lingual soldado fijo :

En ocasiones un niño pierde en forma prematura uno o más molares temporarios bilateralmente en su arco inferior. El arco lingual soldado se usa como un mantenedor de espacio bilateral fijo en el arco inferior en la dentición temporaria. Es un aparato pasivo, que no puede ajustarse una vez que está cementado a los segundos molares temporarios. Aunque se puede realizar este aparato directamente en el sillón odontológico, es mejor realizar el método indirecto en el laboratorio.

Se toma una impresión de la arcada afectada y se vacia el modelo en yeso. La porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes se retira hasta una profundidad de 2 ó 3 milimetros.

A continuación se ajustan bandas de ortodoncia ó coronas metálicas cuidadosamente. En la arcada inferior se prefieren coronas completas de metal, ya que el golpe constante de la oclusión sobre la superficie vestibular de las bandas de ortodoncia, tiende a romper la unión del cemento, lo que permite la descalcificación ó la movilidad del aparato mismo.

Pueden colocarse bandas de ortodoncia en los primeros molares permanentes superiores, con menos posibilidad de que esto suceda. Si se emplean coronas metálicas, las superficies vestíbulares deberán ser cortadas y ajustadas al colocarse el aparato dentro de la boca. Se hacen puntos desoldadura electrica para obtener la dimensión circunferencial adecuada que es determinada por el mismo diente.

Después de fabricar las coronas o las bandas, se ajusta cuidadosamente un arco de alambre de 0.30 ó 0.32 de la unitek y aproximadamente 15 mm de largo al modelo, de tal forma que el almbre mismo se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en que prevee la erupción de los dientes aún incluidos.

La porción en forma de U del arco lingual deberá descansar sobre el cíngulo de cada incisivo inferior si es posible, evitando así la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrución lingual de los mismos incisivos.

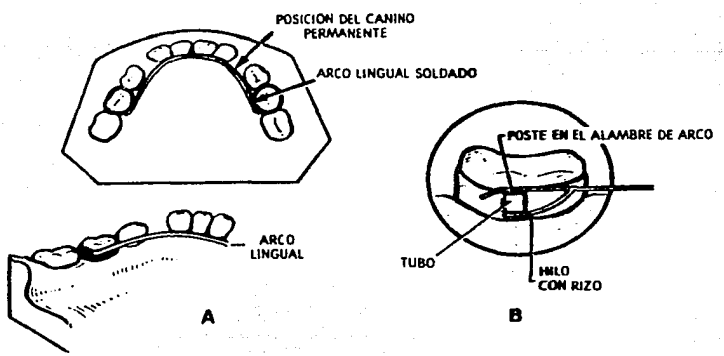
En la arcada superior, el alambre lingual puede seguir el contorno palatino, en dirección lingual al punto en que los

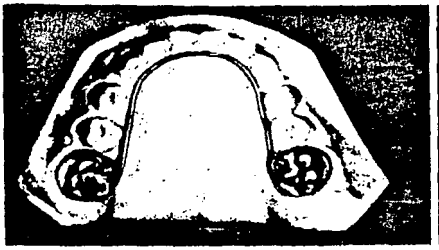
incisivos inferiores ocluyen durante las posiciones oclusales céntricas y de trabajo.

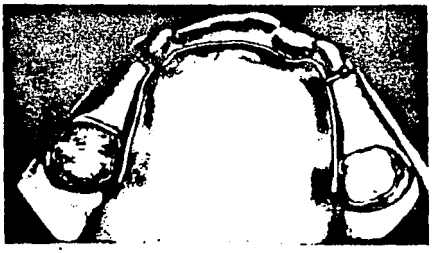
Una vez que el almbre lingual haya sido adpatado cuidadosamente, en los extremos libre se soldan a las superficies linguales de las coronas y las bandas utilizando una pasta para soldar con fluor y soldadura de plata. A continuación se pule y se limpia el aparato para cementarlo.

Debemos revisar periodicamente al paciente después de la colocación del mantenedor de espacio, para asegurarnos que este no interfiera en la erupción normal de las piezas dentarias.

En ocasiones, la masticación permite que el arco lingual superior haga presión sobre el tejido palatino e incite una proliferación que "entierre " la porción anterior del arco. Si sucede esto, puede doblarse el alambre, alejandolo del tejido palatino sin retirar el aparato.







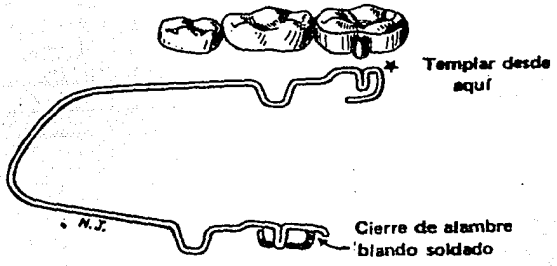
Colocación de la banda.

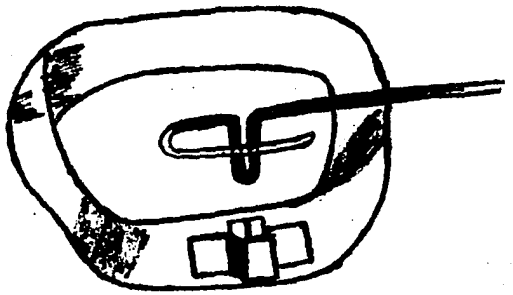
Adaptación del arco.

Soldadura del arco y banda.

7.5.1. a. Arco lingual con anzas de Ellis :

Este arco está diseñado para evitar la necesidad de soldar pernos media cuña al alambre. Por medio de pinzas especiales formadores de ansas, el arco mismo es doblado para formar un poste que se inserta en un enclaje especial en la banda molar.



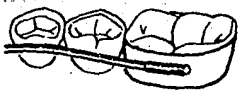


Los aditamentos de Ellis se consiguen tanto en acero como en aliaciones preciosas. También es posible comprar arcos linguales de Ellis ya formados en una variedad de largos.

Se usa alambre de 0.30 ó 0.32 . Existen dos tipos de diseños.

7.5.1. b. Arco Lingual Horizontal:

El arco lingual puede ser construido con uno o dos tubos - linguales horizontales. El tubo horizontal podrá ser con - extremo cerrado; una modificación útil si el molar que -- tiene la banda va a ser inclinado hacia bucal, por ejemplo para corregir una mordida cruzada.

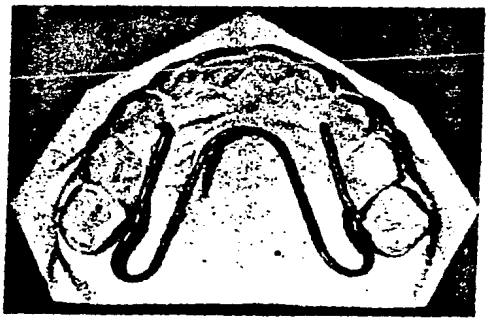


7.5.1. c. Arco lingual de Porter :

Otra modificación útil del arco lingual es el aparato de - Porter. Se usa para corregir mordidas cruzadas y en casos de paladar hendido. Utiliza anclaje recíproco y permite - la inclinación diferencial precisa de los dientes hacia -- bucal. Es más fácil mover diferentes dientes en diferentes cantidades con este aparato que con cualquier otro arco lingual.

Es uno de los aparatos más utiles para la terapia de la dentición mixta y para la primaria.

Puede este aparato ser ajustado en la curva de la línea media o en cualquier curva cuando el alambre se adelanta al - perno media caña. Siendo posible mover el segmento bucal - lateralmente en forma paralela. Las primeras veces que se ajusta este alambre es util trazar su contorno en una hoja de papel, hacer los ajustes que se crean necesarios y volver a trazar para ver si han sido colocados correctamente.



— El arco lingual de Porter. En este caso, el aparato se hizo para la corrección de una mordida cruzada funcional en la dentición primaria, uno de los usos más frecuentes para el aparato de Porter. Este aparato utiliza verdadero anclaje recíproco. Sin embargo, puede ajustarse para mover los dientes en un lado solo o para rotar molares.

7.5.1. D. Arco lingual con Ansas :

Esta es una modificación del arco lingual corriente, sin embargo es muy util e importante. Puede hacerse de alambre redondo de 0.30 ó 0.32.

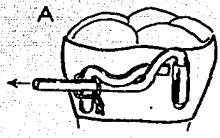
Las ansas verticales pueden ajustarse para rotar molares, para enderezarlos y hasta para moverlos hacia distal una pequeña cantidad. Sin embargo su uso mejor surge cuando los dientes deben ser enderezados o inclinados un poco hacia vestibular.

Cuando corrientemente se hace este movimiento, el arco se mueve hacia vestibular en un arco con su centro de rotación en la región línea media -a- canino; así, el primer molar se mueve un poco mesialmente mientras va hacia bucal. Abriendo ligeramente el ansa, los molares pueden ir bucalmente sin acortar la longitud de arco.

- El arco lingual con ansas. **A**, un arco lingual con ansas usado en un caso de supervisión de espacio. Nótese la relación del arco con el borde gingival. **B**, un arco lingual con ansas ubicado sobre un modelo.

7.5.1. e. Arco lingual con Poste redondo :

El arco lingual puede ser doblado para formar el poste vertical mismo. Esta modificación de poste redondo es útil - cuando se desea rotar el molar al que el arco está unido;- por ejemplo, molares superiores que se corren hacia mesial habitualmente rotan hacia lingual y puede ser ventajoso revertir el proceso.



7.5.2. Aparato de Nance :

Este aparato se usa cuando uno o más molares primarios se pierden prematuramente en el arco superior. Se diseña exactamente como el arco lingual soldado y fijo, excepto que - la porción anterior del arco de alambre no toca las superficies palatinas de los dientes anterosuperiores. En su - lugar, el arco de alambre de 0.036 se contornea contra la vertiente de la porción anterior del paladar aproximadamente a 1 cm por lingual de las superficies palatinas de los- incisivos centrales.

Se contornea un pequeño trazo de alambre en forma de U y - se solda contra la porción más anterior del arco de alam - bre. Luego se prepara un pequeño botón de acrílico y se - coloca contra esta porción del aparato, cubriendo el alambre soldado en forma de U que actúa de refuerzo para el botón de acrílico. El botón y la unión soldada donde el alambre se une con las bandas molares se deben pulir.

El aparato se limpia y pule para cementarlo, todo residuo- dentro de las bandas debe ser quitado ya que los sobrantes de soldadura provocarán el aflojamiento del cemento para - ortodoncia.

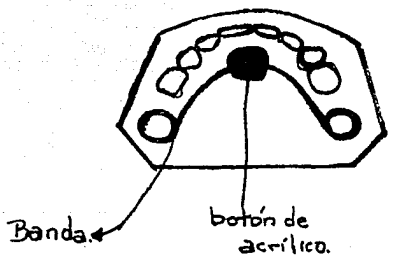


Fig. 17-6. El aparato de Nance es un arco lingual superior soldado fijo. En lugar de tener el arco de alambre en contacto con las superficies palatinas de los dientes anterosuperiores, se confecciona un botón palatino de acrílico sobre el asa soldada (alambre Elgiloy amarillo de 0.025) sobre el arco de alambre principal, posterior a la zona de la papila incisiva. Este aparato actúa como un mantenedor de espacio bilateral fijo en el arco superior.

7.5.3. Mantenedor de Espacio transpalatino :

El mantenedor de espacio transpalatino es un nuevo tipo de aparato usado en el arco superior para evitar que uno ó -- ambos primeros molares se mesialicen. En lugar de una aplicación distal directa de la fuerza para evitar la migración mesial indeseada del molar, se usa el efecto de anclaje de un brazo de palanca transpalatino.

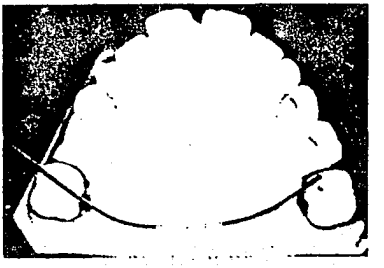
Este mantenedor de espacio requiere la colocación de bandas en ambos molares permanentes 6 molares de los seis - años, y es de fácil confección como el arco lingual inferior soldado fijo.

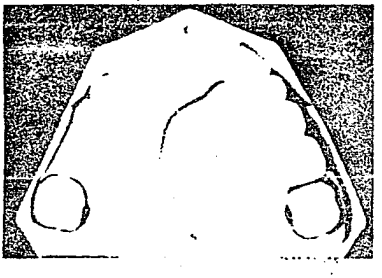
Materiales necesarios :
- Dos bandas molares para ortodoncia
- Alambre de 0.32
- Soldadura de plata
- Fluido para soldadura líquido
- Soldadura eléctrica.

Procedimiento:
Este aparato siempre se construye en el modelo de estudio

1. Se hace un corte interproximal a cada uno de los molares y proceder a adaptar las bandas de los molares.
2. Adaptar bien la banda y observar que quede la banda de 2 a 3.5 mm. de luz desde la altura de la cúspide palatina al margen oclusal de las bandas.
3. Marcar la superficie palatina de cada banda a la mitad del molar en una orientación mesiodistal.
4. Contornear el alambre de 0.32 de tal forma que contacte con la superficie tisular palatina sobre el modelo y - que termine en la marca sobre la superficie palatina de cada banda.
5. Quitar las bandas, frotar la superficie interna de estas con una bolita de algodón humedecida; luego unir con -- soldadura de punto las terminaciones del alambre sobre - las marcas.
6. Quitar los excedentes de soldadura, pulir las uniones - y esterilizar el aparato para proceder a cementarlo.

A


B


C

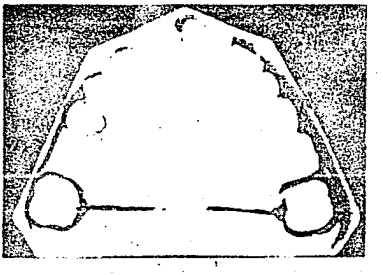
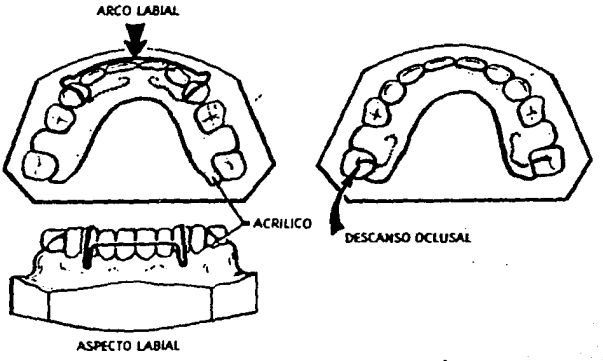

D

Fig. 17-7. La confección del mantenedor de espacio transpalatino requiere primero la adaptación de las bandas sobre los primeros molares permanentes en la boca del niño y luego la remoción de las bandas y la toma de impresión para realizar el modelo de yeso superior. **A**, las bandas molares que fueron adaptadas en la boca del niño, son ahora adaptadas al modelo superior tallando ligeramente el yeso. **B**, la barra transpalatina de alambre de 0.036 ó 0.040 (C-5) se contornea siguiendo aproximadamente la superficie palatina. El alambre se marca en la mitad de cada banda molar y se corta. **C**, el contorneo final de la barra palatina se hace con el alicate Nº 139. **D**, las terminaciones del alambre se sueldan con soldadura de punto y luego por arco a las bandas molares y las uniones se limpian y se pulen. **E**. mantenedor de espacio transpalatino fuera del modelo.

V.8. Placa Hawley :

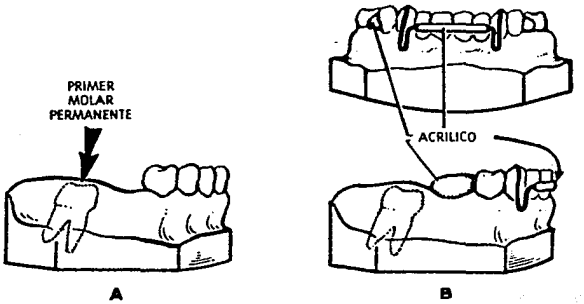
Este tipo de aparato podrá ser colocado tanto en superior como en inferior. El más versátil y utilizado es el superior.

El aparato de Hawley inferior se usa como retenedor pasivo después de la terapia con un arco lingual inferior o de un mantenedor de espacio pasivo removible, después que se han perdido prematuramente dos ó más molares temporarios. También puede emplearse como un aparato activo para reposicionar un molar de los seis años inferior que se encuentra hacia distal.

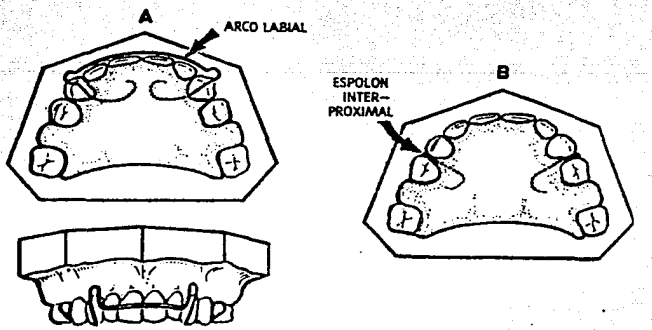


Simple retención para mantenedores de espacio.

También se puede usar en caso de dientes anterosuperiores protuidos y espaciados, en caso de mordidas cruzadas, también como retenedor en el caso de que se realizará un tratamiento ortodontico.



Pérdida de segundo molar primario inmediatamente antes de la erupción del primer molar permanente.



Material necesario para elaborar una Placa Hawley :

- Modelos de estudio en yeso
- Alambre
- Cera adhesiva
- Separador o vaselina
- Lápiz marcador
- Polvo de acrílico
- Líquido para acrílico
- Gotero y frasco pulverizador
- Fresones
- Polvo pómez

Primero se realizan pequeñas muescas en el modelo de yeso a nivel de los molares en los que se colocaran los ganchos; a nivel gingival.

Luego se adaptaran los ganchos y el arco labial. Posteriormente se quitan los ganchos y se coloca un medio separador, ya sea comercial o simple vaselina.

Ahora se vuelven a adaptar los ganchos y se pegan a nivel-vestibular con cera adhesiva.

Para que luego mediante el método de goteo, polvo-líquido alternativamente; hasta lograr una capa con grosor de 2 mm o más de espesor, siendo toda pareja. Pudiendose alisar - con los dedos.

Después de media hora se podrá retirar la placa del modelo de yeso y posteriormente se pulirá.

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

El conocimiento preciso del crecimiento y desarrolo craneofacial constituye un area del estudio en la odontología, que todo Cirujano Dentista debe de revisar constantemente, dada la importancia que tiene en la prevención y terapeutica a utilizar en las maloclusiones.

Así mismo para el establecimiento de un diagnostico y plan de tratamiento adecuado se precisa la elaboración de una historia clínica exhaustiva. Esto constituye la piedra angular para resolución de las maloclusiones.

Del mismo modo un cuidadoso análisis de dentición nos permite detectar la presencia de factores que en un futuro podrían ocasionar una maloclusión, por esto es importante el conocimiento e interpretación de las diferentes tomas radiográficas y de modelos de estudio.

Concideramos que para tener un menor margen de error en la elección de la terapeutica a utilizar, es importante la realización de por lo menos dos métodos de análisis de dentición lo que nos brinda alternativas en la elección del tratamiento según sea el caso.

Debemos considerar la diversidad de factores etiológicos de las maloclusiones tanto generales como locales y de la detección temprana de estos nos permite evitar un desequilibrio en el crecimiento y desarrollo craneofacial.

El diseño adecuado, elección y utilización de un mantene-

dor de espacio es fundamental en la prevención de las - maloclusiones, sin embargo, debemos de considerar y conocer las características de diseño y función que deben tener estos aparatos.

En conclusión creemos que la utilización de mantenedores de espacio bien fundamentado en el conocimiento del proceso de crecimiento y desarrollo craneo-facial así como la interpretación adecuada de los auxiliares del diagnostico y un plan de tratamiento adecuado, constituye una - de las alternativas más confiables para resolver un problema de Salud Pública de tanta gravedad como son las - maloclusiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

T.M.Graber — Ortodoncia Teoría y Practica
3º Edición
Interamericana.

A.Balint J. Orban — Histología y Embriología bucal
Ed. Fournier 1976 .

Jan Langman — Embriología médica
2º Edición
Interamericana.

Joseph M.Sim — Movimientos dentales menores en niños.
2º Edición
Editorial Mundi.

Sindney B. Finn — Odontología Pedíatrica
4º Edición
Interamericana.

J.D. Muir / R.T.Reed — Movimientos dentales con aparatos removibles.
1º Edición
Editorial el mundo moderno.

Begg — Ortodoncia Teoría y técnica
2º Edición
Interamericana.

K.G.Isaacson. J.K. Williams. Introducción a los aparatos fijos.
1º Edición
Editorial El Manual Moderno.

José y Guillermo Mayoral Ortodoncia "Principios fundamentales y práctica".
3º Edición.
Editorial Labor 1977.

Roberto E. Moyers Manual de Ortodoncia
1º Edición
Editorial Mundi 1976 .