

230

201

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**IMPORTANCIA DE LOS MANTENEDORES  
DE ESPACIO EN LA PREVENCION  
DE LAS MALOCLUSIONES**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A :  
JESUS JUAREZ MARQUEZ**

**MEXICO, D. F.**

**1986**



## **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.

IMPORTANCIA DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO  
EN LA PREVENCION DE LAS MALOCLUSIONES

TEMARIO

INTRODUCCION

CAPITULO I

CONCEPTOS BASICOS

- a) Crecimiento y Desarrollo Facial
- b) Formación del Arco Dentario
- c) Período de Amelogénesis
- d) Tablas de Erupción Dentaria

CAPITULO II

CLASIFICACION Y ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

- a) Definición
- b) Factores Etiológicos de la Maloclusión
  - 1. Factores Generales
  - 2. Factores Locales
- c) Clasificación de la Maloclusión según Angle

CAPITULO III

CLASIFICACION Y ELABORACION DE LOS MANTENEDORES  
DE ESPACIO

- a) Funcionales y no Funcionales
- b) Activos y Pasivos
- c) Removibles, Fijos y Semifijos
- d) Metálicos, Acrílicos y Combinados

#### CAPITULO IV

INDICACIONES PARA LA COLOCACION DE UN MANTENEDOR  
DE ESPACIO

- a) Movimiento Dentario Fisiológico
- b) Pérdida de Espacio en las Arcadas Dentarias
- c) Pérdida Prematura de Dientes Temporales

#### CAPITULO V

CONTROL POSTERIOR A LA COLOCACION DE LOS MANTENEDORES  
DE ESPACIO

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

Los niños al igual que los adultos, necesitan sus dientes para masticar, hablar y tener una apariencia agradable.

Igualmente los niños necesitan sus dientes primarios (deciduos) con el objeto de mantener espacio en los maxilares para los dientes permanentes.

Un juego completo de dientes primarios sanos es necesario para el desarrollo adecuado de la boca del niño.

En una forma común, los problemas con los dientes primarios pasan desapercibidos con el comentario "después de todo son dientes de leche".

Es inegable que los dientes primarios se van a perder, pero la negligencia que se tiene con estos puede causar serios problemas dentales más tarde.

El diente primario normalmente permanece en su sitio hasta que el definitivo esté listo para reponerlo. Si el diente de su hijo se pierde prematuramente, es posible que su dentista recomiende colocar un mantenedor de espacio para conservar la abertura hasta que el diente permanente pueda erupcionar en la posición adecuada.

Si no se utiliza un mantenedor de espacio, el niño puede tener un sinúmero de problemas; después del desprendimiento de un diente primario, los demás dientes, sobre cualquiera de los lados, frecuentemente se desplazan hacia el espacio vacío por lo tanto, cuando es tiempo de que el diente permanente erupcione, no tiene suficiente espacio.

El diente permanente erupciona fuera de su posición adecuada, lo que constituye una de las causas de la malaoclusa---

sión, si los dientes se desplazan y quedan chuecos, la placa bacteriana será difícil de retirar.

Esto puede ocasionar una mayor cantidad de caries dentales contribuyendo a la enfermedad periodontal.

El mantenedor de espacio es particularmente importante -- si su criatura ha perdido más de un diente, pues mantendrá a los otros dientes en su posición, a manera de que pueda masticar adecuadamente.

Sin un mantenedor, el niño podrá masticar en una forma -- ineficiente y tenderá a escoger solamente alimentos que requieren de poca masticación.

La prevención hacia una mala oclusión causada por la pérdida temprana de los dientes primarios es simple. Su corrección una vez que se ha desarrollado una mala oclusión puede requerir de un tratamiento ortodóntico complicado y más costoso.

Hay que recordar que a la edad de dos o dos y medio años - antes de que todos los dientes del niño hayan erupcionado, el niño debe ser llevado con su dentista. Esta visita temprana y posteriormente, revisiones regulares, nos ayudarán a prevenir problemas.

## CAPITULO I CONCEPTOS BASICOS

### a) Crecimiento y Desarrollo Facial

Nuestro origen es una célula huevo considerada totipotencial, porque de ella se forman todos los tipos celulares del adulto. Durante la primera semana del desarrollo, el huevo se segmenta y las sustancias de su citoplasma quedan desigualmente repartidas en los blastómeros, por lo que, la información genética de los núcleos no podrá expresarse de igual forma en ambientes citoplásmicos distintos, sentándose las bases de la diferenciación celular.

Durante la segunda y tercera semanas se forma el endodermo, el ectodermo y el mesodermo, y a partir de ellos, durante la cuarta semana, los órganos del embrión. Estos procesos requieren que las células migren y se reacomoden mediante complejos mecanismos de reconocimiento en los que intervienen -- las características bioquímicas de las células, las cargas positivas o negativas de sus membranas, el sustrato a través del que se mueven y otros factores.

La notocorda se forma a partir del nudo de Hensen, es decir, de las células del extremo anterior de la línea primitiva una vez que se introducen y quedan colocadas entre el ectodermo y el endodermo, crecen cefálicamente hasta formar un -- cordón celular que ocupa una situación axial.

La notocorda se considera como el organizador primario debido a que se diferencia por sí misma y es capaz de producir sustancias que pasan a los tejidos vecinos y los inducen a diferenciarse en un sentido determinado.

Así el ectodermo que se encuentra encima de ella, se engruesa y transforma en la placa neural, la que se invagina -- riginando el surco, el tubo y las crestas neurales.

Si experimentalmente se suprimen las células del nudo de Hensen o la notocorda, el desarrollo no continúa, si la notocorda se duplica, se induce un segundo embrión, y si solo se bifurca, el producto será doble en la parte bifurcada y único en el resto.

La acción de la notocorda no es igual en su región anterior y posterior, ya que la primera es el organizador cefálico y la segunda el organizador del tronco.

En la parte dorsal del tronco se encuentra una delgada capa de células, el ectodermo general o superficial, que no fue inducido por la notocorda. De él se originan la epidermis y su anexo como son las uñas, pelos, glándulas sebáceas y sudoríparas, así como las mamas, la adenohipófisis, el esmalte de los dientes, y partes de los órganos de los sentidos.

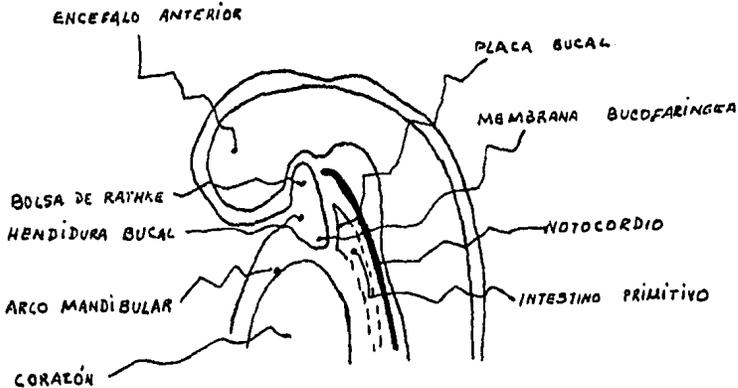
En particular al cirujano dentista le interesa conocer cómo se desarrolla la cavidad oral y la cara en condiciones normales, con el objeto de que los conocimientos adquiridos pueda aplicarlos para explicarse las diferentes anomalías que -- con menos o más frecuencia se presentan en estas regiones del cuerpo humano. A veces es necesario aplicar al hombre datos obtenidos por la embriología comparada y experimental. Los animales que se utilizan son los cerdos y los simios.

**Desarrollo:** son los cambios progresivos que se suceden durante la formación de un organismo.

**Crecimiento:** es el aumento en las dimensiones espaciales y en el peso de un organismo en desarrollo.

El desarrollo de la cara, principia con el establecimiento de la cavidad oral o boca primitiva. Comenzándose a formar mediante la invaginación del ectodermo de la extremidad cefálica del embrión. El ectodermo se profundiza hasta encontrarse y unirse con el endodermo del tracto digestivo primario. A la cavidad formada por la invaginación del ectodermo se le llama cavidad oral primitiva o estomodeo (fig.1). A nivel del ángulo de la unión entre la pared posterior y superior de la boca primitiva, se forma un fondo de saco que se conoce con el nombre de Bolsa de Rathke, que da origen a los lóbulos anteriores y medio de la hipófisis.

fig. 1



La cavidad oral primitiva se encuentra separada del tracto digestivo por medio de la membrana bucofaríngea que resulta de la unión del ectodermo. Esta membrana se rompe durante la cuarta semana de la vida intrauterina, estableciéndose la comunicación entre la boca y el tracto digestivo primitivo. El desarrollo embriológico de la cara toma como centro de --partida a la cavidad oral.

Por arriba de la cavidad oral primitiva, se encuentra -- una prominencia llamada proceso o prolongación fronto-nasal, por debajo se encuentran los cinco pares de arcos braquiales que van del primero al quinto.

Al primer arco braquial se le divide en dos procesos; el maxilar y el mandibular, al segundo arco braquial se le conoce como hioideo y al tercero como tirohioideo.

La mayor parte de las estructuras de la cara derivan de los procesos fronto-nasal y del I Arco Braquial; los arcos braquiales hioideo y tirohioideo se unen al I para constituir la lengua.

Tan pronto como queda establecido el estomodeo, se hacen ostensibles; el proceso fronto-nasal por arriba y por abajo el I Arco Braquial.

La porción superior del I Arco Braquial esta constituida por dos pequeñas yemas laterales, una derecha y otra izquierda, que son los procesos maxilares superiores, estos dan origen a las porciones laterales del labio superior, porción superior de las mejillas, paladar duro, excepto premaxila, paladar blando y arcada maxilar superior.

Su porción inferior esta constituida por los procesos maxilares inferiores de donde se deriva el maxilar inferior, -

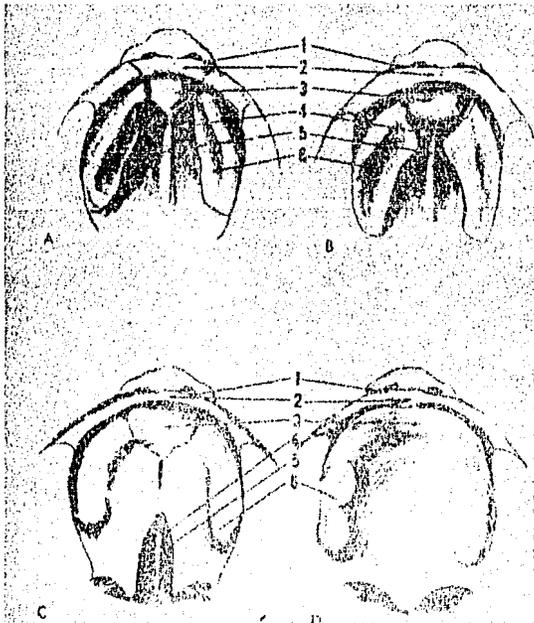
porción inferior de las paredes laterales de la cara, mentón y porción anterior de la lengua.

Una vez formados los procesos maxilares inferiores y superiores, el crecimiento de la porción inferior de la cara se retarda y el proceso fronto-nasal da origen a la frente y proencéfalo.

Por debajo de la frente aparecen los agujeros olfatorios que se transformarán en las aberturas anteriores de las fosas nasales. Por arriba y por dentro de los agujeros olfatorios se forma el proceso nasal medio, que da origen a la porción-media y punta de la nariz, este proceso nasal origina un crecimiento interior secundario formando el septum nasal, haciendo la separación de las fosas nasales en derecha e izquierda.

Lateralmente el proceso nasal medio y por arriba de los agujeros nasales, se forman los procesos laterales dando origen a las paredes laterales de la nariz (fig. 2).

fig. 2



Por debajo del proceso nasal medio se originan los procesos globulares, son una formación única separada por una curvatura. Estos procesos crecen siempre hacia abajo de los agujeros olfatorios, colocándose entre los procesos maxilares superiores. Los procesos globulares o mamelones dan origen a la porción central o filtrum del labio superior.

La fusión de los procesos globulares con los procesos maxilares superiores dan origen a todo el labio superior, la fusión queda completamente realizada al final del segundo mes de la vida intrauterina.

Encontramos algunas anomalías como el labio leporino (fig. 3) el cual se debe a la falta de fusión parcial o total, de los procesos globulares con los maxilares superiores. El desarrollo del paladar principia más o menos a la mitad del segundo mes de vida intrauterina.

fig. 3



En un emrión de 8 semanas de vida intrauterina, los procesos maxilares dan lugar a partir de su superficie interna u oral, a los procesos palatinos laterales. Los cuales al formarse se dirigen hacia adentro y hacia abajo, tomando esta dirección por la presencia de la lengua que está colocada entre los procesos palatinos laterales, existiendo una comunicación de la cavidad bucal primitiva con las fosas nasales primitivas, el tabique nasal se encuentra en la parte media, pareciendo que la lengua se pone en contacto con el borde inferior del tabique nasal.

Los procesos globulares forman a partir de su cara oral o superficie posterior los procesos palatinos medios.

Al principio del tercer mes "in útero" comienza a desarrollarse el maxilar inferior, desalojando la lengua hacia abajo y hacia los lados, y los procesos palatinos laterales que están en posición vertical, se dirigen hacia arriba adoptando una posición horizontal. Continúan desarrollándose los procesos palatinos medios en dirección hacia los procesos palatinos laterales, aún existe comunicación entre la boca y las fosas nasales primitivas, en los embriones de nueve semanas.

A las once semanas, los procesos palatinos laterales crecen de tal forma que se unen entre sí, con los procesos palatinos medios y con el septum nasal. Ahí quedan definitivamente separadas la cavidad oral primitiva de las fosas nasales primitivas.

El proceso primitivo palatino medio al fusionarse con los procesos palatinos laterales forman la premaxila, es la parte más anterior del paladar duro, sirve de implantación a los dientes incisivos superiores tanto centrales como lateral

les.

El desarrollo embriológico de la lengua ocurre durante el segundo mes de la vida intrauterina, al nivel del piso de las cavidades bucales y faríngeas, por unión de los tres arcos braquiales, al principio del tercer mes de la vida intrauterina la lengua adquiere una forma reconocible.

El cuerpo y ápice de la lengua se originan bajo la forma de tres prominencias situadas en la superficie oral de la arcada mandibular, dos se encuentran a cada lado y se les conoce con el nombre de tubérculos laterales linguales; la tercera elevación es impar que aparece entre los tubérculos laterales ligeramente por debajo de éstos.

La base de la lengua se desarrolla posteriormente a partir de un abultamiento situado en la parte media, conociéndosele como cópula. El tubérculo lingual impar prominente se reduce a un tamaño relativo, al final degenera y casi desaparece, los tubérculos linguales laterales crecen sobre él mismo; fusionándose en la línea media.

### b) Formación del Arco Dentario.

La formación del Arco Dentario se relaciona con el crecimiento y desarrollo faciales, íntimamente ligado con la erupción dentaria, a continuación lo explicaremos lo más detalladamente posible.

A la edad de un año cuando a erupcionado el primer molar los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios. Cuando las piezas primarias erupcionan hacia la línea de oclusión, los incisivos permanentes y los caninos emigran en dirección anterior, a un ritmo mayor que las piezas primarias. De este modo a los dos años y medio de edad, están empezando a calcificarse los primeros premolares entre las raíces de los primeros molares primarios, lo que era antes la sede de calcificación del canino permanente. De esta manera al erupcionar las piezas primarias y crecer la mandíbula y maxilar superior, queda más espacio apicalmente para el desarrollo de piezas permanentes.

Louis J. Baume, observó que en los arcos primarios se presentaban dos tipos de casos; los que mostraban espacios intersticiales entre las piezas y los que no los mostraban.

Se encuentran frecuentemente dos diastemas en la dentadura primaria, uno entre el canino primario mandibular y el primer molar primario, y el otro entre el incisivo primario-lateral maxilar y el canino primario maxilar, a estos se les conoce como espacios primates.

Los espacios no se van a desarrollar en arcos anteriormente cerrados durante la dentadura primaria estos son más estrechos que los espaciados. Una vez formados los arcos den

tarios primarios y con segundos molares primarios en oclusión, no van a mostrar aumento de longitud o de dimensión horizontal.

Pueden producirse ligeros acortamientos como resultado de movimientos hacia anterior de los segundos molares primarios, causados por caries interproximales, produciendo movimiento vertical de las apófisis alveolares, se produce también crecimiento anteroposterior de la mandíbula y el maxilar, manifestandose en espacio retromolar para los molares permanentes futuros.

Normalmente los primeros molares permanentes hacen erupción de extremidad a extremidad hasta que el segundo molar primario mandibular sea sustituido por el segundo premolar de menor tamaño, permitiendo el desplazamiento mesial tardío del primer molar permanente mandibular a oclusión normal con el molar del maxilar.

Si el arco mandibular contiene un espacio primate, la erupción del primer molar permanente causará que el segundo molar primario y el primer molar primario se muevan anteriormente, eliminando el diastema entre el canino primario inferior y el primer molar primario, permitiendo que el molar maxilar haga erupción directamente a oclusión normal.

Una combinación desafortunada en donde no se posean espacios en el arco mandibular, haya un arco maxilar con espacio o espacios intersticiales y que la superficie distal del segundo molar primario este en mesial a la superficie distal del segundo molar primario mandibular, nos hace que al erupcionar los primeros molares permanentes inmediatamente entren en distoclusión.

Otra de las formas de caer en distoclusión es cuando los molares permanentes mandibulares hacen erupción, no pudiendo emigrar distalmente, porque no existe espacio en la sección primaria del arco.

Hemos observado que, con la erupción de piezas permanentes el arco puede acortarse si existen espacios disponibles para cerrarse, por la influencia delantera de los molares permanentes.

Con la erupción de los incisivos permanentes inferiores se produce un ensanchamiento de los arcos.

Los que estaban cerrados en la dentadura primaria se enchan aún más en la región canina que los arcos espaciados anteriormente, el aumento intercanino promedio en los arcos mandibulares alcanzaba 2.27 mm. en arcos anteriormente espaciados y 2.5 mm en arcos anteriormente cerrados.

Con la erupción de los incisivos maxilares permanentes se presenta un ensanchamiento de los arcos maxilares en la región de los caninos y en la región molar, el aumento intercanino en los arcos maxilares alcanzaba 2.5 mm en los arcos anteriormente espaciados y 3.2 mm. en los arcos anteriormente cerrados.

El arco se ensancha aún si originalmente no existe espacio entre los incisivos primarios para acomodar a los incisivos permanentes de mayor tamaño, a veces este espacio se cierra en el futuro, en otros casos permanece abierto constantemente.

Antes de la pérdida de cualquier pieza maxilar primaria, en ciertos casos como se menciono anteriormente se produce suficiente aumento intercanino en el arco mandibular para --

instituir un ensanchamiento del arco maxilar, los anteriores primarios maxilares presentarán espacios entre sí.

El tamaño aumentado de los incisivos permanentes, en comparación con el de los incisivos primarios, indica que la expansión lateral limitada es suficiente para proporcionar lugar adecuado.

La extensión promedio hacia adelante de los arcos inferiores era de 1.3 mm y en los arcos superiores de 2.2 mm después de la erupción de los incisivos permanentes. Las extensiones anteriores máximas alcanzaron 3 mm en inferior y 4 mm en superior. No existe correlación entre el crecimiento anterior de las secciones anteriores con arcos precisamente cerrados o espaciados.

Esto no se debe a mayor dimensión labiolingual de los incisivos maxilares con relación a los mandibulares en la transferencia de piezas primarias a permanentes, es posiblemente otra consecuencia de la mandíbula del hombre reducida-filogenéticamente.

En casos específicos, el arco mandibular puede exhibir mayor extensión anterior que el arco maxilar, si esto ocurre el grado de sobremordida incisiva será menor en la dentadura mixta que en la primaria, cuando el grado de extensión delantera de las secciones anteriores de ambos arcos es igual, entonces el grado de sobremordida en la dentadura mixta será el mismo que en la dentadura primaria.

El canino mandibular permanente hace erupción antes que el canino maxilar permanente, y antes de la pérdida del segundo molar permanente, de mayor tamaño, por extensión aún mayor del segmento anterior inferior.

El canino permanente hace erupción después del primer --mer premolar y después de la exfoliación del segundo molar --primario. Aquí el canino permanente de mayor tamaño se crea-espacio moviendo el primer premolar distalmente hacia el espacio dejado por el segundo molar primario perdido.

A veces, se requieren ajustes complicados para proporcionar el acomodo adecuado a todas las piezas, y ocasionalmente no se logran los resultados deseados. Des esta manera como -se mencionó al principio, el orden de la erupción dentaria -juega un papel importante en la formación del arco dental.

#### c) Período de Amelogénesis

El desarrollo de los dientes se ha dividido en cinco etapas:

1. Primordial
2. Casquete
3. Campana
4. Aposicional
5. Erupción

#### 1. Primordial

Después del establecimiento de las láminas dentales se --forman diez primordios o botones en cada arco; son excrecencias de los extremos de las láminas, localizadas en los lados de la mejilla y el labio de la lámina dental.

Van a contribuir a la formación de los veinte dientes de --cíduos, los botones del maxilar inferior aparecen primero --(séptima semana), los botones del maxilar superior unos días más tarde. En la octava semana los primordios de ambas lámii-

nas están formadas.

## 2. Etapa de Desarrollo de Casquete

Las células del primordio se multiplican agrandándolo, - las fuerzas de crecimiento transforman al botón en un cuerpo con aspecto de casquete.

Las células son suficientemente diferentes para observar se cuatro capas.

Una capa de células cilíndricas bajas que revisten a la papila dental. Otra capa de células cuboides que forman la - cubierta interna del casquete.

La protuberancia o centro la forman muchas células poli-morfas.

Las células poligonales que quedan por encima de las células de revestimiento de la papila dental forman otra capa.

Conforme se desarrolla el casquete la actividad mitótica local aumenta produciendo en la superficie inferior una protuberancia temporal conocida como nódulo del esmalte. La división de las células prosigue sobre el area central formando el cordón de esmalte. El casquete se agranda y se transforma en una estructura en forma de campana, desapareciendo el nódulo y el cordón.

## 3. Etapa de Desarrollo de Campana

Esta va a estar formada por cuatro capas:

I) La capa simple son células internas del esmalte adyacente a la papila dental, diferenciándose rápidamente en ameloblastos que son células formadoras de esmalte.

· II) Las células del estrato intermedio quedan por encima-

de las anteriores.

III) El organo del esmalte constituye el reticulo esteella do formado por células estrelladas fusiformes. La superficie esterna está cubierta por las células externas del esmalte.

IV) El extremo más profundo del órgano del esmalte se llama asa cervical constituido por solo dos capas de células: - internas y externas del esmalte.

Las externas son cuboidales al principio de la etapa de campana, después se vuelven aplanadas.

Las células madre del reticulo estrellado cambian de forma, los espacios intercelulares están agrandados y llenos de una sustancia mucoides. Esta separa las células de modo que el contacto entre procesos alargados de células vecinas se mantiene solo mediante desmosomas.

Las células son polimorfas, se cree que el aumento de esta capa proporciona espacio a la corona que esta a punto de desarrollarse.

Las células del estrato intermedio tienen varias capas de grosor y son de redondas a planas, los espacios intercelulares son pequeños y están llenos de microvellosidades.

Las células internas del esmalte son cilíndricas y bajas por diferenciación se vuelven progresivamente más largas, su anchura máxima es de aproximadamente cuatro micras, su longitud de ochenta micras. Las células de la cresta del órgano del esmalte son las primeras que se diferencian, las de los lados y las células del asa cervical, que es el futuro cuello del diente. Las primeras células que se vuelven activas tienen un período formador de esmalte más largo, el esmalte más grueso estará en el area incisiva o en las cúspides y el

más delgado en el cuello del diente o en la base de las cúspides.

#### 4. Etapa de Desarrollo Aposicional

Este es el período del esmalte o amelogénico, en el órgano del esmalte ocurren varios cambios preparatorios a este período.

Las células externas del esmalte de la cresta se vuelven discontinuas creando aberturas para la entrada de otras células, fibrillas colágenas y vasos sanguíneos del tejido conectivo del saco dental que los rodea. La sustancia intercelular del retículo estrellado es aportada por los vasos sanguíneos que avanzan.

El estrato intermedio permanece más o menos igual, los ameloblastos adquieren altura máxima y los organelos se polarizan el núcleo ocupa el tercio de las células cercano al estrato intermedio; el aparato de golgi y el retículo endoplásmico ocupan la mayor parte del tercio medio de la célula; el tercio que queda frente a la papila se llena por completo de vesículas secretoras grandes.

El crecimiento de vasos sanguíneos dentro del espacio ocupado por los componentes del órgano del esmalte llevan las sustancias necesarias para la producción de esmalte más cerca de los ameloblastos. La amelogénesis empieza poco después de que se ha formado la primera dentina.

La producción de sustancia intercelular o matriz de esmalte ocurre en tres fases:

##### Fase I

La secreción de sustancia intercelular ocurre en los es-

pacios intercelulares laterales en los extremos de los ameloblastos, comprimiendo los extremos de la célula que se llaman ahora procesos de Tomes, tienen cuatro micras de largo.

#### Fase II

Los ameloblastos y las células que quedan por encima de ellas se mueven hacia atrás, dejando tras de sí depresiones en forma de panal de abeja que llenan con sustancia intercelular a medida que regresan.

#### Fase III

Es la fase inicial de calcificación, se depositan cristales de apatita como cintas a lo largo del armazón de fibrillas de sustancia intercelular.

Estas fases van a ocurrir cada veinticuatro horas lo que provoca un aumento de esmalte diario de cuatro micras de grosor.

Los ameloblastos de la cresta de las áreas incisivas y cúspides pueden producir prismas de cientos de capas. Las células cervicales por otra parte, pueden estar activas unos cuantos días y en consecuencia producir prismas muy cortos y consisten de unas cuantas capas.

Después de que se ha producido la cantidad adecuada de esmalte, los ameloblastos completan finalmente la corona depositando una membrana orgánica delgada no mineralizada de cutícula primaria. Una vez formada, los ameloblastos se acortan y junto con las células residuales del órgano del esmalte. Esta estructura protege a la corona durante la erupción del diente. Se funde después con el epitelio bucal para formar un manguito epitelial que se fija al cuello del diente.

Dentinogénesis: es la formación del manto de dentina, --

los fibroblastos y las fibrillas colágenas están separadas de la lámina basal. El botón inicial, las células y fibrilla están orientadas formando una vaina. Los primeros signos de papila dental se presentan con la formación de una concavidad en la superficie inferior del primordio.

Los fibroblastos y las fibrillas colágenas que bordean a la papila terminan localizados a cierta distancia de los preameloblastos. Se forman fibrillas sin marcas, fibrillas aperiódicas cerca de la lámina basal. Se orientan los fibroblastos (ahora preodontoblastos) extendiendo sus prolongaciones hasta los preameloblastos, el área se llena de fibrillas colágenas.

Cuando alcanzan el área de fibrillas aperiódicas y la lámina basal, muchas de las fibrillas colágenas forman haces que se extienden en forma de abanico, estas se conocen con el nombre de Von Korff forman la matriz para la primera dentina que se forma, se le conoce como capa superficial de dentina, el área se llena de colágena produce sustancia fundamental que obscurece las fibras. La matriz se llama ahora -- predentina. Lo siguiente es la mineralización que implica un depósito de cristales de apatita, comienzan como pequeñas esferas que crecen y después se fusionan con sus vecinas hasta formar un frente de calcificación uniforme. Todos los componentes se mineralizan, excepto las prolongaciones celulares, quedan aprisionadas en túbulos de dentina, la dentina calcificada esta separada por una capa de predentina.

Al completarse la producción del manto de dentina, los ameloblastos empiezan a depositar esmalte y se completa la diferenciación, la dentina circunpulpal se produce después -

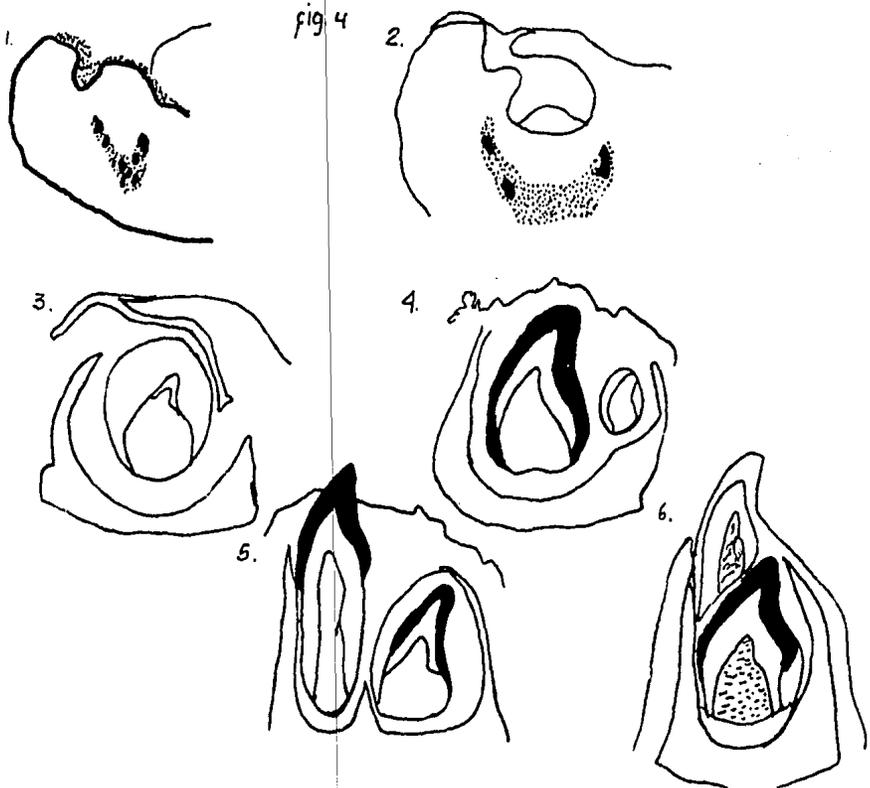
de la capa superficial de dentina, ambas difieren en clase - de fibrillas que predominan en la matriz.

Al suspenderse la formación de esmalte, la corona esta - completamente formada y comienza el desarrollo de la raíz, - iniciando el crecimiento del diente hacia la cavidad bucal, - proceso conocido como erupción del diente.

### 5. Erupción del diente

La erupción dental es un proceso de crecimiento del dien - te por el alargamiento de la raíz, de modo que la corona lle - ga a ocupar una posición en la cavidad bucal mientras perman - ece en el borde alveolar y llega a quedar fija en él, me--- diante las fibras principales del ligamento periodóntico.

Desarrollo y erupción de un incisivo inferior deciduo -- (fig.4).



#### d) Tablas de Erupción Dentaria

Dentro de este inciso y para finalizar el capítulo veremos la cronología dentaria tanto de la dentición primaria como de la permanente, ya que como hemos visto antes, juega un papel importante en la formación del Arco Dentario, así como a lo largo de este trabajo.

Comenzaremos con cronología de la dentición primaria --- (fig. 5), el orden que lleva dicha erupción es la siguiente, primero los incisivos centrales, segundo los incisivos laterales, tercero primeros molares, cuarto los caninos y por último los segundos molares, las piezas mandibulares generalmente preceden a las maxilares.

Tomemos en cuenta que este orden no siempre se verifica, muchas veces la primer pieza en hacer erupción es el incisivo lateral maxilar, en otros casos hicieron erupción los laterales primarios maxilares antes que los laterales primarios mandibulares.

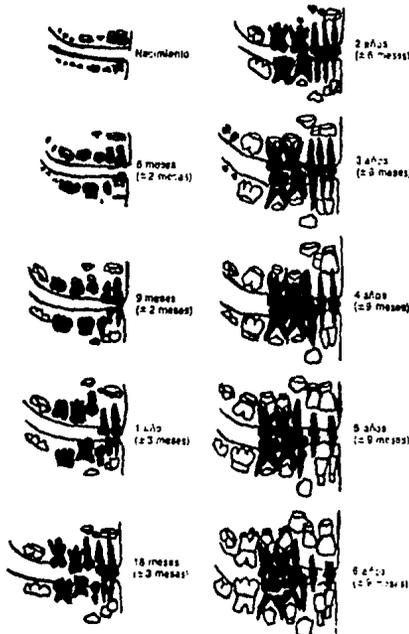
A los seis meses hacen erupción los centrales primarios-maxilares, de siete a ocho meses los laterales primarios mandibulares, a los ocho o nueve meses los laterales primarios maxilares, al año aproximadamente hacen erupción los primeros molares y a los dieciseis meses los caninos primarios, generalmente se considera que los segundos molares primarios hacen erupción a los dos años. Tres o cuatro meses de diferencia no implica necesariamente que el niño presente erupción anormal, tampoco es raro que algunos nazcan con una pieza erupcionada.

La cronología permanente es la siguiente (fig. 6), la primer pieza en hacer erupción es generalmente el primer mo-

lar permanente mandibular a los seis años aproximadamente, a menudo el incisivo central permanente puede aparecer al mismo tiempo o incluso antes; los incisivos laterales mandibulares pueden hacer erupción antes que todas las demás piezas maxilares permanentes.

A continuación entre los seis y siete años hacen erupción el primer molar maxilar, seguido del incisivo central maxilar entre los siete y ocho años, los incisivos laterales maxilares permanentes hacen erupción entre las edades de ocho y nueve años.

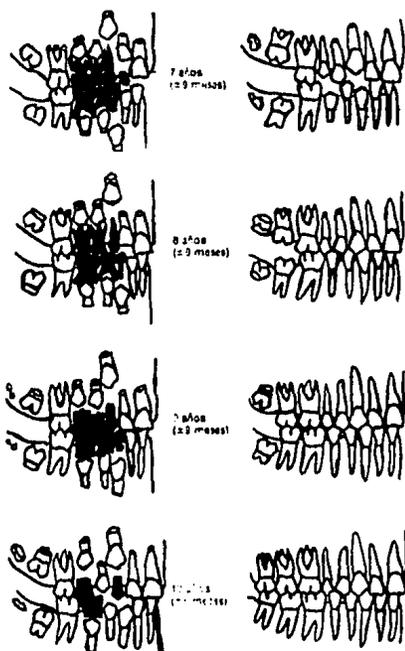
Fig. 5



El canino mandibular hace erupción entre los nueve y los once años, seguido del primer premolar, el segundo premolar y el segundo molar.

En el arco maxilar se presenta generalmente una diferencia en el orden de erupción: el primer premolar maxilar hace erupción entre los diez y once años de edad, antes que el canino maxilar que erupciona entre los once y doce años. Después aparece el segundo premolar maxilar, ya sea al mismo tiempo que el canino o después de él. El molar de los doce años o segundo molar debe aparecer como su nombre lo indica-

fig. 6



a los doce años.

El último diente en hacer erupción es el tercer molar, y lo puede hacer hasta los veintiun años, en algunos individuos ya no hay germen de este diente.

Las variaciones de este patrón pueden constituir un factor que ocasione ciertos tipos de maloclusiones.

## CAPITULO II

### CLASIFICACION Y ETIOLOGIA DE LAS MALOCLUSIONES

#### a) Definición

Antes de poder dar una definición de maloclusión, debemos conocer que se entiende por oclusión. Esta palabra en medicina significa cierre u onturación, las raíces son ob y -- claudere, que literalmente significan cerrar.

Para conocer que es la oclusión que se designa como normal analizaremos los tres elementos siguientes:

1. Posición Oclusal o posición de contacto dentario. La oclusión céntrica no se ve en la naturaleza con la frecuencia con que se ve en el articulador, los hábitos masticatorios, inclinación de los dientes, así como malposición, tamaño y forma de los dientes, contactos prematuros funcionales restauraciones defectuosas, pérdida ósea, displasias de hueso basal y la estabilidad o inestabilidad de las estructuras periodontales afectan a la posición oclusal.

2. La posición postural de descanso. El estado de la musculatura es importante en las tres dimensiones y es un factor significativo en la dinámica oclusal la mayor parte del tiempo.

3. La articulación temporomandibular. Es una parte del complejo funcional, con efectos inmediatos y a largo plazo sobre la integridad del sistema estomatognático.

En la (fig. 7) se muestra lo que se designa como oclusión normal.

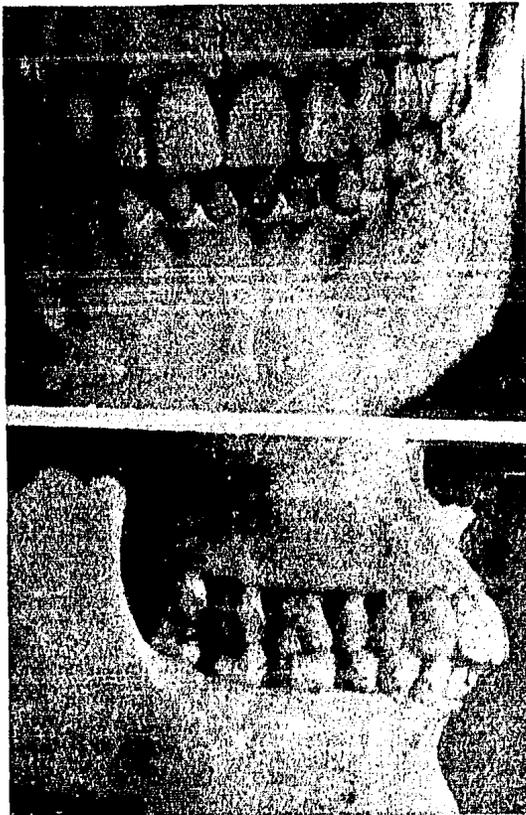
Literalmente maloclusión significaría, cierre anormal, y no sería apropiada si la empleamos como un término descriptiu

vo de posiciones individuales de los dientes.

La maloclusión es la oclusión defectuosa de los dientes superiores sobre los inferiores, pero se considera normal para una persona particular si ella le permite efectuar la masticación con mecanismo fisiológico normal, y se mantienen sanas e íntegras las estructuras asociadas a los dientes; el parodonto, las articulaciones temporomaxilares y los músculos masticadores.

En sí se considera maloclusión cuando afecta a los cuatro sistemas tisulares: dientes, huesos, músculos y nervios. Aunque en algunos casos solo los dientes son irregulares, en

fig. 7



otros casos los dientes pueden estar bien alineados, existiendo una relación maxilar anormal, haciendo que los dientes no hagan contacto durante la función.

Los podemos dividir en tres grupos:

Displasias Dentarias.

Solo el sistema dentario está afectado, puede estar limitada a un par de dientes o puede afectar a la mayor parte de los dientes existentes, en este tipo de displasias casi siempre existe una falta de espacio para acomodar todos los dientes, esto puede deberse a ciertos factores locales los cuales los veremos con mayor detalle más adelante.

Displasias Esqueléticas.

Las irregularidades de los dientes individuales pueden encontrarse o no en esta categoría especial, pero la relación del maxilar superior con el maxilar inferior y la relación de estos dos con el cráneo ejercen una gran influencia sobre los objetivos ortodónticos y el tratamiento. Con frecuencia, los sistemas óseo, neuromuscular y dentario afectados con actividad compensadora o de adaptación de los músculos para acomodarse a la displasia esquelética.

Displasias Esqueletodentarias.

Esta categoría incluye aquellas maloclusiones en las que no solamente los dientes solos o en grupos, se encuentran en malposición, sino que existe una relación anormal entre el maxilar superior y el maxilar inferior, y ambos con la base del cráneo. La función muscular generalmente no es normal, se encuentran afectados los cuatro sistemas tisulares.

## b) Factores Etiológicos de la Maloclusión

Para poder estudiar los factores etiológicos de la maloclusión, se han utilizado diversos métodos, una clasificación sería un primer grupo de causas heredadas y congénitas, y un segundo grupo en donde encontramos las causas adquiridas; otro sería dividirlos en indirectos o predisponentes y directos o determinantes, nosotros nos avocaremos por una de las más sencillas y los dividiremos en:

1. Factores Generales

2. Factores Locales

### 1. Factores Generales.

Estos factores van a actuar sobre nuestra dentición desde afuera, los vamos a dividir en:

+ Herencia

+ Defectos Congénitos

+ Ambiente

· Prenatal (trauma, dieta materna, metabolismo materno)

Posnatal (lesión en el nacimiento, parálisis cerebral,  
lesión de la articulación temporomandibular)

+ Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.

+ Problemas nutricionales

+ Hábitos de Presión anormales y aberraciones funcionales.

Lactancia anormal

Cuparse los dedos

Hábitos con la lengua y chuparse la lengua

Morderse lanios y uñas

Hábitos anormales de deglución

Defectos fonéticos  
Anomalías respiratorias  
Amígdalas y adenoides  
Tics psicogénicos y bruxismo  
+ Postura  
+ Traumas y Accidentes.

+ Herencia

Dentro de los factores generales encontramos a la herencia, los hijos van a heredar caracteres de los padres, existiendo la posibilidad de recibir una característica hereditaria de cada padre o una combinación de estas, o de ambos padres para poder producir una combinación completamente modificada, el resultado final puede o no ser armonioso.

Por lo tanto el dentista debe hacer un estudio cuidadoso de los padres para poder establecer la base causal, y a partir de lo conocido podemos hacer observaciones generales respecto al papel de la herencia en la etiología de la maloclusión.

Influencia racial hereditaria.

Las características dentales y faciales van a mostrar -- una influencia racial, encontramos que en los grupos raciales homogéneos la frecuencia de la maloclusión es baja, que en la mezcla de razas los trastornos oclusales son significativamente mayores.

Tipo facial hereditario.

El tipo facial es tridimensional, los diferentes grupos étnicos y mezclas de estos grupos poseen cabezas de forma diferente; braquicefálico, dolicocefálico y mesocefálico, esta

desde luego es una división arbitraria. El patrón hereditario proporciona el plano para la forma de la arcada y el tamaño, pero esto no nos indica que la naturaleza armoniza las estructuras dentarias según el tipo facial.

Influencia de la herencia en el patrón de crecimiento y desarrollo.

La herencia juega un papel importante en el crecimiento y desarrollo, el ambiente influye también en forma importante y puede modificar el patrón hereditario predeterminado, - la raza también influye ya que el crecimiento y desarrollo - es distinto dependiendo de la situación geográfica, también - va a influir si es varón o es mujer, ya que los organismos - son diferentes por lo tanto su crecimiento y desarrollo será entonces diferente.

Encontraremos características morfológicas hereditarias y dentofaciales específicas, Ludstrom al realizar un análisis de estas características en gemelos concluyó que la herencia puede ser significativa en la determinación de las siguientes características:

- Tamaño de los dientes
- Anchura y longitud de la arcada
- Altura del paladar
- Apilamiento y espacio entre los dientes
- Grado de sobremordida sagital
- Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua.
- Características de los tejidos blandos (caracter y textura de las mucosas, tamaño de los frenillos, forma y posición, etc.)

Podemos decir que la herencia desempeña un papel importante en las siguientes condiciones:

- Anomalías congénitas
- Asimetrías faciales
- Micrognatia y macrognatia
- Microdoncia y macrodoncia
- Oligodoncia y anodontia
- Variaciones en la forma de los dientes, incisivos laterales en forma de cono, cúspides de carabelli, mamezones, etc.
- Paladar y labio hendido
- Diastemas provocados por frenillos
- Sobremordida profunda
- Apilamiento y giroversión de los dientes
- Retrusión del maxilar superior
- Prognatismo del maxilar superior.

+ Defectos Congénitos.

Paladar y labio hendido.

Los defectos congénitos y de desarrollo poseen una relación genética, los estudios demuestran que de una tercera parte la mitad de todos los niños con paladar hendido poseen antecedentes familiares de esta anomalía y se encuentran entre las más frecuentes en el hombre.

Deberemos de tratar que los procedimientos quirúrgicos - empleados coincidan con los tiempos de crecimiento desfavorables al igual que el tratamiento ortodóntico, por lo tanto - pueden emplearse técnicas que funcionen con estos procesos - de crecimiento y no en su contra.

La maloclusión es un reto para nosotros los dentistas, - ya que en ocasiones es imposible compensar las anomalías residuales posquirúrgicas. Podemos encontrar una hendidura uni lateral, los dientes que se encuentran en esta hendidura se pueden encontrar muchas veces en mordida cruzada lingual con relación a los antagonistas inferiores. Así como estos encontraremos algunos otros casos, en donde deberemos emplear procedimientos adecuados para no aumentar la probabilidad de -- pérdida prematura de los dientes. El tratamiento del paladar hendido ya no es tratado por un solo especialista, sino que entre todos se coordinan para corregirlo.

#### Torticolis.

Se les conoce también como cuello torcido, en donde el - músculo esternocleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología ósea del cráneo y la cara. La torticolis es un ejemplo en donde comprobamos que entre la lucha -- del músculo y hueso cede este último, si este problema no es tratado oportunamente, puede provocar asimetrías faciales -- con maloclusión dentaria incorregible.

#### Disostosis Cleidocraneal.

Es un defecto congénito que frecuentemente es hereditario, puede provocar maloclusión dentaria. Puede haber falta-completa o parcial unilateral o bilateral de la clavícula, - junto con cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar inferior y protrusión del maxilar superior, hay-erupción tardía de los dientes permanentes, y los dientes deciduos permanecen hasta la edad madura.

Las raíces de los dientes permanentes son en ocasiones - cortas y delgadas, son frecuentes los dientes supernumera---

rios.

#### Parálisis Cerebral.

Es la falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal, debido a esto se observa una falta de integridad en la oclusión, encontramos que los tejidos son normales, pero el paciente debido a su falta de control motor, no sabe emplearlos correctamente.

Como las actividades no se controlan trastornan el equilibrio muscular necesario para el establecimiento o mantenimiento de la oclusión normal, los hábitos de presión anormales crean maloclusión.

#### Sífilis congénita.

Esta es menos frecuente, los dientes en forma anormal y en malposición, son características de esta enfermedad.

#### + Medio Ambiente.

"T. Wingate Todd dijo: la cara, al igual que el resto -- del cuerpo, es un objeto plástico y los contornos adultos es el resultado final de un patrón de crecimiento que en su desenvolvimiento puede ser apresurado, interrumpido, retrasado distorsionado o inhibido por diversos problemas de salud o por vagas influencias orgánicas organizadas, es obvio que el medio ambiente externo y especialmente el interno, contribuyen en gran forma al resultado final".

#### Influencia Prenatal.

Como sabemos el feto está protegido por el líquido amniótico, por lo cual los trastornos menores que tenga la madre no lo afectan. Algunas de las causas posibles de la maloclusión son:

- Posición intrauterina (fig.8)
- Fibromas de la madre
- Lesiones amnióticas
- Dieta materna
- Metabolismo
- Rubeóla
- Medicamentos tomados durante el embarazo como son drogas (talidomida)
- Posible daño o trauma
- Varicela.

fig. 8



### Influencia posnatal.

En el nacimiento los huesos del recién nacido se amoldan más que las zonas dentarias y faciales, siendo tal la plásti cidad de las estructuras que cualquier lesión es temporal.

Por lo que se pueden provocar maloclusiones es por ejemplo cuando el dedo índice y el dedo medio se insertan en la boca del niño para facilitar su paso por el conducto del nacimiento por la plast cidad del maxilar superior y la región-premaxilar es posible provocar una malformación o deforma---ción temporal y un daño permanente, otras causas son:

- Accidentes que producen presiones indebidas sobre la dentición en desarrollo.

- Caídas que provocan fracturas condilares, que pueden provocar asimetría facial marcada.

- Las férulas de yeso para inmovilizar las vértebras cer vicales, provocan una fuerza elevadora en el maxilar infe---rior obligando a los incisivos superiores a desplazarse en sentido labial y los incisivos inferiores encajan en las im---presiones profundas de la mucosa palatina.

- El uso prolongado del aparato de Milwaukee (fig.9) pro ducen maloclusiones similares a la anterior.

### + Ambiente Metabólico Predisponente y Enfermedades.

Por medio de pruebas realizadas recientemente se sabe que las enfermedades febriles pueden retrasar temporalmente el ritmo del crecimiento y desarrollo.

También algunas enfermedades endócrinas específicas pueden causar maloclusiones, entre estas encontramos los tras--tornos de la hipófisis y paratiroides que tienen un efecto -

sobre el crecimiento y desarrollo, los problemas de la tiroiides que encontramos como ejemplo, es el paratiroidismo, cuyas características clínicas serán resorción anormal, erupción tardía y trastornos gingivales.

La poliomelitis es una enfermedad paralizante que nos -- puede producir maloclusiones extrañas, así como las enfermedades con disfunción muscular que producen deformación en -- las arcadas dentarias.

fig. 9



+ Problemas Nutricionales.

Los problemas nutricionales también juegan un papel importante en la etiología de las maloclusiones tanto en los países donde abundan los alimentos como en los países en donde hay falta de los mismos, debido a que no saben alimentarse.

Las deficiencias nutricionales nos ocasionan trastornos como el raquitismo, escorbuto, beri-beri, etc. que pueden causar maloclusiones así como pérdida prematura de los dientes, retención prolongada y un estado de salud inadecuado de los tejidos y vías de erupción anormales, también ocasionan por consiguiente mala estética.

+ Hábitos de Presión anormales y aberraciones.

Cuando existe una mala relación entre los maxilares, dificultando la función muscular anormal, se presenta una adaptación de los músculos, la naturaleza siempre va a tratar de funcionar con lo que tiene, esto dignifica que va a establecer una actividad funcional muscular de compensación para satisfacer las exigencias de la masticación deglución y habla.

Hábito de chuparse los dedos.

En la literatura no existen demasiadas opiniones arbitrarias y definitivas sobre el hábito de chuparse el pulgar --- (fig. 10), la incertidumbre acerca del curso con respecto al hábito de chuparse los dedos afecta a la literatura pediátrica, ya que el pediatra necesita saber que daños puede provocar si es que existen; que factores conducen al desarrollo de este hábito y que medidas tomar para manejar la situación en forma adecuada.

fig. 10



El psicólogo William James dijo que es un hábito adquirido, ya que es un camino de descarga formado en el cerebro mediante el cual tratan de escapar ciertas corrientes aferentes, los hábitos en relación con la maloclusión deberán ser clasificadas como:

1. Útiles y
2. Dañinos.
1. Útiles.

Van a abarcar funciones normales como posición correcta de la lengua, respiración y deglución adecuada y el uso normal de los labios para hablar.

2. Dañinos.

Son todos aquellos que ejercen presiones pervertidas contra los dientes y arcadas dentarias, así como hábitos de boca abierta, morderse los labios, chuparse los labios y chu-

parse los pulgares.

El Dr. Bartón explicó que el pulgar es un cuerpo duro y - al colocarse con frecuencia dentro de la boca, tiende a desplazar hacia adelante la premaxila junto con los dientes incisivos, de tal manera que los incisivos superiores se proyectan hacia adelante más allá del labio superior.

El recién nacido posee un mecanismo bien desarrollado para chupar, esto constituye su intercambio más importante con el mundo exterior, de él obtiene no solo nutrición, sino también la sensación de euforia y bienestar tan indispensable en la vida.

En la lactancia natural, las encías 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 rítmicamente hacia abajo y hacia arriba, hacia adelante y hacia atrás, gracias a la guía condilar plana, cuando el mecanismo del buccinador se contrae y relaja en forma alternada.

La tetilla artificial corriente solo hace contacto con la membrana mucosa de los labios, la boca se abre más y se exige demasiado al mecanismo del buccinador. La acción de émbolo de la lengua, y el movimiento rítmico hacia arriba, hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante del maxilar inferior es reducido, y el mamar se convierte en chupar, no tiene que trabajar ni ejercitarse el maxilar inferior como lo hace al mamar.

Con la tetilla artificial ordinaria la leche es casi --- arrojada a la garganta, en lugar de ser llevada hacia atrás por los movimientos peristálticos de la lengua y los carri--

Con esto la necesidad y el deseo del niño queda incompleto y busca ejercicio suplementario, volviendo al dedo y al pulgar entre las comidas y a la hora de dormir.

Aconsejar a los padres eliminar el hábito de chuparse el dedo durante el tiempo que es normal (el primer año y medio de la vida), es ignorar la fisiología básica de la infancia, muchos no lo harán, y el hábito se acentuará de tal forma -- que no desaparece por si sólo, como lo hubiera hecho sino se intenta modificarlo y el niño lo va a emplear como un mecanismo para atraer la atención.

Esto parece ser una de las explicaciones sobre la prolongación del hábito en niños que se encuentran más allá de la edad en que este hábito normalmente sería eliminado junto -- con otros mecanismos infantiles.

Existe mucha controversia sobre los daños que puede provocar el hábito de chuparse los dedos y el pulgar, debido a que algunos de los daños producidos por este hábito son similares a las características de maloclusión hereditaria típica de clase II división I, el maxilar inferior retrognático, segmento premaxilar prognático, sobremordida profunda, labio superior flácido, bóveda palatina alta y arcadas dentarias estrechas son el resultado de chuparse el dedo.

Si el niño posee oclusión normal y deja el hábito al final del tercer año de vida, no suele hacer más que reducir -- la sobremordida vertical, aumentar la sobremordida horizontal y crear espacios entre los incisivos superiores, también puede existir leve apiñonamiento o malposición de los dientes anteriores inferiores.

La permanencia de la deformación de la oclusión puede --

aumentar en los niños que persisten en el hábito más allá de los tres años y medio, esto no se debe en su totalidad al hábito de dedos y de pulgar sino al auxilio importante de la musculatura peribucal.

Encontramos tres factores que modifican el hábito:

Duración: del cual ya hemos estado hablando, en donde el hábito se conserva más allá de la primera infancia.

Frecuencia: la frecuencia del hábito durante el día y la noche afectan el resultado final. El niño que chupa esporádicamente solo cuando se va a dormir causará menos daño que -- aquel que continuamente tiene el dedo dentro de la boca.

Intensidad del hábito: en algunos niños el ruido producido al chupar, puede escucharse hasta la habitación próxima. La función muscular peribucal y las contorsiones de la cara son fácilmente visibles, esto viene a ser la fuerza o presión con que el dedo pulgar va a actuar sobre los tejidos. -- Por lo tanto este trio debe ser reconocido y evaluado.

Hay otros hábitos de presión como lo son los de labio y lengua. La actividad anormal del labio y la lengua con frecuencia estaba asociada con el hábito de dedo. El niño al -- chuparse los dedos provoca una actividad muscular de compensación acentuándose está deformidad.

Aumenta la sobremordida horizontal dificultando al niño cerrar los labios correctamente y crea la presión negativa -- requerida para la deglución, el labio inferior se coloca detrás de los incisivos superiores proyectándose contra la superficie lingual de los mismos por la actividad anormal del músculo borla de la barba. El labio superior ya no lleva a -- cabo la función de esfínter en contacto con el labio infe---

rior como sucede en la deglución normal; este permanece sin función y parece ser corto o retraído, a esta afección se le denomina postura de descanso incompetente del labio.

Durante la deglución, la musculatura labial es auxiliada por la lengua, dependiendo del grado de su formación, la lengua se proyecta hacia adelante para ayudar al labio inferior a cerrar durante el acto de la deglución.

Cuando el labio superior deja de funcionar como una fuerza restrictiva eficaz y con el labio inferior ayudando a la lengua a ejercer una poderosa fuerza hacia arriba y hacia -- adelante contra el segmento premaxilar, aumenta la severidad de la maloclusión. Con el aumento de la protrusión de los incisivos superiores y la creación de mordida abierta anterior las exigencias para la actividad muscular de compensación -- son mayores. Esto significa que se ejerce una gran fuerza de formante sobre las arcadas dentarias casi mil veces diarias, el hábito de chuparse los dedos adopta un papel secundario.

En realidad muchos niños que chupan el labio inferior o lo muerden reciben la misma satisfacción sensorial previamente obtenida del dedo, dejando este hábito de dedo por el nuevo, más conveniente, pero desgraciadamente más poderoso.

Existen pruebas que indican que el hábito de proyectar -- la lengua hacia adelante es la retención del mecanismo infantil de mamar. Con la erupción de los incisivos a los cinco o seis meses de edad, la lengua no se retrae como debería haberlo y continua proyectandose hacia adelante.

Anderson afirma que la línea proyectada hacia adelante -- constituye un residuo del hábito de chuparse los dedos.

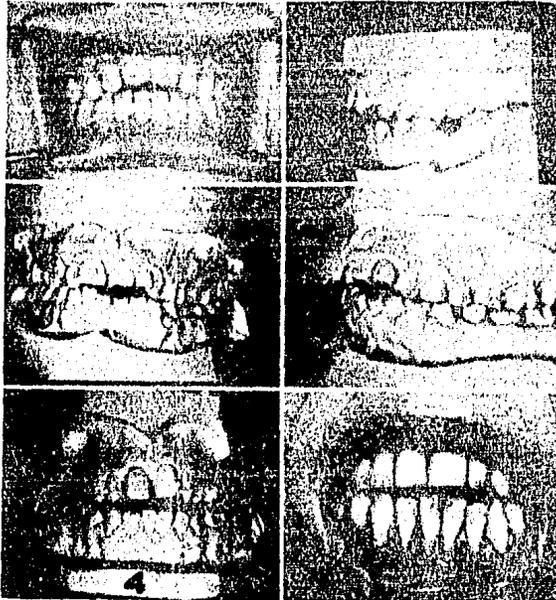
Hay una correlación positiva, con mayor tendencia al há-

bito de lengua en artificialmente. Lo que posiblemente contribuye a la posición normal de la lengua es la presencia de amígdalas grandes y adenoides. Moyers y Linder afirman que el hábito de proyectar lengua hacia adelante puede ser consecuencia del desplazamiento anterior de la base de la lengua. Sea cual sea la causa, el resultado final frecuentemente es mordida abierta permanente, maloclusión y patología de los tejidos de soporte.

Aberraciones funcionales psicogénicas o idiopáticas: Bruxismo y bricomania.

El bruxismo (fig. 11) puede ser una secuela desfavorable

fig. 11



de mordida profunda, también sabemos que existe un componente psicogénico, cinestético y neuromuscular o ambiental. La tensión nerviosa encuentra un mecanismo de gratificación en el rechinar de los dientes. Los individuos nerviosos -- son más propensos a desgastar, rechinar y fracturarse los -- dientes con movimientos de bruxismo.

El brucismo nocturno no puede ser duplicado durante las horas de vigilia, la magnitud de la contracción es enorme y los efectos nocivos sobre la oclusión son obvios, la bricomanía no puede ser estudiada clínicamente, pero posiblemente se trata de una actividad concomitante.

#### + Postura.

Se ha acusado a muchos niños encorvados con la cabeza colocada en posición tal que el mentón descansa sobre el pecho de crear su propia retrusión del maxilar inferior, tales acusaciones son infundadas. Tampoco es factible que se provoque maloclusión dentaria porque el niño descansa su cabeza sobre las manos durante periodos indeterminados cada día, o -- que duerma sobre su hrazo, puño o almohada cada noche. La mala postura puede acentuar una maloclusión existente. Pero no ha sido comprobado que constituya el factor etiológico primario.

#### + Accidentes y Trauma

Los accidentes son un factor más significativo en la maloclusión que lo que generalmente se cree, al aprender el niño a caminar y a gatear, la cara y las arcadas de los dientes reciben muchos golpes que no son registrados en su histo

ria clínica. Los dientes deciduos desvitalizados poseen patrones de resorción normales y, como resultado de un accidente inicial, pueden desviar los sucesores permanentes. Es posible que un golpe o experiencia traumática sea la causa de muchos de estos casos.

## 2. Factores Locales.

Los factores locales están relacionados inmediatamente con la dentición, los dividiremos en:

- + Anomalías de número
  - a) Dientes supernumerarios
  - b) Dientes faltantes
- + Anomalías en el tamaño de los dientes
- + Anomalías en la forma de los dientes
- + Frenillo labial anormal; barreras mucosas
- + Pérdida prematura
- + Retención prolongada
- + Erupción tardía de los dientes permanentes
- + Vía de erupción anormal
- + Anquilosis
- + Caries dental
- + Restauraciones dentales inadecuadas.

### + Anomalías de número.

El uso continuo de radiografías dentales ha provocado variaciones frecuentes en el número de dientes.

Se han elaborado varias teorías para explicar los dientes faltantes o supernumerarios, la herencia desempeña como se dijo anteriormente un papel muy importante, en muchos ca-

En los humanos existe alta frecuencia de dientes adicionales o faltantes, asociada con anomalías congénitas como labio y paladar hendido. Las patosis generalizadas, como displasias ectodérmicas, disostosis cleidocraneal y otros, pueden afectar al número de dientes.

a) Dientes supernumerarios.

Es muy importante para el dentista ver la frecuencia con que sucede la desviación o falta de erupción de los incisivos permanentes superiores provocada por los dientes supernumerarios.

Estos pueden formarse antes del nacimiento o a los diez o doce años y hacen erupción a edad avanzada, presentándose con mayor frecuencia en el maxilar superior, a nivel del paladar o cerca del piso de las fosas nasales.

El más frecuente es el mesiodens localizado cerca de la línea media en dirección palatina a los incisivos superiores es de forma cónica, se presenta sólo o en pares, en ocasiones pegado al incisivo central derecho o izquierdo.

Muchos autores piensan que estos dientes si son dejados forman quistes, otros que carecen de efecto sobre las arcadas y es preferible no tocarlos, por lo tanto hay que hacer un examen radiográfico y buen diagnóstico que nos permitirá observar si nos traerá consecuencias en el futuro o no.

b) Dientes faltantes.

La falta de dientes congénita es más frecuente en la dentición permanente que en la decidua, la falta de estos se ve en ambos maxilares, los dientes que más faltan son:

- Terceros molares superiores e inferiores
- Incisivos laterales superiores
- Segundo premolar inferior
- Incisivos superiores
- Segundos premolares inferiores.

Los pacientes que presentan dientes faltantes congénitamente, también presentan deformaciones de tamaño y forma. La herencia desempeña un papel significativo. Si hay falta de dientes permanentes las raíces de los deciduos pueden no reabsorberse.

Los dientes también pueden faltar debido a un accidente provocado en términos generales a la falta del algún diente, es hábito de lengua en caso de faltar un incisivo, los dientes tienden a mesializarse o distalizarse.

#### + Anomalías en el tamaño de los dientes.

El tamaño de los dientes va a ser determinado por la herencia, (fig. 12), existiendo gran variación, tanto de individuo a individuo como dentro de él mismo. El apiñamiento es una de las características principales de la maloclusión dental, es posible que exista mayor tendencia a esto con --- dientes grandes que con dientes chicos.

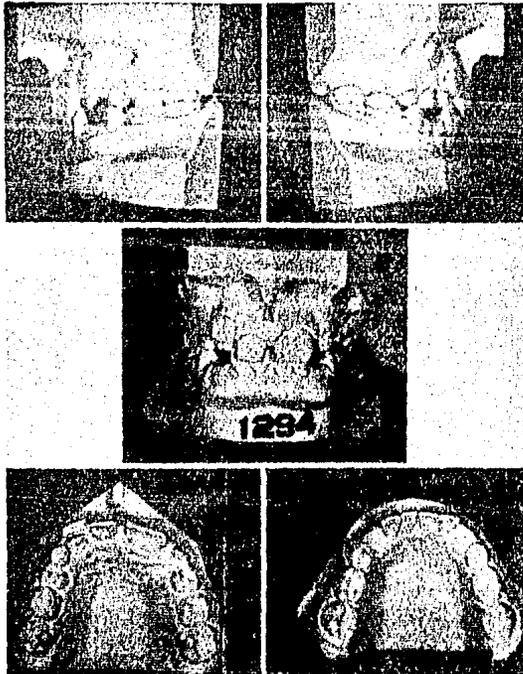
Se puede observar que los incrementos en anchura son mayores en los varones que en las mujeres, con la diferencia sexual más acentuada en la dentición permanente. No parece existir correlación entre el tamaño de los dientes y el tamaño de la arcada, y entre el apiñamiento y los espacios entre los dientes. Con frecuencia existe variación en el tamaño de los dientes dentro del mismo individuo. A veces un incisivo-

lateral superior será de tamaño y configuración normales, -- mientras que el otro es pequeño. Las anomalías de tamaño son más frecuentes en la zona de los premolares inferiores. En ocasiones las aberraciones en el desarrollo pueden presentarse con uno o más dientes en forma anómalos u unidos a un diente vecino. El aumento significativo en la longitud de la arcada no puede ser tolerado y se presenta maloclusión.

+ Anomalías en la forma de los dientes.

La anomalía más frecuente es el lateral en forma de clavo, presentando espacios demasiado grandes en el segmento anterior superior. Los incisivos centrales superiores varían mucho en cuanto a su forma, los incisivos laterales, pueden deformarse debido a una hendidura congénita.

fig. 12



La presencia de un cingulo exagerado o de bordes marginales amplios pueden desplazar los dientes hacia labial e impedir el establecimiento de una relación normal de sobremordida vertical y horizontal. El segundo premolar inferior puede tener un cúspide lingual extra, que generalmente sirve para aumentar la dimensión mesiodistal, tal variación reduce el espacio de ajuste autónomo dejado por la pérdida del segundo molar decíduo.

Otras anomalías de forma se presentan por defectos de desarrollo, como amelogénesis, dens in dente, odontomas, fusiones y aberraciones sifilíticas congénitas como incisivos de Hutchinson y molares en forma de frambuesa.

+ Frenillo labial anormal.

Desde hace mucho tiempo atrás han sido cortados miles de frenillos labiales incesariamente para permitir que cierre el espacio que se presenta entre los incisivos superiores. En un gran porcentaje de estos casos, es posible que el cierre hubiera ocurrido por sí solo con la erupción de los caninos permanentes.

En muchos otros casos, debido a la falta de conocimiento de los problemas creados por los hábitos, discrepancia en el tamaño de los dientes, dientes faltantes congénitamente o dientes supernumerarios en la línea media, el corte del frenillo hace poco para cerrar el espacio.

Faustin y Weber han afirmado que el diastema puede ser debido a otros factores como: microdoncia, macrognatia, dientes supernumerarios (especialmente el mesiodens), laterales en forma de cono, falta de incisivos laterales, oclusión ---

fuerte contra las superficies linguales de los incisivos superiores, hábitos como chuparse el pulgar, proyección de la lengua, morder o chuparse el labio y quistes en la liena media.

La existencia de un frenillo fibroso no siempre significa que existe espacio, con frecuencia en el curso del tratamiento ortodóntico las fibras interpuestas se atrofian, lo que hace innecesario practicar la frenectomia. Cuando existe un frenillo patológico se nota un blanqueamiento de los tejidos en dirección lingual a los incisivos centrales superiores, esto significa que la inserción fibrosa aún permanece en esa zona, puede interferir el desarrollo normal y el cierre del espacio.

El componente hereditario es un factor primordial en diastemas persistentes. Un examen de los padres y los hermanos es recomendable cuando se observa un diastema, en este momento basta decir que el mero corte del frenillo no resuelve el problema del diastema.

+ Pérdida prematura de los dientes deciduos.

Los dientes deciduos no solo sirven de órganos de la masticación, sino también de mantenedores de espacio para los dientes permanentes. También ayudan a mantener a los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los caninos deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza intenta proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho ---erupción.

Este tipo de pérdida es frecuentemente una clave para -- realizar extracciones adicionales de dientes deciduos y quizás la extracción de los primeros premolares posteriormente, -- la conservación del espacio en estos casos puede resultar contraproducente para el paciente. La extracción prematura de los deciduos posteriores debido a caries puede causar maloclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio. En las zonas anteriores, superiores e inferiores, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal, -- los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos.

La pérdida del primer o segundo molar deciduo siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal, la extracción prematura del segundo molar deciduo causará con toda seguridad, el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atraparé los segundos premolares en erupción.

Aún cuando hace erupción el primer premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta posición de maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior, con frecuencia gira, desplazándose la cúspide mesiovestibular en -- sentido lingual, lo que hace que el diente se incline. En la arcada inferior, el primer molar permanente puede girar menos, pero con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo -- premolar aún incluido.

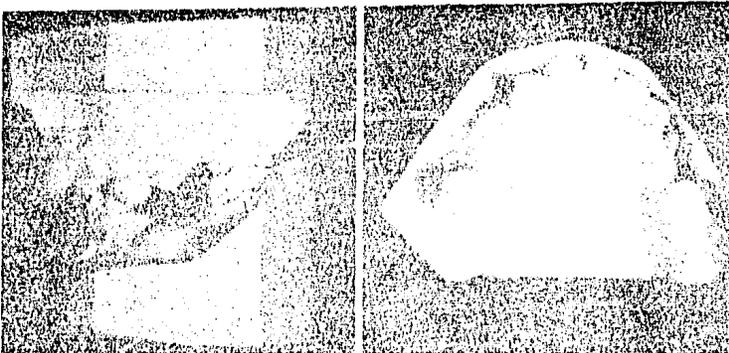
El dentista deberá realizar todas las maniobras necesarias para conservar el programa de erupción normal, colocando restauraciones anatómicas adecuadas a los dientes deciduos y conservando la integridad de la arcada dentaria.

La pérdida prematura de los dientes permanentes es un --

factor etiologico de maloclusión tan importante como la pérdida de los dientes deciduos (fig. 13), los niños en su mayoría pierden sus primeros molares permanentes por caries y negligencia.

El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes antagonistas y las implicaciones periodontales subsecuentes disminuirán la longevidad del mecanismo dental. Las fuerzas morfogenéticas, anatómicas y funcionales conservan un equilibrio dinámico en la oclusión, la pérdida de un diente puede alterar este equilibrio, el no hacer esto pone en peligro la dentición.

fig. 13



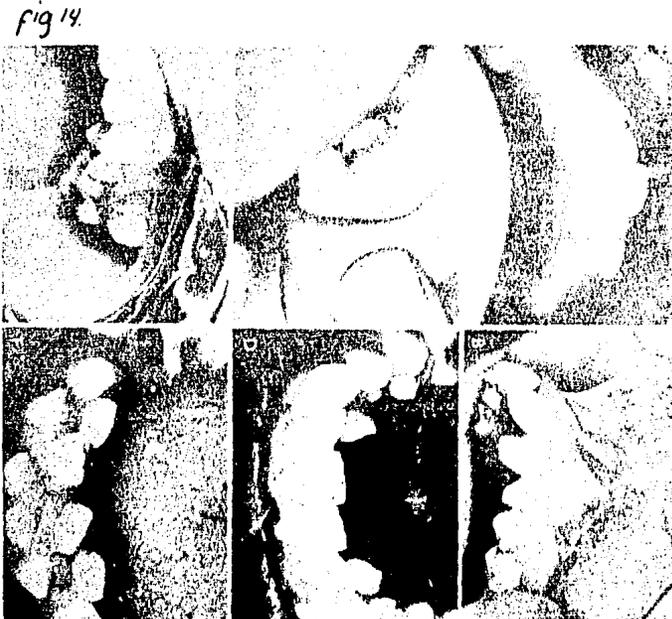
+ Retención prolongada y resorción anormal de los dientes deciduos.

La retención prolongada de los dientes deciduos (fig. 14) también constituye un trastorno en el desarrollo de la dentición. La interferencia mecánica puede hacer que se desvíen los dientes permanentes en erupción hacia una posición de mala oclusión.

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 dientes hacen erupción en otros segmentos de la boca, o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

Como se dijo anteriormente nosotros como dentistas debemos conservar el itinerario de los dientes al mismo nivel de los cuatro segmentos bucales.

Es muy desagradable extraer un diente deciduo y descubrir que el diente permanente no existe.



Sin embargo con mayor frecuencia una raíz o parte de una no se reabsorbe al igual que el resto de las raíces.

Existen límites amplios de lo normal en lo que se refiere a la pérdida de los dientes deciduos, algunos niños pierden sus dientes a temprana edad, otros son muy lentos. Ambas situaciones pueden considerarse dentro de lo normal, por lo tanto debemos mantener el ritmo adecuado para cada paciente individual. y no tratarse de apegar a una tabla o norma basada en miles de jóvenes. Una clave para descubrir el patrón o norma de un paciente en particular es el momento de la erupción de la dentición decidua, otra es la pérdida de los incisivos deciduos y un reemplazo por los dientes permanentes.

Si la edad del desarrollo dental es muy avanzada o muy retardada debe revisarse el sistema endócrino. El hipotiroidismo es el más frecuente en nuestra sociedad y la tendencia al mismo puede ser heredada, puede provocar un desarrollo tardío, el signo característico es la retención prolongada de los dientes deciduos. En casos de desarrollo hormonal gonadotrópico precoz, se acelera el patrón de desarrollo dental.

La medicina hoy en día utiliza corticoides como la cortisona en el tratamiento de enfermedades generales, estas sustancias afectan el sistema metabólico y el equilibrio endócrino, por lo consiguiente el patrón de desarrollo dental.

Aún cuando los dientes deciduos parecen exfoliarse a --- tiempo, debemos observar al paciente hasta que hagan erupción los dientes permanentes. Con frecuencia, son retenidos fragmentos de raíces deciduas en los alveólos.

Estos fragmentos, si no son resorbidos, pueden desviar el diente permanente y evitar el cierre de los contactos en-

tre los dientes permanentes. Estos fragmentos generalmente son incorporados al hueso alveolar y permanecen asintomáticos, sin embargo, los fragmentos radiculares pueden provocar la formación de quistes, tales fragmentos pueden ser extraídos si es posible sin poner en peligro los dientes adyacentes.

+ Erupción tardía de los dientes permanentes.

Además de la posibilidad de un trastorno endócrino, la posibilidad de falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua, hay también la posibilidad de que exista una barrera de tejido.

El tejido denso generalmente se deteriora cuando el diente avanza pero no siempre, este tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable, la extirpación de este tejido es necesaria cuando el diente parece que va a hacer erupción y no lo hace. Con frecuencia, la pérdida precoz del diente deciduo significa la erupción del diente permanente, al igual que con la barrera de tejido, impide la erupción del diente.

+ Vía eruptiva anormal.

Esta va a ser una manifestación secundaria de un trastorno primario.

Pueden existir barreras físicas que afectan a la dirección de la erupción y establecen una vía de erupción anormal, como dientes supernumerarios, raíces deciduas, fragmentos de raíz y barreras óseas.

Hay otros casos en que no hay problemas de espacio y no-

existen barreras físicas, pero los dientes hacen erupción en dirección anormal. Una causa posible sería un golpe, quedando un incisivo decíduo incluido en el hueso alveolar, aunque haga erupción posteriormente, puede obligar a un sucesor en desarrollo a tomar una dirección anormal, otra causa sería la interferencia mecánica causada por el tratamiento ortodóntico, los quistes.

Encontramos también los de origen idiopático (desconocido) un canino o premolar puede hacer erupción en dirección vestibular, lingual o transposición sin ninguna causa obvia, ocasionalmente están incluidos los primeros y segundos molares permanentes, los terceros molares debido a una vía de erupción anormal.

La erupción ectópica en donde el diente permanente en erupción a través de del hueso alveolar provoca resorción en un diente decíduo o permanente contiguo, y no en el diente que reemplazará.

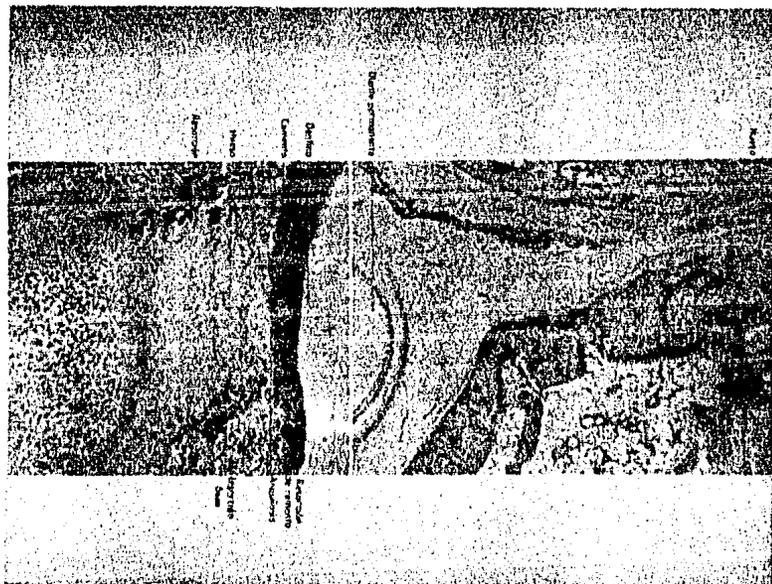
El diente afectado es el primer molar permanente superior, al hacer erupción provoca la resorción anormal, bajo la convexidad distal del segundo molar decíduo superior, la erupción ectópica como una manifestación de deficiencia de longitud marcada constituye una buena clave para la extracción posterior de unidades dentarias. Si se desea obtener una relación correcta entre los dientes y el hueso, puede también indicar la necesidad inmediata de un programa de extracciones en serie.

+ Anguilosis.

Entre los seis y los doce años de edad, con frecuencia -

encontramos anquilosis o anquilosis parcial (fig. 15), la --  
cual posiblemente se debe a un tipo de lesión, lo que provo-  
ca la perforación del ligamento periodontal y formación de  
un puente. óseo, uniendo el cemento y la lámina dura.

fig. 15



Puede presentarse en el aspecto vestibular o lingual y - por lo tanto, es irreconocible en una radiografía normal, -- los demás dientes harán erupción y el diente anquilosado no, este puede ser cubierto por los tejidos en crecimiento y los dientes contiguos ocupar este espacio, encerrando al diente al hacerlo. Los dientes permanentes también pueden estar anquilosados, los accidentes, así como ciertas enfermedades -- congénitas y endócrinas como la disostosis cleidocraneal, -- pueden predisponer a un individuo a la anquilosis, este se - presenta sin causa posible.

+ Caries Dental.

La caries conduce a la pérdida prematura de los dientes- deciduos o de los dientes permanentes, al desplazamiento subsecuente de los dientes contiguos, inclinación axial anormal sobreerupción, resorción ósea, etc; son algunos de los problemas que causa la caries, por lo tanto es indispensable 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.

+ Restauraciones dentales inadecuadas.

Nosotros como Cirujanos Dentistas hemos sido culpables - crear maloclusiones al restaurar dientes con caries creando- secuelas desfavorables, algunos de los errores en los que -- caemos son:

- La colocación de incrustaciones dejando un espacio muy abierto permitiendo que el alimento se impacte, o también;

- Cuando colocamos gutapercha, si la dejamos alta los --

dientes contiguos pueden ser desplazados por esta pasta plástica y elástica por medio de efecto de émbolo de la misma.

c. Clasificación de las Maloclusiones según Angle.

La clasificación de las relaciones entre el esqueleto, - los maxilares y la cara no es nueva y ha sido intentada frecuentemente.

Una de las clasificaciones es la de Simon, este utiliza la técnica gnatostática orientando la dentición a puntos de referencia antropométrica, para tratar de ilustrar mejor la verdadera relación de la dentición con respecto a la cara.

Simon se basa en Bennett en el sentido de que las maloclusiones fueran catalogadas en tres planos espaciales, horizontal, vertical y transversal.

Como sabemos existen diferentes clasificaciones sobre la maloclusión, pero la más aceptable ha sido la de Edward H. - Angle que caracteriza a la maloclusión por síndromes y crea una imagen mental de las características de ciertos tipos de maloclusión en cada clase, ya que el dividió la maloclusión en tres clases amplias que son:

Clase I: Neutroclusión

Clase II: Distoclusión

Clase III: Mesioclusión

La maloclusión como la oclusión normal, presenta una variación amplia, no es punto fijo.

Este método de Angle es aceptado universalmente, ya que de acuerdo al plano sagital, establece una simbología descriptiva clara de anomalías oclusales y sobre la falta de armonía facial.

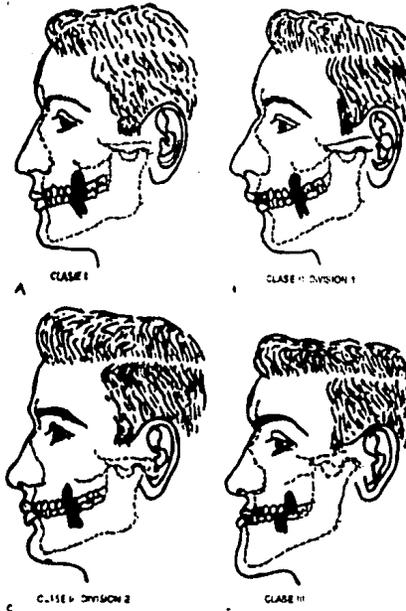
Observamos la clasificación de maloclusión de Angle en -  
la (fig. 16).

Dentro de este inciso trataremos de explicar dicha clasifi-  
cación, así como de las modificaciones hechas por Dewey-An-  
derson a la clase I.

### Clase I.

La relación anteroposterior de los molares superiores e-  
inferiores es correcta, con la cúspide mesiovestibular del -  
primer molar superior ocluyendo en el surco mesiovestibular-  
del primer molar inferior.

fig. 16



Las bases óseas de soporte superior e inferior se encuentran en relación normal, dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, malposiciones de dientes individuales y discrepancia en el tamaño de los mismos.

Clase I División 1

Apiñamiento en dientes anteriores, conservando clase I, su causa es habitualmente genética, en inferiores la causa pudiera ser músculos mentonianos hiperactivos.

Clase I división 2.

Mordida abierta, puede ser horizontal o vertical, la causa en dientes anterosuperiores protruidos y espaciados puede deberse a hábitos leves de interposición lingual o hábito de lengua o succión del labio; mala pauta de deglución y mal posición lingual en reposo, también puede ser succión de dedo.

Clase I división 3.

Mordida cruzada anterior, la causa es comunmente genética.

Clase I división 4.

Mordida cruzada posterior, las causas son: caninos temporales en interdigitación incorrecta, mordida cruzada unilateral o bilateral o succión yugal.

Clase I división 5.

Mesialización de los primeros molares permanentes, las causas son: extracciones prematuras, pérdida de espacio posterior por migración de primer molar permanente, por erupción ectópica de los primeros molares permanentes o por restauraciones mal colocadas.

Con esto se podría afirmar que una gran parte de nuestra

oclusión presenta maloclusiones de clase I.

### Clase II.

En este grupo, la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada dentaria superior, esto es manifestado por la relación de los primeros molares permanentes. El surco mesiovestibular del primer molar inferior hace contacto con la cúspide disto-vestibular del primer molar superior o puede encontrarse aún -- más distal.

La causa es cuando el proceso superior esta en absoluta discrepancia con el maxilar inferior causado principalmente por situación genética, llamado también retrognatismo.

Existen dos divisiones de la maloclusión de clase II.

#### Clase II división 1.

Observamos este tipo de maloclusión en (fig. 17), la relación de los molares es igual a la descrita anteriormente.

Con frecuencia el segmento anterior inferior suele -- exhibir supraversion o sobre erpción del diente o de los --- dientes incisivos, así como tendencia al aplanamiento y algunas otras irregularidades, la forma de la arcada superior se asemeja a la de una "V", debido a un estrechamiento demostrable en la zona de premolares y caninos, junto con protrusión y labioversión de los incisivos superiores.

En esta división en lugar de que la musculatura sirva como férula estabilizadora se convierte en una fuerza deformante.

Los casos más severos que se encuentran es con los incisivos superiores descansando sobre el labio inferior, la len

gua ya no se aproxima al paladar durante el descanso.

En la deglución la actividad muscular anormal de los músculos del mentón y buccinador, junto con la función compensadora de la lengua y cambio en la posición de la misma tienden a acentuar el estrechamiento de la arcada superior, la protrusión, la inclinación labial y separación de los incisivos superiores, la curva de Spee y el aplanamiento del segmento anteriorinferior.

fig. 17



Los incisivos inferiores pueden o no realizar un movimiento de sobreerupción lo que depende del funcionamiento y posición de la lengua. La relación distal del molar inferior y la arcada inferior puede ser unilateral o bilateral.

Las investigaciones indican que existe una influencia hereditaria, modificada por los factores funcionales de compensación como base para la mayor parte de las maloclusiones de clase II división 1.

#### Clase II división 2.

Los molares inferiores y la arcada inferior suelen ocupar una posición posterior con respecto al primer molar permanente superior y a la arcada superior, aquí cambia la imagen el mismo arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales, pero generalmente presenta una curva de Spee exagerada y el segmento anterior inferior suele ser más irregular, con supravversión de los incisivos inferiores.

Con frecuencia los tejidos gingivales labiales inferiores están traumatizados. La arcada superior por lo general es más amplia que lo normal en la zona intercanina, una característica importante y constante es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores con inclinación labial excesiva de los incisivos laterales superiores, sobremordida vertical excesiva.

Tal oclusión es traumática y puede ser dañina para los tejidos de soporte del segmento incisal inferior, la función muscular peribucal generalmente se encuentra dentro de los límites normales, debido a la mordida cerrada y a la excesiva distancia interoclusal. ciertos problemas funcionales que

afectan a los músculos temporales, maseteros, pterigoirdeos-laterales, son frecuentes, el maxilar inferior puede ser --- obligado a ocupar una posición todavía más retruida por la - guía de los dientes. Al igual que en la división I, la relación molar distal de la arcada inferior puede ser bilateral- o unilateral.

### Clase III.

En esta clase el primer molar inferior permanente se encuentra en sentido mesial o normal en su relación con el primer molar superior. La interdigitación de los dientes restantes generalmente refleja esta mala relación anteroposterior, los incisivos inferiores suelen encontrarse en mordida crizada total, en sentido labial a los incisivos superiores, los mismos incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia el aspecto lingual, a pesar de la mordida crizada, las irregularidades de los dientes son frecuentes, el espacio destinado a la lengua parece ser mayor, y esta se encuentra adosada al piso de la boca, la mayor parte del tiempo, la arcada superior es estrecha, la relación de los molares puede ser unilateral o bilateral, los incisivos superiores generalmente se encuentran más inclinados en sentido lingual.

En algunos casos, este conduce a la maloclusión seudoclase III, lo que provoca que al cerrar el maxilar inferior sea desplazado en sentido anterior, al deslizarse los incisivos-superiores inclinados en sentido lingual por las superficies linguales de los incisivos inferiores, los tratamientos ortodónticos correctivos ayudan a volverlos a la normalidad, no-

debe confundirse con la maloclusión de clase III verdadera.

En la (fig. 18) se observa una maloclusión clase III, y una maloclusión clase III severa.

fig. 18



### CAPITULO III

#### CLASIFICACION Y ELABORACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

El mantenedor de espacio básicamente es un aparato ortodóntico que trata de equilibrar el sistema de fuerzas que -- los mantienen en posición, prevenir una maloclusión y sus -- consecuencias secundarias.

En cualquiera de los segmentos posteriores al colocar un mantenedor de espacio, tenemos la oportunidad de utilizar un tipo de aparato funcional, fijo o removible. Este aparato debe ser considerado en tres dimensiones, es preferible utilizar un tipo funcional para evitar la elongación y el posible desdoblamiento de los dientes antagonistas.

Esto no significa que este aparato será tan funcional durante la masticación como el diente que reemplaza, ni tampoco que deberá ser capaz de resistir las fuerzas oclusales, - funcionales y musculares en forma similar.

Los mantenedores de espacio deben de reunir ciertos requisitos:

1. Deben tener un sostén adecuado y con una buena retención.
2. Deben ser lo más estéticos posibles, cuando son mantenedores anteriores.
3. Los dientes que van a servir para el anclaje, no deben de tener movilidad, sin caries, sin resorción o - con poca en caso de ser dientes temporales.
4. No deben de interferir las funciones de masticación, habla o deglución, así como tampoco en el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo.

5. Deberán ser limpiados con facilidad, para que no sirvan como retenedores de alimentos que agravan la caries dental así como las enfermedades en tejidos blandos.
6. Mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
7. Ser resistentes y sencillos.
8. Ser funcionales, para evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.

a) Funcionales y no Funcionales.

Funcionales.

Existen varios tipos de mantenedores de espacio fijos -- funcionales, el aparato deberá ser diseñado para que imite - la fisiología normal.

Guarda una relación mesiodistal constante, uno de los mejores es el mantenedor de banda, barra y manga, así como también el aparato rompiefuerzas, más adelante explicaremos su - elaboración.

. No Funcionales.

Estos son más populares, pero son menos funcionales y menos adecuados, solamente conservan la relación mesiodistal - del espacio.

Es parecido a los funcionales, pero lleva una barra o malla intermedia que se ajusta al contorno de los tejidos.

b) Activos y Pasivos.

Activos.

Estos recuperan un supuesto espacio perdido, que generalmente resulta de la migración mesial del primer molar perma-

nente.

#### Pasivos.

Estos tratan de no recuperar el espacio ya perdido, lo que hacen es mantener este espacio hasta la erupción del diente correspondiente.

#### c) Removibles, fijos y semifijos.

##### Removibles.

Estos aparatos se convierten generalmente en dentaduras parciales removibles, que exigen el mismo grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, oclusión, etc; que el dentista da a sus pacientes en prótesis de adultos, están indicados en pérdidas múltiples de molares temporales en etapa preescolar o dentición mixta.

Los mantenedores de espacio removibles poseen ciertas ventajas;

1. Aplican menor presión a los dientes restantes.
2. Son funcionales en el sentido estricto de la palabra.
3. Debido al estímulo que imparten a los tejidos en la zona desdentada, con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran abajo de ellos.
4. Son más estéticos que los mantenedores fijos.
5. Más fáciles de fabricar.
6. Exigen menos tiempo en el sillón.
7. Son más fáciles de limpiar.
8. Son revisados con facilidad los dientes para prevenir posibles caries.
9. Mantienen la dimensión vertical.

Pero también tienen desventajas, ya que se pueden perder

romper, impedir el crecimiento lateral de la mandíbula y el paciente va a tardarse en acostumbrarse a ellos cuando son colocados por primera vez.

La colocación de coronas parciales o totales con dispositivos para ayudar a la retención del aparato removible aumenta la eficacia funcional de este tipo de mantenedor.

El mantenedor básicamente está constituido en dos partes  
1. Armazón

Esta hecho por una resina acrílica (autopolimerizable), ya que con esta resina es más fácil su reparación y manejo, permitiendo la incorporación de ganchos, arcos, resortes y tornillos.

## 2. Ganchos.

Sirven para la retención, son de acero inoxidable, encontrando el de Adams o flecha modificada, que sirven para molares permanentes, así como para premolares y caninos temporales y el gancho intersticial que cruza el espacio interdental lingual o bucal en forma de rizo.

Estos mantenedores de espacio son estéticos como ya se dijo anteriormente, dos son los más conocidos:

### 1. Placa de Hawley o Arco Vestibular.

La placa no debe tocar las papilas interdentarias, el alambre debe ir de lingual a labial en el intersticio oclusal entre lateral y canino.

Funcionalmente hablando nos va a dar retención en el maxilar evitando que los dientes anteriores se inclinen hacia adelante.

## 2. Placa parcial de Acrílico.

Nos sirve para recuperar la pérdida de dientes anteriores perdidos prematuramente, y se pueden ir quitando conforme vayan haciendo erupción los dientes permanentes, se adaptan con alambres de acero inoxidable para los caninos y ganchos de Adams para los molares.

### Elaboración de la Placa de Hawley.

Se puede hacer por el método de caja de moldear o por el de plástico autopolimerizable, nosotros utilizaremos el segundo que mencionamos.

1. Se toma el modelo de estudio en yeso.
2. Se construye el armazón con alambre de acero inoxidable 0.30.
3. Se construyen los ganchos retenedores.
4. Se coloca separador de acrílico al modelo.
5. Se fija el armazón y los ganchos con cera pegajosa.
6. Se procede a agregar el polvo y el líquido hasta que se conforma la placa.
7. Se contornean los cuellos de los dientes.
8. Se quita y se coloca repetidas veces hasta que polimeriza la resina.
9. Se cortan los excedentes y se pule.

### Elaboración de la Placa parcial de Acrílico.

1. Se toma el modelo de estudio en yeso.
2. Se elaboran los dientes faltantes.
3. Se elaboran los ganchos de Adams
4. Se agrega separador de acrílico al modelo.

5. Los dientes y los ganchos se fijan con cera pegajosa.
6. Se procede a agregar el polvo y el líquido hasta conformar el armazón.
7. Se contornean los cuellos de los dientes.
8. Se quita y se coloca repetidas veces hasta que polimerize.
9. Se cortan los excedentes y se pule.

Fijos.

Estos se pueden hacer de coronas vaciadas, de acero, pre fabricadas o de bandas con barras o proyecciones de alambre, para conservar el espacio después de la pérdida prematura de primer o segundo molar caducos. Están indicados cuando todos los demás dientes pueden ser separados y los dientes cubiertos no van a perderse pronto.

La ventaja es su permanencia, no se pierden ni se rompen fácilmente. Su desventaja es que su construcción es difícil y no se adapta a los cambios de crecimiento en la boca.

1. Mantenedor de espacio fijo funcional de tipo corona y barra y banda y barra.

La barra esta soldada a ambos extremos a los aditamentos de soporte. Este es el tipo de mantenedor más simple y funcional, aunque no el más deseable. Se prefieren coronas metálicas completas para soportes, ya que ofrecen menos posibilidades de requerir cementación posteriormente, (fig. 19).

2. Mantenedor de espacio funcional con rompefuerzas.

Existe libertad de movimiento de la porción vertical de la barra dentro del tubo vertical. Para obtener aún más li--

bertad, puede hacerse una articulacion de bola donde el extremo horizontal de la barra se une a la corona de soporte. Esto generalmente no es necesario. La barra deberá encontrarse a la altura oclusal adecuada para evitar la sobreerupción del diente antagonista (fig. 20).

fig. 19

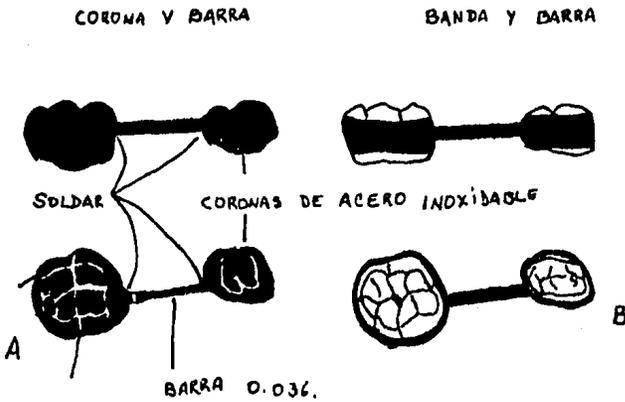


fig. 20



### 3. Mantenedor de Espacio de Gerber.

Son coronas de acero inoxidable con una barra intermedia o malla que se ajusta al contorno de los tejidos, so se diseña correctamente, el diente para el que se ha fabricado el mantenedor de espacio hace erupción entre los brazos del mantenedor, en muchos casos solo se hace una corona.

Este tipo de aparato se elabora de la siguiente manera - (fig. 21).

Puede ser fabricado directamente en la boca durante una cita corta y no exige trabajo en el laboratorio. Se selecciona una banda o corona ortodóntica sin costura para el diente de soporte y se ajusta. La superficie mesial se marca para la colocación del aparato en forma de U que puede ser soldado con soldadura de plata y pasta para soldar a base de flúor. La sección de alambre se ajusta dentro del tubo, se coloca el aparato y se extiende el alambre hasta entrar en contacto con el diente en el aspecto mesial de la zona desdentada. Se utiliza una lima trazadora o un lápiz para establecer la posición correcta.

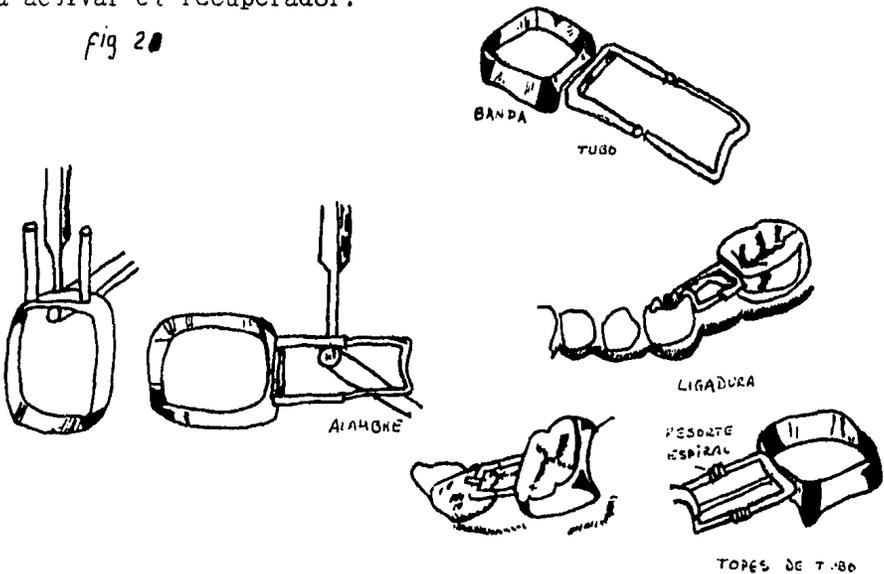
Se retira el aparato y se suelda en este punto (superior derecha). Las vistas agrandadas al centro e inferior izquierda ilustran el descanso oclusal agregado a la sección de alambre para reducir el efecto de palanca. Si se piensa utilizar el aparato como un recuperador de espacio a base de muelles, no se sueldan el tubo y el alambre a la sección en forma de U.

Puede agregarse un ojal soldado a la parte aplanada del tubo próximo a la banda, se sueldan topes de tubo soldable a la porción de alambre (inferior derecha); y se cortan las se

cciones de resorte espiral para ajustarse sobre el alambre - entre los topes y los extremos del tubo en U. La longitud de los resortes espirales se determina colocando el aparato de banda, tubo y alambre dentro de la boca, extendiendo el alambre hasta la longitud deseada en contacto con el diente mesi al midiendo la distancia entre los topes de tubo sobre el -- alambre y el extremo del tubo en U.

A esta distancia agregamos la cantidad de espacio necesaria en el recuperador, más o dos milímetros para asegurar la activacion del resorte, se cortan los resortes hasta esta -- longitud. Se cargan los resortes, se amarra hilo dental o ligadura de acero a través del ojal y por encima del alambre - en U para contener la fuerza almacenada en el resorte comprimido. Aseguremonos de comprimir los resortes lo suficiente - para permitir que el aparato se ajuste a la zona desdentada. Después de cementado, cortamos la ligadura y la retiramos para activar el recuperador.

fig 20



#### 4. Mantenedor de Espacio de Mayne.

Se utiliza una banda ortodóntica o corona completa de metal para el primer molar permanente, un brazo volado mesial de 0.036 hace contacto inicial con el primer molar deciduo.

Cuando se pierde este contacto, puede doblarse para ponerlo en contacto con el primer premolar en erupción y conducirlo mesialmente para crear espacio adecuado.

Se hace la impresión con la banda sobre el primer molar permanente. La banda se coloca dentro de la impresión y se vacía en yeso piedra después de reforzarlas con una grapa para papel colocada en modelina en el centro de la banda del molar.

Se cuelda alambre de acero inoxidable de 0.036 pulgadas al aspecto vestibular, se dobla lingualmente en la superficie distal del primer premolar, se corta lingualmente en sentido distal al primer premolar y se pule.

El alambre puede ser doblado para desplazar el premolar en sentido mesial, para recuperar el espacio para el segundo premolar en erupción. El mismo aparato funcionaría si el --- diente mesial fuera un premolar deciduo. El diseño no interfiere en la erupción del sucesor permanente. La desventaja es que el retenedor no es funcional, pero esto no es motivo de preocupación si la oclusión evita la sobreerupción del --- diente antagonista, (fig. 22).

#### 5. Tipo Brazo de palanca o volado.

Cuando se pierde un segundo molar deciduo antes de que el primer molar permanente haga erupción, el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a

su posición normal y atrapar al segundo premolar, con reparaciones considerables.

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 del segundo premolar, conservando así la integridad de la oclusión -- (fig. 23). Es indispensable emplear una técnica radiográfica exacta para la construcción y colocación de este tipo de mantenedor de espacio.

fig. 22

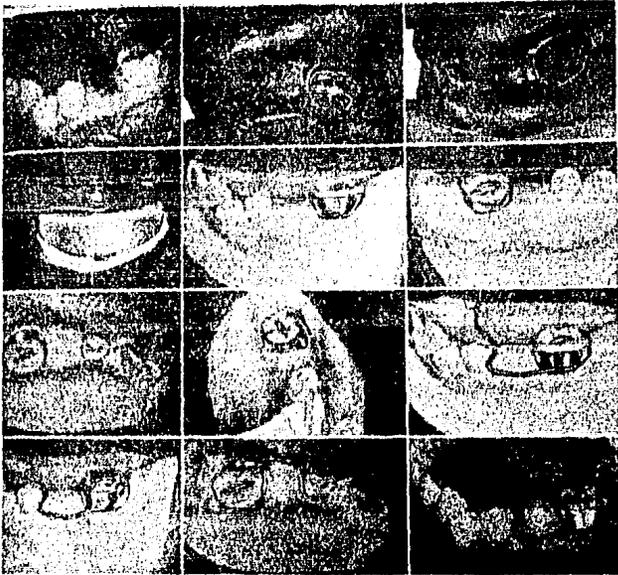




fig. 23

#### 6. Arco lingual fijo.

Cuando existe pérdida bilateral de los molares deciduos, suele emplearse un arco lingual. Se hace una impresión de la arcada dentaria afectada y se vacía el modelo en yeso. La -- porción gingival alrededor de los primeros molares permanentes se retira hasta una profundidad de 2 ó 3 mm.

A continuación se ajustan bandas de ortodoncia o coronas metálicas cuidadosamente. En la arcada dentaria 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 o la movilidad del aparato mismo. Pueden colocarse bandas de ortodoncia en los primeros molares permanentes superiores con menos posibilidades de que esto suceda. Si se emplean coronas metálicas, las superficies vestibulares deberán ser cortadas y ajustadas al colocarse el aparato dentro de la boca.

Se hacen puntos de soldadura eléctrica para obtener la dimensión circunferencial adecuada que es determinada por el mismo diente.

Después de fabricar las coronas o las bandas, se ajustadosamente un arco de alambre de níquel y cromo o acero inoxidable de 0.036 a 0.040 pulgadas del modelo, de tal forma, que el alambre mismo se orienta hacia el aspecto lingual del sitio en que prevee la erupción de los dientes aún incluidos.

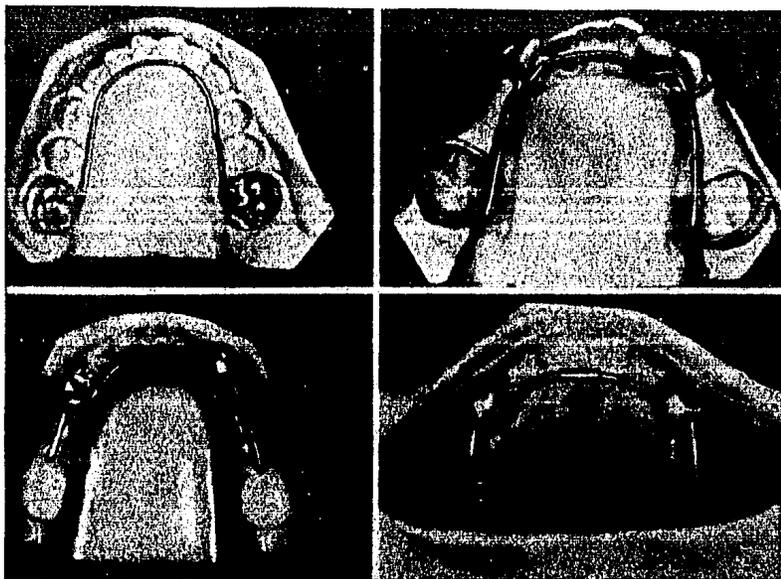
La porción en forma de U del arco lingual deberá descansar sobre el cíngulo de cada incisivo inferior si es posible evitando así la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrusión lingual de los mismos incisivos.

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 céntrica y de trabajo. Una vez que el alambre lingual haya sido adaptado cuidadosamente, los extremos libres se sueldan a la superficie linguales de las coronas y de las bandas utilizando una pasta para soldar con flúor y soldadura de plata.

A continuación se pule y se limpia el aparato para cemen

tarlo. Debemos de revisar al paciente periódicamente despues de la colocacion del mantenedor de espacio para asegurarnos de que el alambre no interfiera en la erupcion normal de los caninos y los molares (fig. 24).

fig. 24



### Semifijos.

Se llaman así porque el paciente no puede quitárselos, - en cambio nosotros si podemos quitarlos, pueden ser activos- o pasivos, encontramos a los arcos linguales y palatinos que ya vimos anteriormente.

### d) Metalicos, Acrilicos y Combinados.

#### Metalicos.

Este tipo de mantenedores son elaborados unicamente con metales como el oro, el acero inoxidable, acero-cromo etc., - como ejemplos tenemos la zapatilla distal, arco lingual y pa latino, corona y ansa.

#### Acrilicos.

Su elaboracion es con resinas acrilicas, ejemplos: próte sis parcial de acrílico y prótesis completas de acrílico.

Otro ejemplo es el mantenedor de espacios múltiples, el cual cubre la mucosa lingual y las superficies linguales de los dientes con plástico que se extiende a las áreas donde - se han perdido dientes caducos. El plástico no solo mantiene el espacio en la línea del arco, también se construye para - obligar a los dientes del lado opuesto a mantener el plano - de oclusión y evitar la extrusión de los dientes opuestos.

Se puede construir por el método de caja de moldear o -- por el de plástico autopolimerizable.

1. Se toma la impresión y se vacía en yeso.
2. Se construyen las armillas retenedoras.
3. Se amoldan a la zona en donde se van a retener.
4. Se coloca separador de acrílico al modelo.

5. Se fijan con cera pegajosa las armetas.
6. Se procede a restonear con el acrilico autopolimerizable.
7. Se contornean los cuellos de los dientes.

CAPITULO IV  
INDICACIONES PARA LA COLOCACION DE UN MANTENEDOR DE  
ESPACIO.

Anteriormente hemos visto como se clasifican los mantenedores de espacio y cual es su elaboración, a continuación -- procederemos a explicar cuales son las indicaciones para la colocación de los mismos, en primer término tenemos el movimiento dentario fisiológico, en segundo la pérdida de espacio en las arcadas dentarias y en tercero la pérdida prematura de los dientes temporales.

a) Movimiento Dentario Fisiológico.

El movimiento dentario fisiológico son los cambios que se presentan normalmente al desarrollarse la dentición.

Debemos conocer el tejido conectivo amortiguador o membrana periodontal, la cual tiene su red de capilares, nervio vasos linfáticos y fibras de soporte, así como los procesos catabólicos y anabólicos que son continuos.

Saber que, como el hueso, es un tejido vivo se reorganiza y que los dientes se mueven constantemente imperceptiblemente toda la vida, haciendo erupción constantemente debido al procesos de desgaste.

Los desplazamientos de los dientes no son solo en sentido mesial, y al desplazarse los dientes el alveólo se desplaza tambien junto con estos, este movimiento en sentido mesial se presenta por lo regular cuando se ha perdido algún diente en un segmento posterior.

Al desplazarse el diente hacia la parte en donde esta haciendo presión, el hueso se absorbe y en el lado contrario -

se deposita hueso.

El desplazamiento del diente se realiza por movimientos de vaiven.

Muchos autores comparan el movimiento ortodóntico normal con el desplazamiento fisiológico de los dientes.

Un diente debe ser considerado en tres dimensiones ya -- que los vectores de fuerzas operan en sentido lateral, anteroposterior y vertical sobre las superficies de las raíces.

Con esto se ve que el movimiento fisiológico de los dientes se realiza primordialmente en dirección mesiooclusal, la reorganización se lleva a cabo en todas las superficies.

#### b) Pérdida del espacio en las arcadas dentarias.

El problema del movimiento de la longitud del arco no es exclusivo de la dentición mixta, ya que este se puede acortar en cualquier instante como consecuencia de la pérdida de un diente caduco o de uno permanente, nos concretaremos a -- problemas de mantenimiento de longitud del arco, en una dentadura que se esta desarrollando normalmente y que ha sufrido caries o una pérdida de dientes que no se desea.

El arco se va a acortar por movimientos mesiales de los primeros molares permanentes, o por la inclinación lingual de los incisivos, la corrección debe hacerse en donde ha ocurrido la pérdida.

La disminución en la longitud del arco se acompaña de -- otra modificación o modificaciones, por ejemplo la mordida -- suele cerrarse y aumenta la mordida anterior, estos cambios secundarios son los que hacen un procedimiento tan perjudicial de la extracción desordenada y múltiple de los dientes--

permanentes, hay que determinar la cantidad de espacio que vamos a recuperar, cuando dicha cantidad es pequeña, por ejemplo de 1 a 3 mm puede recuperarse si el tratamiento se inicia antes de que los segundos molares hayan hecho erupción completa, si el espacio es muy grande por ejemplo de 7-mm casi siempre se extrae algún diente.

Pueden obtenerse movimientos distales de los primeros molares para recuperar pequeñas dimensiones del arco dental, ya sea con placa de acrílico con resortes de rodilla o bien con placa de acrílico con ranuras pero ambos son útiles, con la última se pueden recuperar mayores espacios, en caso de fallar estos aparatos lo que podemos decidir en pocas semanas es recurrir al anclaje extrabucal.

c) Pérdida prematura de los dientes temporales.

Cuando se pierde un diente deciduo, antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales y que predisponga al paciente a una malaoclusión, a hábitos nocivos o a un traumatismo físico, entonces se aconseja el uso de un mantenedor de espacio, ya que al hacerlo haremos menos daño que si no lo colocamos.

No existen normas definitivas para determinar si resultará malaoclusión, debido a la pérdida prematura de un diente deciduo.

La pérdida de un diente en un medio de crecimiento y expansión puede ser diferente de la pérdida del diente después de haberse logrado el patrón de crecimiento.

La pérdida de un incisivo superior o inferior de la boca de un niño de cuatro o cinco años de edad en que existen los

llamados espacios del desarrollo se convierte principalmente en una consideración estética.

El espacio no suele cerrarse si la oclusión es normal, - la colocación del mantenedor de espacio quizá sea innecesaria en el caso de los segmentos posteriores en los que ha sido - trastornado el equilibrio, debido a la pérdida de la rela--- ción en contacto proximal y en el que el diente antagonista se encuentra ahora libre para hacer erupción hacia una posi--- ción inadecuada, suele exigir mantenimiento con mayor fre--- cuencia.

Uno de los atributos más sobresalientes del organismo hu mano es su capacidad para acomodarse a los estímulos ambien- tales, al perderse prematuramente un diente deciduo la muco- sa recubre el agujero dejado por la extracción hasta que ha- ce erupción el diente permanente. En ocasiones el hueso que- llena esta zona suele ser muy resistente a la erupción del - diente permanente.

Si se pierde un diente deciduo posterior inoportunamente el paciente puede presentar en ocasiones un hábito de proye- cción lingual en esta zona que sirve para mantener abierto - el espacio, esto es una especie de mantenedor de espacio di- námico. No todos los tics musculares son favorables cuando - se asocian con la pérdida de un diente deciduo.

La pérdida prematura de los dientes deciduos provoca ac- tividad muscular de adaptación que sirve para conservar el - espacio necesario en algunos casos.

La aparición de hábitos musculares anormales tales como la mordedura de la lengua o del carrillo puede provocar mor- dida abierta o maloclusión.

En la pérdida de los caninos deciduos y primero y segundo molares deciduos, como la morfología cuspídea esta menos definida que en la dentición permanente y como el contacto oclusal en posición céntrica es solo momentáneo e ineficaz, es inútil esperar que los planos inclinados de la dentición decidua conserven el espacio. En ocasiones las cúspides bien definidas que se encuentran bien interdigitadas con los dientes antagonistas mantendrán los espacios, estos casos son excepcionales.

En realidad, con un contacto cuspídeo de borde a borde, el desplazamiento de los dientes contiguos al espacio permite interdigitación de clase II, para evitar esto, los mantenedores de espacio son de vital importancia.

La pérdida prematura de un diente deciduo ocasiona en la mayor parte de los casos la erupción del diente permanente más rápido, apareciendo en la cavidad bucal antes del tiempo en que hubiera aparecido normalmente si los dientes deciduos hubieran sido exfoliados normalmente. La utilización de un mantenedor removible sobre los tejidos en ocasiones estimula la erupción prematura.

Si ya existe maloclusión en un paciente con deficiencia en la longitud de la arcada, la pérdida prematura de un diente deciduo puede significar el cierre rápido del espacio para aliviar el apiñamiento en otro sitio siendo un fenómeno benéfico.

Si existe maloclusión de clase II con función muscular peribucal anormal, la pérdida de un diente deciduo en la arcada inferior puede aumentar la sobremordida horizontal y vertical, al mismo tiempo que las fuerzas musculares provo--

can el desplazamiento de los dientes a cada lado del espacio.

Si la maloclusión existente se debe a una lengua agrandada o función lingual anormal con presencia de espacios en toda la arcada, afectaría a la decisión sobre la conservación del espacio: es muy posible que en este caso no sea necesario mantener el espacio.

Si ha de colocarse un mantenedor de espacio debemos ver de que tipo va a ser, dependiendo de la edad del paciente, de su estado de salud, de los dientes restantes, del tipo de oclusión, de la cooperación del paciente y de lo que hemos visto anteriormente.

CAPITULO V  
CONTROL POSTERIOR A LA COLOCACION DE LOS MANTENEDORES  
DE ESPACIO.

El cirujano dentista es el indicado de explicarle al paciente, después de colocar el mantenedor de espacio como debe de cuidar su aparato ortodóntico.

Indicándole desde como debe cepillarse los dientes y los tejidos blandos hasta como lavarlo, como quitarlo y como colocarlo.

Debemos citar al paciente periodicamente, estas citas -- van a depender del estadio eruptivo de los dientes permanentes cuyo espacio estamos resguardando, así como la exroleación de los dientes temporales, esas revisiones frecuentes -- se hacen tanto al paciente como al aparato, por si hay que -- hacer modificaciones a este último o por si hay necesidad de construir otro.

Para valorar el momento preciso del retiro o posible modificación de los mantenedores de espacio, es necesario tomar en cuenta los siguientes factores:

1. Grado de erupcion.
2. Ausencia congénita de dientes permanentes.
3. Orden eruptivo, respecto a esto hay causas que lo modifican, como lo es el tiempo en el cual hay pérdidas prematuras.

Un punto muy importante para el éxito de un mantenedor de espacio, es que los padres observen que su hijo lleve a cabo metódicamente y puntualmente las recomendaciones del cirujano dentista y ayude a llevarlos a efecto. Para esto dare

mos a nuestro paciente una hoja con las siguientes indicaciones:

1. Uso continuo del aparato (removible).
2. Limpieza del mismo.
3. Control de placa dentobacteriana.
4. Dieta baja en carbohidratos.
5. Los dientes cepillarlos después de cada comida.
6. Evitar comer dulces entre comidas, salvo que los dientes puedan ser limpiados inmediatamente después.
7. Evitar masticar hielo, dulces pegajosos o duros, goma de mascar, rosetas de maíz, jugar con los aparatos o desalojarlos.
8. Evitar juegos demasiado bruscos, en los que exista la posibilidad de recibir un golpe en la cara o de engancharlos en la ropa desalojándolos o rompiéndolos.
9. Asistir inmediatamente al cirujano dentista si los -- aparatos se pierden, se rompen o sufren cambios en su forma.
10. Se hará un cargo extra para cubrir el gasto de reposición de aparatos rotos o perdidos, por lo cual deberá tener cuidado.
11. Sobre estas recomendaciones haremos incapié y conciencia tanto al paciente como a los padres.

## CONCLUSION.

Durante la elaboración de este trabajo hemos visto la -- gran importancia que tiene el conocer el crecimiento y desarrollo craneofacial normal prenatal, para poder identificar las anomalías que se presentan durante este proceso.

En contrando ligado a esto la formación del arco dentario en donde deberemos observar su tamaño para prevenir futuros apinamientos que nos causarían maloclusiones, así como el periodo de amelogénesis en donde se van a comenzar a formar las estructuras que van a conformar el órgano dentario.

Tratamos de explicar lo más detalladamente posible cuáles son los factores etiológicos tanto generales como locales que nos llevan a una maloclusión, en el niño como en el adulto.

Aprendiendo a identificarlas por medio de la clasificación de Angle, de acuerdo a las características que presenta cada una, y así saber como corregirlas.

Hemos llegado a conocer la elaboración y la importancia que tiene cada uno de los mantenedores de espacio y las circunstancias en que los podemos emplear, desde la más conocida como la placa de Hawley, hasta coronas completas con ansa.

Haciendo incapié en que los niños como los adultos, deberán asistir al dentista periódicamente con el objeto de evitar problemas tales como caries, inflamación de las encías, pérdida de los dientes que nos llevarían a maloclusiones y a un mal funcionamiento de nuestro aparato gnomasticatorio y de algunas otras patologías bucales.

## BIBLIOGRAFIA.

1. Anderson, G.M. ORTODONCIA PRACTICA, Edit. Mundi Buenos Aires Argentina, 1975.
2. Begg, LA FUERZA DIFERENCIAL EN EL TRATAMIENTO ORTODONTICO, Edit. Valencia 1978.
3. Boedemer, CH.W. EMBRIOLOGIA MODERNA, Edit. Interamericana, Buenos Aires Argentina 1972.
4. CHateau Michel, TRATADO DE ORTODONCIA, Edit. Artes -- Gráficas, 1978.
5. D. Vincent Provenza, HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLOGICAS, Edit. Interamericana, México, D.F. 1979.
6. Finn, B. Sidney. ORTODONCIA PEDIATRICA, Edit. Interamericana, México, DF 1974.
7. Graber, T.M. ORTODONCIA TEORIA Y PRACTICA, Edit, Interamericana, Mexico, D.F. 4 edición.
8. Graber and Swain CURRENT ORTHODONTIC CONCEPTS AND --- TECHNIQUES, Saunder Company, Second Edition, Volúmen I 1975.
9. Harndt. Ewald. ODONTOLOGIA INFANTIL, PATOLOGIA DIAGNOSTICO Y TERAPEUTICA DE LA BOCA Y DE LOS MAXILARES - EN LA NIÑEZ, 1976.

10. Hotz, Rudolph, ORTODONCIA LA PRACTICA DIARIA, SUS POSICIONES Y SUS LIMITES, Edit. Médico. México, 1974.
11. Mc. Donald Ralph, ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE, Edit. Mundi, Buenos Aires Argentina.
12. Mc. Donald Ralph, ODONTOLOGIA PREVENTIVA EN ACCION - Edit. Médica Panamericana, Indiana University Foundation, 1975.
13. Moyers, H.J. CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA - EL PAPEL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN LA ORTODONCIA INTERCEPTIVA, Edit. Interamericana 1977.
14. Moyers, Robert E. TRATADO DE ORTODONCIA, Edit. Interamericana, México, D.F.
15. Ramfjord, Ash, OCCLUSION, Edit. Edimex 1979, Naucalpan de Juárez Edo. de México.
16. SUA, ODONTOPEDIATRIA, UNAM, Volúmen I y II, Primera Edición Ciudad Universitaria.
17. Revista, PRACTICA ODONTOLOGICA, Ediciones Index, Volúmen 3 Número 7, Spt.-Oct. 1983 México, 19 D.F.