



# Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Odontología

**ORTODONCIA PREVENTIVA  
METODOS, DIAGNOSTICO Y RECURSOS  
PARA SU ELABORACION**

**T E S I S**

Que para obtener el Título de  
**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a**

**ARTURO MINGRAMM ALCOCER**



México, D. F.

1985



## **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.

## CAPITULO 1

### METODOS DE DIAGNOSTICO.

- 1- Chequeo en clinica.
- 2- Historia clínica.
- 3- Modelos de estudio
- 4- Radiografias.
- 5- Fotografía de la cara.

## CAPITULO 11

### AUXILIARES EN DIAGNOSTICO.

- 1- Análisis de Bolton.
- 2- Análisis de planos terminales.
- 3- Análisis de dentición mixta.
- 4- Análisis de longitud de arco.
- 5- Análisis de Moyer.

## CAPITULO 111

### GENERALIDADES.

- 1- Introducción.
- 2- Extracciones en dentición mixta.
- 3- Indicaciones y contraindicaciones de las extracciones en dentición mixta.

## CAPITULO 1V

### APARATOLOGIA.

- 1- Introducción.
- 2- Indicaciones.
- 3- Mantenedores de espacio.
- 4- Mantenimiento de espacio en los segmentos anteriores superiores é inferiores.
- 5- Mantenimiento de espacio en los segmentos posteriores.
- 6- Mantenedores de espacio fijo.
- 7- Mantenedores de espacio removible.

## CAPITULO 1

### METODOS DE DIAGNOSTICO.

#### 1- CHEQUEO EN CLINICA.

Gran parte de los datos necesarios para realizar - nuestro tratamiento preventivo pueden ser registrados - por el dentista durante la primera visita. Es entonces cuando el desarrollo del sentido diagnóstico es de uti lidad. La utilización de otros medios de diagnóstico - definitivo como radiografías dentarias y panorámicas, - no han eliminado la necesidad de examinar personalmen- te al paciente. En realidad los valiosos datos obteni- dos durante el examen, nos ayudan a interpretarlo, au- mentando así el valor de otros medios de diagnóstico, - es necesario enfatizar que el cirujano dentista puede- proporcionar un servicio significativo, sin tener que- emplear instrumentos especiales, si no sólo utilizar - sus conocimientos y poderes de observación.

Pueden determinar el crecimiento y desarrollo del- paciente, salud de los dientes y tejidos circundantes, tipo facial, equilibrio estético, edad dental, postura y función de los labios y maxilares inferiores, len- gua, tipo de mal oclusión, pérdida prematura o reten- ción prolongada de dientes.

Para el examen inicial, el dentista necesita un es

pejo bucal o abatelenguas, explorador, micrómetro de boley, papel de articular delgado, dedos sensibles y una imagen mental clara de los que deberá ser normal en cada paciente en particular. Además es indispensable contra un sistema ordenado para registrar las observaciones clínicas.

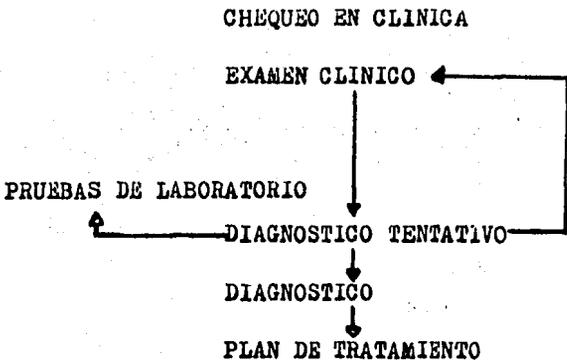
## 2- HISTORIA CLINICA.

Generalmente se compone de la historia médica y la historia dental. Esta puede proporcionar datos importantes para el odontólogo. Es conveniente registrar las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones malformaciones congénitas, enfermedades de la familia cercana. Un registro de los medicamentos que se han utilizados en el pasado y actualmente, puede ser muy valioso, especialmente si incluye corticoesteroides y otros extractos endócrinos. Deberá hacerse un examen dental a los padres debido al papel importante que desempeña la herencia.

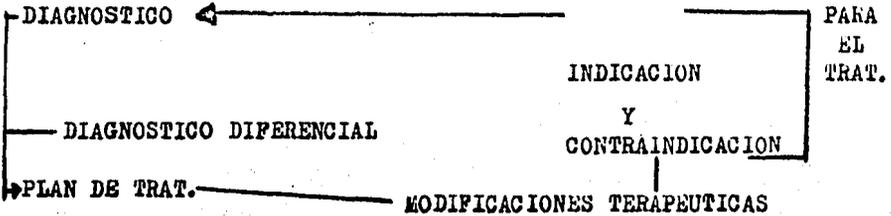
Las anomalías dentarias en los miembros de la familia. La forma de alimentación durante la lactancia, también deberá integrarse una historia de hábitos bucales anormales como chuparse los dedos, morderse las uñas o los labios o empujar los dientes con la lengua.

Esta serie de datos deben ser anadidos en tarjetas para incorporarse al expediente del paciente; siendo -- más practico y podra ser utilizado más a menudo.

INTER- RELACIONES DIAGNOSTICAS TERAPEUTICAS Y DE PRO--  
NOSTICO.



RELACIONES ENTRE EL DIAGNOSTICO Y EL PLAN DE TRATAMIENTO



### 3- MODELOS DE ESTUDIO.

UTILIDAD. - Permiten conocer los detalles observados en la boca. Por otra parte constituyen elementos de guía y de control, ya que las medidas que se toman se pueden comparar periódicamente con el progreso en el tratamiento. Finalizando el tratamiento constituyen el registro más valioso de la labor realizada.

Los modelos deben de mostrar los más pequeños detalles. Como piezas dentarias, procesos alveolares, forma e inserción de los frenillos, altura completa de la bóveda palatina. En conclusión es un de los factores, más importantes dentro de nuestro diagnóstico.

#### TECNICA PARA LA OBTENCION DE LOS MODELOS DE ESTUDIO:

La toma de impresiones es la misma que se emplea en la mayor parte de los casos, teniendo en cuenta que hay que obtener una impresión lo más fiel posible.

Se recomienda usar yeso-piedra, o cualquier otro tipo de material de dureza similar, para obtener modelos resistentes, ya que son consultados en muchas ocasiones, y también con el propósito de guardarlos.

Por razones como la estética, se recomienda usar yeso blanco para los modelos y tener un récord fotográfico del paciente.

El modelo ortodóntico consta de dos partes: La región anatómica, que es la reproducción o copia de los dientes y regiones blandas, y otra parte está constituida por el zócalo que sirve de sostén al primero.

#### Estudio de modelos:

El estudio cuidadoso de los modelos, nos permite observar una serie de detalles, que pudieron pasar desapercibidos en el examen clínico bucal.

Dos son los puntos fundamentales de estudio: los arcos dentarios y la bóveda palatina.

#### Registros de la oclusión en cera.

Un dato valioso también es el registro en cera que nos va a permitir relacionar nuestros modelos superior e inferior correctamente en oclusión. Puede utilizarse para el registro de cera rosa en una o dos capas que debe ser previamente adaptada y posteriormente calentada para obtener dicho registro. Debemos poner atención cuando nuestro paciente que en la mayoría de los casos van a ser niños; realicen un cierre correcto ya que en muchos casos no hacen el cierre completo o tienden a realizar un movimiento de protusión. Una vez obtenida nuestra relación procedemos a articular nuestros modelos que ya han sido previamente recortados con una se-

rie de características especiales en sus cortes.

#### 4- RADIOGRAFIAS BUCALES.

En la actualidad un diagnóstico completo no puede prescindir de este valioso juicio.

La radiografía bucal dentaria sistemática, es gran valor en el diagnóstico precoz de anomalías, que se -- pueden agravar con el tiempo.

Con esto queremos dar a entender que es mejor prevenir que curar, ya que sabemos que un tratamiento es más sencillo y más eficaz, cuando más incipiente es la afección. En muchos casos nos permitirá estar alerta a anomalías que, con el tiempo, podrían dificultar más -- su tratamiento.

Y así la facilidad de seguir la evolución cronológica de la erupción, adelantándonos con un tratamiento preventivo al anormal desarrollo dentario u óseo.

En ortodoncia, preventiva y en especial en el análisis de dentición mixta, es indispensable conocer perfectamente las imágenes radiográficas normales dentomaxilares en las diferentes etapas del desarrollo, así -- como los distintos estados de la cronología de la erupción. La radiografía no sólo es utilísima como elemento de diagnóstico y pronóstico sino también para com--

probar los adelantos ortodónticas.

#### APLICACION DE LA RADIOGRAFIA EN ANALISIS:

Para determinar el grado de calcificación apical.- La calcificación de las raíces de los dientes finaliza é pocas determinadas de acuerdo a la formación de cada diente. De manera que sabe si su raíz ha calcificado - total o parcialmente. Pero existen casos en que la cal- cificación radicular no marcha de acuerdo a esas reglas, sufriendo retardos que se hallan en íntima relación con las causas de orden general o factores locales diversos. Por otra parte, la instalación de un aparato - correcto en el momento del recambio, puede dar lugar - a fracasos provenientes de la aplicación de los ancla- jes del aparato sobre los dientes temporales, cuya rea- bsorción se encuentra muy avanzada, produciendo el des- prendimiento de los mismos. Una radiografía parcial o- seriada nos permitirá a veriguar el estado de los mis- mos.

Investigar las complicaciones apicales.- Como por- ejemplo revisará obturaciones con posterioridad al tra- tamiento; si en esta pieza hay tratamientos de conduc- tos con relación apical o si el proceso infeccioso ha continuado estableciendo una infección apical.

INVESTIGAR LA FORMA Y TAMAÑO DE LAS RAICES, PARA LA APLICACION DE FUERZAS.

La observación del número, forma y tamaño de las raíces de los dientes que deben de utilizarse como anclaje, nos servirá para apreciar el valor real de dichos anclajes, así como la aproximada intensidad de las fuerzas en caso de desplazamiento de ellos.

La investigación radiográfica del diente retenido tiene el valor definitivo de precisar con fidelidad absoluta la causa de dicha retención y establecer el tratamiento adecuado.

Las radiografías nos demuestran si procesos tumoral es de los maxilares se interponen impidiendo la erupción dentaria o si la anormal posición del diente de los maxilares es el factor primordial. Es ésta la más frecuente causa de retención y las radiografías nos permiten recurrir con toda certeza a la intervención quirúrgica y a la aplicación de los aparatos y a los elasticos necesarios para producir la erupción del diente retenido.

Sólo radiográficamente puede colocarse conscientemente los aparatos y los elasticos ya que la aplicación de éste debe efectuarse en un punto determinado del diente retenido, punto de aplicación que varía de acuerdo a la posición intra-ósea del diente.

Los dientes retenidos pueden ser causa en la reabsorción de las raíces. La radiografía nos permitirá averiguar el estado y encauzar nuestro tratamiento de acuerdo a la gravedad y extensión de la reabsorción.

#### LA AGENESIS DE DIENTES CADUCOS Y PERMANENTES.

La falta del germen de un diente, ya sea caduco o permanente, es muy importante. Si es un diente caduco representa una falta de desarrollo del maxilar en el sitio correspondiente a la ausencia. La comprobación radiográfica de esta agenesis nos permitirá colocar oportunamente un retenedor de espacio activo, que compone dicha ausencia evitando serios inconvenientes que produce la detención del desarrollo del maxilar.

#### LA OPORTUNIDAD DE EXTRAER UN DIENTE CADUCO.

Esto puede ser debido a que la posición de los permanentes es anómala, en caso la extracción del temporal se impone; otra causa puede ser que las fuerzas naturales no provocan su caída normal, o que obturaciones mal hechas de algún vecino contribuya a mantenerlos.

Conviene tener un control radiográfico de todo los dientes que presenten obturaciones sobre todo si ellas se hallan en los que servirá de anclaje al aparato, averiguando si existen reacciones apicales (quistes ab

scesos, granulomas, etc.) cuya cronicidad no la salvan de procesos agudos a consecuencia de la movilidad que le imprimen los aparatos. El descubrimiento de cualquier complicación apical o periapical, nos obligara a la eliminación de la pieza dentaria afectada o a efecto del tratamiento indicado ( pulpotomía, tratamientos de conductos etc. ).

#### INVESTIGAR CARIES OCULTAS EN LAS CARAS PROXIMALES O DE BAJO DE LAS OBTURACIONES:

Averiguar si algunos de los dientes poseen caries cuyo tratamiento es absolutamente necesario antes de las aplicación de la aparatología. A pesar de ello es frecuente que caries proximales como subgingivales, pa se desapercibidas a la observación clínica. La toma sistemática de una radiografía intraoral seriada de tipo interproximal, nos permitiría establecer la integridad anatómica de las piezas dentarias, evitando así la aplicación de anclajes o bandas sobre caries.

#### INVESTIGAR LA CRONOLOGIA DE LA ERUPCION, PARA ELABORAR UN BUEN ANALISIS.

En caso de cualquier duda sobre la erupción de los dientes permanentes, conviene averiguar si su erupción se efectuó de acuerdo a la época cronológica normal o si sufrirá alteraciones a consecuencia de algún fac-

tor, capaz de provocar algún retardo. Una radiografía nos permitirá comprobar si un diente permanente se halla próximo al borde gingival o muy alejado de él, y si su proximidad o alejamiento se halla de acuerdo a la época de erupción normal.

INVESTIGAR EL GRADO DE CALCIFICACION DE LOS DIENTES PRIMARIOS Y PERMANENTES.

Averiguar los grados de calcificación de las raíces de los dientes caducos es muy importante, pues su mayor reabsorción se halla en razón directa con su más rápida caída. En esta forma podemos saber si el permanente se halla próximo o no a erupcionar, o si el diente caducado puede o no servir de anclaje más o menos importante. Además su extracción realizarse de acuerdo a la forma como se presente la reabsorción.

La investigación de la calcificación de las raíces de los permanentes tienen la capital importancia de servirnos de guía para la aplicación de las fuerzas, amoldando a éstas de acuerdo a la total o parcial calcificación radicular.

Otro tipo de ayuda es :

Para investigar la presencia de quistes, tumores, gravedad de las fisuras óseas, investigación de cuerpos extraños en los maxilares, observación de la posi-

ción de los terceros molares, investigación de las reacciones óseas, periodónticas y radiculares durante la consecuencia del tratamiento, nos ayuda a encontrar el período de retención cuando la edad del paciente no -- permite suponer la total calcificación radicular.

Dentro de este campo debemos tener en cuenta el valor que se puede atribuir a las radiografías panorámicas, que con una sola imagen abarca todo el sistema estomatognático en la cual en sólo una fracción de segundos obtenemos datos de una grandiosa utilidad como elementos encargados de correlacionar los otros informes obtenidos en el diagnóstico, así en la síntesis del -- diagnóstico y la fase terapéutica.

## 5 - FOTOGRAFIAS DE LA CARA.

Es también de gran importancia el hablar de las fotografías de la cara ya que estas al igual que los modelos, modelos de estudio, radiografías panorámicas, -- historia clínica, etc. nos van a servir para completar y llevar un control de nuestros registros.

Sobre todo en el caso de no obtener nuestras radiografías cefalométricas, vamos a hacer uso de las fotografías, ya que en ellas vamos a observar la armonía de la cara y el equilibrio de las estructuras óseas y musculares como objetivos terapéuticos importantes ;-- con crecimiento y desarrollo favorables, eliminación de perversiones musculares y tratamiento adecuado con aparatos. Los cambios de la cara pueden ser muy satisfactorios y es en la fotografía donde vamos a poder observar estos cambios ya sea favorables o desfavorables.

Estas interpretaciones que hagamos en nuestras fotografías deberán ser comparadas con nuestros datos obtenidos durante el diagnóstico. Algunas de las cosas que podemos apreciar en las fotografías:

Un labio superior hipotónico y corto, un labio inferior que se coloca en el aspecto de los incisivos superiores y sobremordida horizontal excesiva deberán -- ser analizados en las fotografías y corroborados por -- el análisis de los modelos. La retrusión del maxilar -- inferior observada en los modelos generalmente también se verá en las fotografías de perfil.

Es importante para el dentista observar el tipo -- de cara del paciente ya que se ha aprendido por expe -- riencias pasadas que el tipo de cara no se puede cam -- biar sino que debemos trabajar con el que existe.

## CAPITULO 11

### AUXILIARES EN EL DIAGNOSTICO.

#### 1- ANALISIS DE BOLTON.

Bolton estudió los efectos en la interarcada de -- las discrepancias en el tamaño del diente, para proyectar un procedimiento determinado en la proporción total de la mandíbula contra el tamaño del diente del maxilar y el tamaño del diente anterior de la mandíbula-- contra la del maxilar.

El estudio de esta proporciones ayuda aproximada-- mente a calcular la relación overbite y overjet; que-- serán obtenidas despues de terminado este tratamiento, el resultado contemplado de las extracciones en la o-- clusión posterior y la relación incisiva y la identi-- ficación del mal ajuste oclusal producida por la in--- compatibilidad del tamaño del diente en el arco.

El procedimiento a seguir: Es la suma de la anchura de los doce dientes de la mandíbula divididos por--

la suma de los doce dientes del maxilar y multiplica-- dos por 100. De acuerdo con bolton, una proporción a-- la relación overbite y overjet, así en la oclusión pos-- terior. Así, si la proporción total excede de 91.3, la discrepancia es debida al excesivo material dental en la mandíbula.

La diferencia entre la actual y la medida deseada-- de la mandíbula es la suma del exceso de material den-- tal en esta, cuando la proporción es menor que 91.3,-- la diferencia entre el tamaño actual del maxilar y la-- medida deseada en la maxilar es la suma del exceso de-- material dental en el en el maxilar.

Una proporción es calculada para los seis dientes ante-- riores (caninos e incisivos). La proporción deseada -- anterior es 77.2 la cual será una ideal relación en el overbite. La angulación de los incisivos es correcta -- si el espesor labiolingual del borde incisal no es ex-- cesivo. Si la proporción anterior excede de 77.2. Hay-- un exceso de material dental en la mandíbula; si este-- es menor que 77.2 hay un exceso de material en el dien--

te de la maxila. Cuando uno está considerando la extracción de los cuatro premolares es útil, antes de la selección de dientes para la extracción.

Para la extracción, averiguar los efectos de las varias combinaciones de extracciones en estas propor-ciones.

## 2- ANALISIS DE PLANOS TERMINALES.

Si nos preguntamos que hay acerca de la posibili-dad de compensar el apilamiento anterior utilizando el espacio de los molares deciduos en relación con los segmentos posteriores.

Si observamos que la anchura combinada del canino desiduo inferior el primer molar y el segundo molar es como promedio de 1.7mm. más que la anchura combinada - de los tres sucesores permanentes. El "espacio libre"- en la arcada superior e inferior, descrita por Nance.- Como promedio, la anchura combinada del canino inferi-ordeiduo así como los primeros y segundos molares desi-

duos, es mayor a la de los sucesores permanentes. la--  
dimensión dentaria desidual comparada con la permanen-  
te en el maxilar superior es de solo 0.9mm. el despla-  
zamiento mesial es por lo tanto mayor en la arcada in-  
ferior, lo que con frecuencia termina en plano termi--  
nal recto.

Como indicó nance. Existe menos diferencia en lo que respecta a la anchura en la arcada superior ( diferencia de la anchura promedio 1mm. ). Este "espacio libre" Exiss en ambos lados en tal forma que mediría como promedio 3.4 en la arcada inferior y como promedio aproximadamente de 2mm. en la arcada superior. Si nos preguntamos; si puede utilizarse para el apifiamiento de los incisivos; primero, el "espacio libre" varía considerablemente, dependiendo del tamaño de los dientes y de la relación proporcional de los dientes desiguos y permanentes. Además, existe lo que moyers ha llamado " la relación del plano terminal recto" con los primeros molares permanentes haciendo contacto cus pideo a borde.

El Ortodoncista llamaría a esto una tendencia de la clase II. Este es un fenómeno transitorio del desarrollo normal y se ve en gran porcentaje de los casos. Con el cambio de los dientes desiguos por los permanentes se presenta el desplazamiento mesial del primer molar superior ocupando el "espacio libre" y permitiendo que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior haga contacto en el surco mesiovestibular del pri

mer molar permanente inferior.

El "espacio libre" constituye entonces una porción de arcada reservada para permitir el ajuste de las arcadas superior e inferior, durante el período crítico del cambio dentario la utilización de este espacio reteniendo los molares inferiores para obtener mayor longitud de la arcada en la porción anterior, muy bien puede convertir un problema de tendencia a la clase II en una maloclusión franca de clase II división 1.

Moyers ha informado que un mínimo de 50% de las tendencias normales en desarrollo presentan una relación de plano terminal recto que se corrige por sí sola cuando se pierden los molares desiguales al final del período de la dentición mixta mediante la utilización del espacio libre.

Esta tendencia a la clase II, puede ser acentuada por un escalón distal si existe un patrón morfogenético de clase II o una sobremordida excesivamente profunda con retrusión resultante.

Interferir con el ajuste de las cúspides y los surcos producir contactos prematuros, propiciando el bruxismo y los problemas funcionales. Satisfacer las exigencias de los longitud de la arcada usando el espacio libre sería frustrar los fenómenos fisiológicos normales y desarrollo que sucederían en condiciones normales.

La relación entre el canino primario superior con el canino primario inferior permanece enteramente constante en el período del complemento de la dentición -- primario, en algunos casos la superficie distal del -- segundo molar primario cuando éste es el caso, el primer molar superior e inferior permanente puede brotar en una oclusión normal en esta temprana edad.

Ordinariamente, sin embargo, los primeros molares permanentes erupcionan en una posición fija. Si el arco mandibular tiene un espacio primario, la erupción del primer molar permanente puede causar que el segundo molar y el primer molar primario se muevan más allá borrando el diastema entre lo más bajo del canino primario y el primer molar primario y permitiendo que el molar superior erupcione directamente en una oclusión normal.

La erupción del molar superior en una oclusión -- normal, después del primer molar inferior permanente, migra mesialmente y borra en la mandíbula el diastema entre el primer molar primario y la cúspide del canino.

### 3- ANALISIS DE DENTACION MIXTA.

Este análisis nos va a proporcionar el posible espacio en m.m. y no podemos precisar la severidad del apiñamiento de los permanentes antes del análisis de dentición mixta.

Estas predicciones son posibles ( dentro de cierto límite ) , a través del uso del "análisis de dentición mixta" ( Metodo de Nance, Ballard y Willie y u de toronto).

El caso ideal que lleva por sí mismo al ajuste más favorable para la extracción seriada es la maloclusión clase 1 que muestra una severa desarmonía o discrepancia tamaño diente a hueso basal. La severidad del apiñamiento deberá ser tal que el análisis de dentición mixta deberá indicar una discrepancia de por lo menos 10 - 12m.m. de exceso de tejido dental en un arco mandibular sin mutilar. La extracción de dos premolares en arco que tengan menos de 10 mm. de exceso del tejido dental creará exceso de espacio en ese arco después de la erupción de los dientes permanentes. Este espacio frecuentemente tiene que ser cerrado por mecanoterapia ortodóntica mayor.

## RELACION DEL TAMANO DEL DIENTE Y EL ESPACIO.

### DISPONIBLE ( DENTICION MIXTA )

El proposito del análisis de dentición mixta, es evaluar la suma del espacio en el arco para los subsiguientes dientes permanentes y los ajustes oclusales--necesarios.

Tenemos tres factores de importancia:

1- El tamaño de todos los dientes anteriores permanentes y el primer molar permanente.

2- Perímetro del arco.

3- Cambios esperados en el perímetro del arco los cuales pueden ocurrir con el desarrollo y el crecimiento.

Muchos métodos del análisis de dentición mixta han sido sugeridos y sin embargo, todos caen en dos categorías estratégicas.

1- Aquellos en los cuales el tamaño sin interrupción de caninos y premolares derivan del conocimiento del tamaño de los dientes permanentes que han erupcionado.

El método presentado aquí, es el último de este tipo, el análisis de dentición mixta puede ser mal empleado en algunos casos; primero, éste puede ser aplicado mecánicamente sin apreciar debidamente la dinámica biológica, en un punto biológico del desarrollo denticional.

Segundo, ninguna hipótesis se ha hecho universal - e. g. 1.7 mm. después del cambio mesial.

Tercero, mucho se ha presumido en que debe tener mucha precisión que no se presenta en ninguno de los métodos enunciados.

El método presentado aquí es apoyado por las siguientes razones:

1- Tiene un error mínimo sistemático en el resto de cada error conocido.

2- Puede ser hecho con una rehabilitación igual en el principio por un experto esto no presume un juicio clínico sofisticado.

3- No lleva mucho tiempo.

4- No requiere un equipo especial o series radiográficas.

5- Sin embargo, es lo mejor para calcular y puede ser hecho con una precisión razonable en la boca.

6- Puede ser usado para ambos arcos dentales.

Dentro del campo de la genética dentro de la cual el diente es controlado y tiende a complicar el número de dientes; la gente con dientes grandes en una parte de la boca tiene a tener dientes grandes en cualquier lugar. Moorrees y reed, anotaron la variabilidad entre las combinaciones de los dientes en la dentición perma nentes y las relaciones entre grupos de dientes que es tás realmente muy altos; sin embargo, la relación entre los tamaños de los incisivos inferiores y el tamaño del canino y el premolar en uno y otro de los arcos es suficientemete alto para predecir mejor dentro de la suma de los límites del espacio requerido durante los -- procedimientos de administración del espacio.

El método de Clauss Barber y otro es de los mejores, sin embargo ninguno es lo suficientemente exacto en el análisis de dentición mixta. Por lo que tenemos que aplicarlo con un juicio personal.

Los incisivos han sido elegidos para la medida, ya que desde que erupcionan en la boca se miden con facilidad y más exactitud.

Los incisivos superiores no son usados en los procedimientos de predicción, ya que tienen mucha varia-

ción en su forma y tamaño, y su relación con los otros dientes es poco valiosa; por lo tanto los incisivos inferiores serán los que se tomen en cuenta para la predicción de superiores y posteriores.

Para el odontólogo son importantes las siguientes consideraciones al estudiar el mantenimiento del espacio tras la pérdida extemporanea de dientes temporales. Nosotros enfrentaremos con éste problema y mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal -- solo o de varios, debe mirar más alla del estado inmediato de la dentición y debe pensar en términos de desarrollo de los arcos dentales y establecimiento de una oclusión funcional. Esto en particular importante durante el período de la dentición temporal y mixta. Debe establecerse el tamaño de los dientes aún sin erupcionar, específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes. También debe determinar la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores; más aún, debe tomarse en cuenta la cantidad de movimientos mesial de los primeros molares permanentes que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y la erupción del segundo molar.

Hay que reconocer que cada arco en realidad se acorta por el desgaste proximal y por el movimiento mesial de los primeros molares permanentes durante los--

cambios del diente.

En análisis de dentición mixta, por lo general debemos seguir las siguientes reglas para elaborar un diagnóstico correcto:

Contar los dientes- A menudo se olvida este simple procedimiento, pues que la mayoría de los pacientes ortodónticos son niños pequeños.- El médico no piensa en contar veinte dientes o treinta y dos. Más aún; debe estimar que son cuarenta y ocho, porque los veinte deciduos se suman a los veintiocho permanentes que se están desarrollando en ese momento. Para efectuar estos se necesita contar con buenas radiografías, las cuales se consideran esenciales. Los dientes, congénitos ausentes o los supernumerarios, son siempre un problema ortodóntico. Ambas alteraciones son de tratamiento más fácil si se diagnostica a temprana edad.

Se deben medir los dientes. Como otras formas biológicas, los dientes tienen tamaños distintos.

Desde el punto de vista ortodóntico, la medida más importante es su ancho mesio distal.

El cuadro siguiente proporciona las anchuras mesio distales promedio de varios dientes para fines comparativos.

Los dientes con valores equivalentes unos u otros de los límites plantean siempre problemas ortodónticos.

Es indispensable conocer las dimensiones de las estructuras que manejamos.

Es conveniente el uso del calibrador para medir anchura del diente; para medir el espacio entre la superficie distal del incisivo lateral y la superficie distal del primer molar permanente. En este espacio deben hacer erupción el canino y primero y segundo premolares.

Es conveniente también el uso del calibrador en el segmento anterior. Aquí, las medidas son entre la línea media de los incisivos centrales y la superficie distal del incisivo lateral.

## ANCHURA MESIODISTAL DE LOS DIENTES.

SUPERIORES	MEDIA	VARIACION 80%
Incisivo Central	8.5	7.7 - 9.2
Incisivo Lateral	6.6	5.8 - 7.4
Canino	7.8	7.1 - 8.5
Primer Molar	6.9	6.3 - 7.5
Segundo Molar	6.6	6.0 - 7.2

## INFERIORES

Incisivo Central	5.5	4.8 - 5.8
Incisivo Lateral	5.9	4.8 - 5.8
Canino	6.6	5.9 - 7.2
Primer Molar	7.0	6.5 - 7.6
Segundo Molar	7.0	6.4 - 7.6

Esto no es la medida de la anchura de los dientes-  
sino la medida del espacio que deben ocupar.

Se prosigue a medir el espacio disponible para el canino y premolares; este paso, sólo puede efectuarse cuando la dentición es mixta. Puesto que un gran porcentaje de maloclusiones se desarrolla a causa del fracaso para mantener espacio adecuado para los caninos y los premolares, se debe anotar medidas obtenidas en cada cuadrante. Utilizado un calibrador se anota la distancia desde la superficie distal del incisivo lateral; en cada cuadrante, a la superficie mesial del primer molar permanente correspondiente. Con ésto se sabrá la cantidad de espacio disponible para la erupción del canino y los premolares, siempre que se pierda durante ese tiempo.

Usando y guiandonos por la tabla de valores se puede calcular la anchura total esperada del canino y premolares en cada cuadrante ( Canino primer premolar - segundo premolar ). La anchura de los dientes no se mide en las radiografías ya que dicha medidas son muy erróneas para ser de utilidad clínica práctica.

El método descrito es satisfactorio, práctico y exacto. Con él puede calcular aproximadamente la suma de los caninos y premolares en cada cuadrante, antes de que hagan erupción. Luego, comparemos el espacio con -

que se cuenta, con la anchura total esperada del canino y de los premolares.

Este paso, procedemos a efectuar, es sencillamente comparar en cada cuadrante el espacio con que se cuenta para canino y premolares. Así como el ancho total--calculado para esos dientes, ya que por medio de nuestra historia clínica, en donde realizaremos dicho análisis, recogeremos los datos sobre los diámetros calculados de caninos y premolares y el espacio en que se dispone en cada arco, ya que existe siempre un ligero excedente de espacio puesto que la anchura total de los de predecesores de leche, es mayor que la anchura total de los tres sucesores permanentes. Cuando el espacio es inadecuado no es necesario esperar a que los dientes permanentes hagan erupción en una mal posición. - Para probar este acierto existen problemas aunque los dientes no hayan aparecido. Este simple procedimiento es de utilidad para poder intervenir tempranamente en numerosas maloclusiones.

En el análisis típico de la dentición mixta, se --  
deben mostrar los valores antes del tratamiento. Se en-  
cuentra espacio suficiente para caninos y premolares --  
que han hecho erupción en los cuadrantes posteriores,--  
como en el cuadrante posterior izquierdo del maxilar y  
ambos cuadrantes posteriores mandibulares.

Varios meses más tarde, después de utilizar las --  
placas acrílicas de expansión maxilar y mandibular ---  
para crear espacios en cada arco. La línea del 50. % -  
por 100 se utiliza para obtener valores milimétricos -  
cuando se hace tal valoración.

#### 4- ANALISIS DE LA LONGITUD DEL ARCO.

##### ANALISIS DE NANCE.

Nance concluyó, como resultado de sus completos es-  
tudios, que la longitud del arco dental en la cara me-  
sial de un primer molar inferior permanente hasta la -  
del lado opuesto, siempre se acorta durante la transi-  
ción del periodo de la dentición al de la permanente--  
La única vez que puede aumentar la longitud del arco--  
aún durante el tratamiento ortodóntico, es cuando los  
incisivos muestran una inclinación lingual- anormal --  
o cuando los primeros molares permanentes se han dez--

plazado hacia mesial por la extracción prematura de -- los segundos molares temporales. Nance observó además, que en el paciente medio existe una deriva de 1.7 mm-- entre los anchos combinados mesiodistales de los primeros y segundos molares temporales inferiores, y el canino temporal respecto de los anchos combinados mesio-- distales de los dientes permanentes correspondientes;-- son mayores los temporales. Esta diferencia entre el -- ancho total mesiodistal de los arcos correspondientes-- entre dientes temporales en el arco superior y los di-- entes permanentes que los reemplazan es de solo 0.9 mm. Moorees sin embargo, mostró que la pérdida de espacio-- en el maxilar inferior es de 3.9 mm. en los varones y-- 4.8 en las mujeres durante el cambio de dentición.

Para un análisis de la longitud del arco en la den-- tición mixta similar al de Nance, hacen falta los si-- guientes materiales: Un compás, radiografías periapi-- cales tomadas con cuidadosa técnica, una regla milime-- trica, un trozo de alambre de bronce de 0.725 mm. y -- una tarjeta de 3 x 5 donde anotarán las medidas, así -- como los modelos de estudio.

Primero se mide el ancho de los cuatro permanentes erupcionados. Hay que determinar el ancho real, antes que desaparezca el espacio que ocupan los incisivos en el arco. Se registraran las mediciones individuales. -- El ancho de los caninos y premolares inferiores sin -- erupcionar será entonces medido en las radiografías.-- Se registran las mediciones estimativas. Si uno de -- los premolares estuviera rotado, podrán utilizarse la medición del diente correspondiente con su antagonis-- ta.

Esto dara una indicación del espacio que se necesita para acomodar todos los dientes permanentes anteriores al primer molar. El paso siguiente es determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes y esto se puede lograr mediante la manera siguiente : Se toma el alambre de 0. 725mm. de ligadura de bronce y se le adapta al arco dental sobre las caras oclusales desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la del lado opuesto. El alambre pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales de los anteriores.

A esta medida se restan 3.4mm. que es la proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes.

Por comparación estas dos medidas, el odontólogo puede predecir con bastante exactitud la suficiencia o insuficiencia del arco de circunferencia.

Algunos prefieren utilizar la regla milimétrica -- para establecer la longitud del arco disponible. Se le adapta al arco tal como se hizo el alambre y se lee directamente en milímetros.

## 5- ANALISIS DE MOYERS DE LA DENTICION MIXTA.

El análisis aconsejado por Moyer tiene una cantidad de ventajas. Puede ser completado en la boca o en los modelos y se puede emplear en las dos arcadas. El análisis está basado en que hay una correlación precisa de tamaño de los dientes, y que uno puede medir un diente o un grupo de dientes y predecir con exactitud las medidas de los demás dientes de la misma boca. Los incisivos inferiores, como erupción temprana en la dentición mixta pueden ser atendidos con exactitud. Habiendo los elegidos para predecir el tamaño de los superiores y también de los dientes posteriores inferiores. Moyer sugirió el procedimiento siguiente para determinar el espacio disponible para los dientes en el arco inferior:

1- Mida el mayor diámetro mesio distal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores con ayuda de un calibre de Boley y registre la cifra.

2- Determine la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento de los incisivos. Esto se puede lograr: poniendo el calibre de Boley en un lugar

igual a la suma de los anchos delincisivos centrales y lateral izquierdos. Ponga la punta del calibrador en la línea media, los controles; y vea donde toca la punta de la línea del arco dental sobre el lado izquierdo. Marque sobre el diente o sobre el modelo el punto preciso donde tocó la punta distal el calibrador de Boley. Esto representa el punto en que quedará la cara distal del incisivo lateral cuando esté correctamente alineado.

Repita el procedimiento para el lado opuesto del arco.

3- Determine la cantidad de espacio disponible para el canino permanente y los premolares después de alineados los incisivos. Esto se mide desde el punto marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanentes.

Esta distancia es el espacio disponible para los premolares y el canino permanentes, así como para la adaptación del primer molar permanente.

4- Para predecir los anchos combinados de canino-- y premolares inferiores, ayúdese con la tabla de proba bilidades. Ubique el tope la tabla inferior el valor - al tope de una columna que más se aproxime a la suma de los cuatro en lo ancho de los incisivos inferiores- justo debajo de las cifras recién ubicada ésta, indica da la gama de valores para todos los tamaños de premo- lares y caninos que se dan con incisivos del tamaño se ñalado. Por lo general se usa la cifra del 75%, pues se han visto que es lo más practico desde un punto de- vista clínico.

5- Compute la cantidad de espacio remanente en el arco para la adaptación del primer molar permanente, - que se resta del tamaño estimado del canino y premo--- lares del espacio medido. De éste valor se resta la-- cantidad que se espera se desplace mesialmente el pri- mer molar permanente se desplazará hacia mesial por lo menos 1.7mm.

Después de anotar los valores es posible establecer bien la situación en cuanto a espacio en ambas arcadas.

Esta tabla de probabilidades para calcular el tama ño de caninos y premolares no erupcionados. La tabla - superior es el arco superior. Se mide y se obtiene la-

suma de los anchos de los incisivos permanentes inferiores. Hállase ese valor en la columna horizontal superior. Lea hacia abajo en esa columna, obtenga el valor de los anchos esperados para caninos y premolares en el nivel de probabilidad en el nivel que se desee emplear. En general, se emplea el 75%.

Los incisivos inferiores permiten predecir el tamaño del arco superior e inferior.

Los tamaños del diente son insertados en su posición correcta en el cuadro, después de las medidas calculadas en la boca.

El tamaño de los premolares y caninos están tomados de un nivel de un 75% de probabilidad en probabilidad al cuadro.

Cuando nosotros utilizamos el diagnóstico utilizando el calibrador de boyer, aunque por su tamaño mayor lo hacemos manejable en la boca. Siempre se deben anotar las medidas de los dientes como parte de los datos del examen.

La edad en la cual se diagnostica esta alteración influye mucho sobre la resolución terapéutica. No se ha demostrado ninguna relación importante entre los tamaños de los dientes de la primera dentición y los permanentes.

En la dentición mixta temprana: Cuando los incisivos centrales y laterales superiores son exageradamente grandes, puede presumirse con seguridad que todos los dientes permanentes que harán erupción serán grandes. Proporcionando, un cálculo exacto de las anchuras del canino, primer premolar y segundo premolar que se esperan en cada arco. Hay que recordar que el crecimiento está ocurriendo en los maxilares y en la mandíbula, principalmente en las porciones posteriores de cada --

hueso. Cuando se han diagnosticado dientes grandes --- en la dentición permanente el dentista debe concretarse a efectuar estos dos procedimientos:

1- Mantener la cantidad máxima de espacio en los segmentos laterales para el canino, el primero y segundo premolares.

2- Colocar, tan pronto como sea posible, los dientes que van haciendo erupción en la posición definitiva deseada.

GENERALIDADES.

1- INTRODUCCION.

La Ortodoncia padece en cierta forma de un desconocimiento considerable dentro de la práctica general. Este caso no obstante la importancia que tiene la Ortodoncia preventiva, principalmente en el período de transición dentaria o dentición mixta, que es cuando con mayor frecuencia se presenta los trastornos maxilofaciales que podrían acarrear en el futuro de malas oclusiones.

Por la misma razón la Ortodoncia preventiva no debe de importarle y tratarla únicamente el ortodoncista, sino tambien el odontólogo de practica general.

Dentro de la Ortodoncia preventiva se involucra cualquier procedimiento que intenta detener los procesos desfavorables, que puedan alterar el desarrollo normal; de hueso, dientes, tejidos blandos y demás componentes de la cavidad bucal.

Entrando a la práctica tenemos:

1- Prevención o tratamiento a tiempo de caries (principalmente en las áreas proximales ) que pudieran reducir

cir la longitud del arco.

2 Restaurar correctamente la dimensión mesial distal de las piezas dentarias con caries proximales dándoles de nuevo los correctos puntos de contacto.

3- Reconocer y eliminar a tiempo o a temprana edad los hábitos orales que podrían interferir en el desarrollo de los maxilares.

4- Reconstruyendo las caras masticatorias de los dientes afectados, para que en ningún momento se altere la oclusión o se desarrolle con mayor intensidad algún músculo.

Sobre todo debemos de considerar que lo lógico y justo es que los dientes de la dentición primaria permanezcan en los arcos dentarios hasta el momento de su normal exfoliación, esto es, cuando deberían ser reemplazados a su debido tiempo por las piezas permanentes.

## 2- EXTRACCIONES EN DENTICION MIXTA:

Desgraciadamente lo que más a menudo sucede; es--- que nos encontramos con bocas de niños que han sido --terriblemente mutilados, y que es peor, sin que tal medida hubiera sido estrictamente indispensables. Estas mutilaciones generalmente obedecen a factores como:

1- A la ignorancia de los padres de familia que exigen al dentista la extracción de una o varias piezas dentarias.

2- Al poco tiempo o deseo que tienen la mayoría de los cirujanos dentistas de atender niños.

3- A su poca preparación profesional, olvidándose en ambos casos de toda odontología conservadora y dando al problema de la caries la rápida solución: La exodoncia.

Estos casos son muy frecuentes por considerarse que con haber eliminado el dolor del niño, el problema - ha sido resuelto adecuadamente.

Las consecuencias lógicas de tan negativos procedimientos no se hacen esperar: el espacio correspondiente para las piezas permanentes empiezan a disminuir y por consecuencia la mala oclusión es el resultado de - esto.

La causa de esta anormal oclusión es la migración mesial que todas las piezas dentarias tiene y principalmente las primeras molares inferiores permanentes, que en su tratamiento dentaria migran hasta 1.7mm. o más en su función normal y fisiológica posterior a la exfoliación de las segundas molares temporales.

### 3- INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DE LAS EXTRACCIONES EN DENTICION MIXTA:

La Odontología preventiva es la que ayuda a los niños afectados por estas exodoncias ( INDICADAS O CONTRAINDICADAS ); y ayuda a cuidar el normal desarrollo de los arcos dentarios, permitiendo con ello la prevención de mala oclusiones o bien el futuro restablecimiento de la función anatómica y estética de los arcos dentarios.

Hay que tener en cuenta los específicos síndromes con los cuales se podrían detectar, desde temprana edad, futuros problemas de malas oclusiones que inclusive se harían críticos si se practicaran extracciones con o sin razón, y sin correcta solución.

Estos síndromes se deben principalmente al poco ó deficiente crecimiento y desarrollo maxilo- facial ó--seo, que ocasionan poco a también deficiente espacio - para la acomodación de todas ó cada una de las piezas- dentarias.

Los antedichos síndromes, por cronología dentaria- son:

1- 4 a 5 años. Falta absoluta o escasa separación y es paciamiento entre cada uno de los incisivos primarios- debido al crecimiento anteroposterior y sagital del hueso basal de los arcos dentarios, principalmente moti- vado por la diferencia de los anchos mesiodistal que - hay entre los incisivos primarios e incisivos secunda- rios o permanentes.

2- 5 a 6 1/2 años. Exfoliación de dos piezas primarias por exclusivamente una pieza secundaria; esto es muy - frecuente debido a la antes citada diferencia de los anchos mesiodistales entre los incisivos primarios y secundarios, y no habiéndolo presentado en esa época el -- crecimiento y desarrollo del hueso basal de los arcos- dentarios, una pieza dentaria abarca y absorbe en su - erupción a dos piezas secundarias "robándole" el espa- cio correspondiente a la pieza proximal o anexa.

3- 6 a 6 1/2 años.

A- Detención de la erupción normal de los molares de los 6 años en la porción distal de la 2a. molar primaria por falta de crecimiento y desarrollo antero posterior del hueso basal de los arcos dentarios.

B- Exfoliación de un canino temporal debido a la erupción de su lateral anexo robándole el espacio correspondiente para su erupción funcional y estética.

4- 9 a 12 años. Falta de espacio para la correcta función estética de los caninos y premolares debido a la prematura migración mesial de las primeras molares permanentes.

5- 12 años. Detención de la erupción normal de los segundos molares permanentes en la porción distal de la molar permanente por falta de crecimiento y desarrollo anteroposterior del hueso basal de los arcos dentarios.

6- Y más frecuente entre los 14 y 20 años, Detención de la erupción natural de los terceros molares permanentes en la porción dental de la 2a molar permanente por falta de crecimiento y desarrollo anteroposterior del hueso basal de los arcos dentarios.

Estos cinco síndromes de deficiencia de crecimiento del hueso basal de los arcos dentarios nos hacen catalogar la importancia que tiene las pérdidas prematuras, o de una de las piezas primarias, dándole mayor ponderancia a las piezas posteriores.

En resumen la mutilación por medio de extracciones de piezas primarias durante los años de crecimiento y desarrollo más intenso, es una de las causas más frecuentes de anomalías dentarias. En el caso de existir alguno de los síndromes antes mencionados en el patrón de crecimiento se agravará la anomalía y dificultará su corrección.

## CAPITULO IV

### A P A R A T O L O G I A .

#### 1- INTRODUCCION.

Cuando hablamos del odontólogo general, en la mayoría de los casos queda enfocada su labor a ser el encargado de resolver los problemas que nos representa la caries. Siendo que está capacitado o debe de estarlo para resolver los problemas de las maloclusiones que se presentan en la dentición mixta.

Como hemos mencionado anteriormente es indispensable que tengamos nuestros modelos de estudio, nuestras radiografías panorámicas, nuestras fotografías de la cara etc., en sí, ya tener bosquejado nuestro plan de tratamiento y una vez obtenido éste, debemos analizar el caso para determinar si nosotros podemos tratarlo o si debemos canalizarlo al ortodoncista.

Uno de los objetivos principales en el caso de aparatos ortopédicos va a ser tratado de mantener una oclusión normal para esta edad en particular, teniendo cuidado de evitar cualquier accidente como podría ser, obstaculizar la erupción de los dientes sucedáneos.

Otro de los objetivos debe ser tener un buen control sobre nuestro paciente ya que el uso de estos aparatos así lo exigen; ya que en gran parte de los casos que van a ser tratados por el odontólogo general - debemos hacer uso de un tratamiento preventivo y posteriormente uno interceptivo.

Dentro del grupo preventivo vamos a encontrar cosas tales como control, mantenimiento, recuperación de espacio. Mantenimiento de un programa para la exfoliación por cuadrantes, análisis funcional y revisión de hábitos bucales, son también de importancia la coordinación de los segmentos a la arcada con el patrón general de desarrollo.

Control de hábitos mediante el uso de aparatos recuperadores de espacio equilibrio oclusal desgaste y recorte de los dientes y problemas de extracciones en serie.

Para la colocación de estos aparatos preventivos es necesario el control radiográfico con radiografías panorámicas o de aleta mordible esto va a ser, principalmente para ver el patrón de reabsorción de la dentición decidua, ciclo de erupción de la dentición permanente. De los aparatos que vamos a usar en este perio-

do de la dentición mixta van a ser principalmente los-  
mantenedores de espacio.

## 2- INDICACIONES.

La indicación de estos aparatos va a ser en la pér  
dida prematura de uno o más dientes que predisponga al  
paciente a una maloclusión. En algunos casos también --  
puede ser por causas estéticas o psicológicas. Otro --  
factor que deberá ser considerado es la relación in--  
herente del organismo humano a las situaciones cambiantes  
tes. En esta etapa la pérdida de un diente en un medio  
de crecimiento y expansión puede ser diferente de la--  
pérdida de un diente después de haberse formado el pa-  
trón de crecimiento, teniendo que hacer una evaluación  
acerca de la colocación de un mantenedor de espacio --  
que quizá sea innecesaria.

En la pérdida de un diente desiduo posterior un paci  
ente puede presentar en ocasiones un hábito de pro--  
yección lingual. En esta zona que sirve para mantener-  
abierto el espacio, una especie de mantenedor de espa-  
cio dinámico.

En algunos casos por pérdida prematura de dientes-  
desiduos se provoca una actividad muscular de adapta-

ción, que sirve para conservar el espacio necesario -- en algunos casos, siendo que en otros la actividad muscular agrava las maloclusiones. Hábitos musculares como mordeduras de lengua o de carrillo, Hábitos de succión de dedo que pudiera causar mordida abierta y maloclusión, los mantenedores de espacio pueden evitar este fenómeno.

Otra indicación de los mantenedores de espacio se va a referir principalmente al canino primero y segundo molar desiduos por lo que la morfología cuspídea -- que existe en la dentición desidua, van a estar menos definidas, siendo por esto, que no podemos tomar los planos inclinados de esta dentición suficiente para -- conservar el espacio necesario en cada caso específico cuando ocurre la pérdida prematura del canino y primero y segundo molar desiduo a menos de que las cúspides estén bien definidas y se encuentren bien interdigitadas con los dientes antagonistas, mantendrán el espacio.

En ocasiones el uso de un mantenedor de espacio sobre los tejidos va a estimular la erupción prematura del diente permanente.

Otro de los casos en que vamos a utilizar mantenedores de espacio va a ser en la pérdida de incisivos superiores. Existe el contacto incisal de borde con borde durante la oclusión y la musculatura labial actuva. Estos son los casos en que generalmente no existen espacios entre los Incisivos superiores de tal forma que las fuerzas musculares que tiende a reducir la arcada superior y el maxilar inferior puede crear una mordida inadecuada y deslizarse hacia el prognatismo en oclusión total, atrapando a los incisivos en erupción hacia el lado lingual.

En el caso de que la maloclusión existente se debe a una lenfua agrandada o función de ésta, con presencia de espacios en toda arcada; ésto afectara a la decisión de la conservación del espacio. Es muy posible que en este caso no sería indicado el uso del mantenedor de espacio.

En todo los casos anteriores sí hemos de colocar un mantenedor de espacio, en los casos en los que esté indicado debemos considerar la pérdida dentaria, la edad del paciente, estado de salud de los dientes restantes, tipo de oclusión, cooperación del paciente y la habilidad del operador.

### 3- MANTENEDORES DE ESPACIO.

Requisito para la colocación de mantenedores de espacio.

1 Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente que está ausente.

2- Deberán ser funcionales, al menor grado de evitar la sobre erupción de los antagonistas.

3- Deberán ser sencillos y lo más resistente posible.

4- No deberán tener una tensión excesiva pues esto podría poner el peligro los dientes restantes.

5- Deberan ser de fácil limpieza y no tener fución de trampas para restos alimenticios que pudieran agravar los padecimientos de caries y lesiones en los tejidos blandos.

6- En su construcción no se debe impedir el crecimiento normal ni los procesos de desarrollo, ni interferir en funciones como masticación, fonación y deglución.

#### 4- MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES SUPERIORES E INFERIORES.

En estos segmentos generalmente no se requieren -- mantenedores de espacio, aún habiendo desplazamientos de los dientes contiguos ya que los procesos de desarrollo y el crecimiento normal generalmente aumentan la anchura intercanina, sin embargo en un niño pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo para facilitar el habla y además la reposición de los incisivos superiores perdidos a edad temprana. Puede satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño que en muchos casos es de gran importancia.

Si el niño es mayor y ha aprendido ya a hablar correctamente podrá colocársele un retenedor removible.

El mantenimiento del espacio de esta zona es causa de controversia que estriba en el tipo de mantenedor; ya que es muy difícil anclar en los incisivos residuos un mantenedor de espacio.

En la arcada inferior es importante la conservación del espacio ya que no conserva este espacio significa esperar que la musculatura y las fuerzas funcionales así como los patrones de crecimiento y desarrollo se una para superar esta pérdida. En este caso está in

dicado el uso de un mantenedor fijo. La utilización -- de una corona metálica con un p<sup>o</sup>ntico volador y un des<sub>u</sub> canso sobre el incisivo adyacente, es adecuada.

Un arco de canino a canino o un arco lingual fijo- de molar desiduo a molar desiduo, puede funcionar ésto dependiendo de la edad del paciente.

Un mantenedor de espacio removible no es muy aconsejable por su mala retención y por ser más fácil de - ser extraviado.

Además, los dientes sucedáneos generalmente hacen- erupción lingual y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la lengua y un mantenedor removible en - forma de herradura quizá interfiera en este movimiento.

La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada con detenimiento y deberán -- de ser retirados los mantenedores de espacio a la míni ma señal de erupción.

#### 5- MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN SEGMENTO POSTERIORES.!

Es en este lugar donde los mantenedores de espa- cio encuentran su mejor aplicación y donde deberá emple arse la mayor distracción debiendo ser resuelto el pro- blema de espacio.

Sabemos que el canino desiduo y el primer y segundo molares desiduos presentan como promedio 1 a 2 mm. mayor distancia mesio distal que el canino, primero y segundo premolar permanente, en el que en algunos casos la anchura del segundo molar desiduo inferior hace esta discrepancia aún mayor de 3.5mm. al que Nance ha llamado espacio libre o margen de seguridad. Esto es que en la oclusión normal hay suficiente espacio para los dientes permanentes permitiendo la erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para compensar el deslizamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos incisales y que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en boca. La naturaleza controla bien la utilización del espacio durante el intercambio del diente.

Las cifras de 1.7 m.m. a cada lado de la arcada inferior y de 1.0 m.m. de la arcada superior promedio -- que se ha derivado de un gran número de individuos a los que se les han tomado esta medidas.

Corresponde al dentista general medir el espacio libre en casos de duda del mantenimiento de éste.

Otros factores que pueden afectar a la decisión de la colocación de un mantenedor de espacio como habíamos citado anteriormente son: La edad, el sexo, estado de oclusión general, morfología de planos y la forma de oposición de estos durante la oclusión céntrica y la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

En la colocación de un mantenedor en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores, el dentista tiene la oportunidad de usar aparatos funcionales o no funcionales, fijo o removible. El mantenimiento debe ser considerado en sus tres dimensiones y no solamente en sentido anteroposterior.

#### 6- MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.

Tipo funcional: La mejor forma de mantener un espacio es ocuparlo con un aparato que deberá estar fijo o cementado en este caso a los dientes adyacentes, debiendo ser fuerte y durable para poder resistir las fuerzas funcionales, y deberá poseer las cualidades y características que hemos enumerado anteriormente.

Existen varios tipos de mantenedores fijos funcionales que como objetivo van a formar la unión de dos dientes adyacentes a un espacio desdentado, estando --

constituído por componentes metálicos que nos van a -- proporcionar la fuerza necesaria sin satisfacer las -- exigencias funcionales. (Mantenedores de tipo corona-- y barra, y barra banda ).

Apegándonos a la norma de restringir los dientes - de soporte lo menos posible es preferir usar un aparato rompiefuerzas, ésto significa que podrá impedir la - aplicación de cargas intolerables a los dientes de soporte. Dicho aparato deberá ser diseñado para permitir el movimiento lateral de los dientes de soporte no olvidando las exigencias funcionales normales y los movimientos de ajuste labiales o linguales.

El aparato que nos va a permitir mantener una relación mesiodistal constante va a ser mantenedor de banda de barra y mango. Los vectores de inclinación adicionales se aplican al diente anterior o posterior que - lleva la barra soldada. En este aparato es importante la observación del contacto oclusal con el antagonista en mordida de trabajo y de balance así como la posición céntrica en el espacio que estamos manteniendo.

El contacto prematuro en la zona del mentenedor podría ocasionar el desplazamiento y la pérdida acelerada así como una posibilidad de fractura del aparato.

Existen en el mercado coronas de acero, anatómicamente correctas y de diversos tamaños que se usan para colocarse en los dientes de soporte, la barra que puede ser de acero inoxidable o de aleación cromo níquel empleando para soldar ésta pasta de fluor y soldadura de plata que permite hacer una aleación adecuada.

De nuestro paciente vamos a obtener una impresión que nos va a servir para obtener un modelo de yeso que es en donde vamos a realizar nuestro trabajo. Vamos a recortar en nuestro modelo 2m.m. por debajo en la porción gingival. Hacemos la selección de una corona de acero inoxidable del tamaño adecuado, que se ajusta cuidadosamente al nivel del margen gingival. Debemos tener cuidado al cortar las caras proximales, después de haber ajustado la corona se suelda un tubo vertical a una de ellas y se fabrican una barra en forma de "l" que se ajusta en la zona desdentada y en el modelo antagonista en el que podremos determinar las posiciones oclusales de trabajo y balance de tal manera que la barra no interfiera.

## 7- MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.

Los mantenedores de espacio de tipo removible poseen ciertas ventajas y desventajas.

Ventajas: 1- Aplican menor presión a los dientes restantes ya que estos descansan también sobre los tejidos.

2- Generalmente son más estéticos que los fijos.

3- Su fabricación es más fácil y menos costosa.

4- Exigen menos tiempo en el sillón y son más fáciles de limpiar.

Desventajas : 1- Con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran bajo estos.

2- Su mayor desventaja está en la falta de cooperación del paciente.

La higiene bucal puede resultar un problema con los aparatos removibles si no son retirados y limpiados sistemáticamente.

Los mantenedores de espacio de tipo removible poseen cierta ventajas y desventajas. Como son llevados por los tejidos aplican menor presión a los dientes restantes. Debido al estímulo que imparten a la zona dentada. Con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran debajo de ellos.

BIBLIOGRAFIA.

GRABER T.M.

PANORAMIC RADIO GRAPHI IN DENTISTRY.

CANAD. DENT. ASSOC. 1974.

MOYER R. HAND BOOK OF ORTHODONTICS 3rd ed. CHI-  
CAGO.

T. M. GRABER Ed. ORTHODONTICS.

PRINCIPLES AND PRACTICE.

ADAMS C. P. REMOBABLE APLIANCE YESTERDAY AND TODAY

A. M. J. ORTHODONT.

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.

RALPH E. M. C. DONALD.

EDITORIAL MUNDI / BUENOS AIRES, ARGENTINA.

1971.

PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS EN ODONTOLOGIA GENERAL.

LEONARDO HIRSCHFEL B. L. D. D. S.

EDITORIAL MUNDI - BUENOS AIRES, ARGENTINA.

ORTODONCIA ACTUALIZADA.

WALTHR Y OTROS AUTORES.

EDITORIAL MUNDI- BUENOS AIRES, ARGENTINA.

1971.

HOTZ ORTHODONTICS IN DAILY PRACTICE.

1962.