



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**MANTENEDORES
DE
ESPACIO**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Graciela Rodríguez Pérez', is written over the word 'T' in the word 'TESIS'.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A

Graciela Rodríguez Pérez



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Página
Introducción.	1
TEMA I	
1) Erupción y Desarrollo de los Dientes.	2
2) Desarrollo de los Arcos Dentales.	7
TEMA II	
1) Movimientos Dentales y Modificaciones del Arco durante el Desarrollo de la Oclusión.	18
2) Determinación de la Longitud de Arco antes de los Procedimientos para Mantener el Espacio.	21
3) Análisis de Nance.	22
4) Análisis de Moyers.	24
5) Análisis de Angle.	26
TEMA III	
1) Mantenedores de Espacio.	30
2) Consideraciones para el Mantenimiento de Espacio.	32
3) Indicaciones para el Mantenedor de Espacio.	35
4) Requisitos para Mantenedores de Espacio.	37
5) Tipos de Mantenedores.	38
Conclusiones.	59
Bibliografía.	60

INTRODUCCION

El motivo por el cual se ha realizado esta tesis, tiene una gran importancia trascendental el poder asentar las bases de lo que va a llegar a ser la erupción dentaria y la oclusión favorable futura de una persona.

Ya que este tema data desde el inicio de lo que podría ser una erupción favorable y funcionar para nuestro paciente.

Este tema está realizado para concientizar lo importante que es, prevenir un espacio con el mantenedor adecuado, dependiendo de cada caso.

Existe una gran importancia el tocar este tema ya que se considera como uno de los métodos preventivos, para la preservación de las futuras piezas permanentes, ya que se realiza con pacientes de escasa edad, los cuales serán previamente educados para llevar el aparato.

El alcance de dicho ejercicio es un factor importante del interés que pueda tener tanto el paciente como los padres para recibir la instrucción adecuada en este mecanismo de prevención.

Esto nos va a llevar a nosotros como cirujanos dentistas al mejoramiento de los métodos de prevención hasta la elaboración de un sistema, para el ejercicio de la odontología en el futuro.

TEMA I

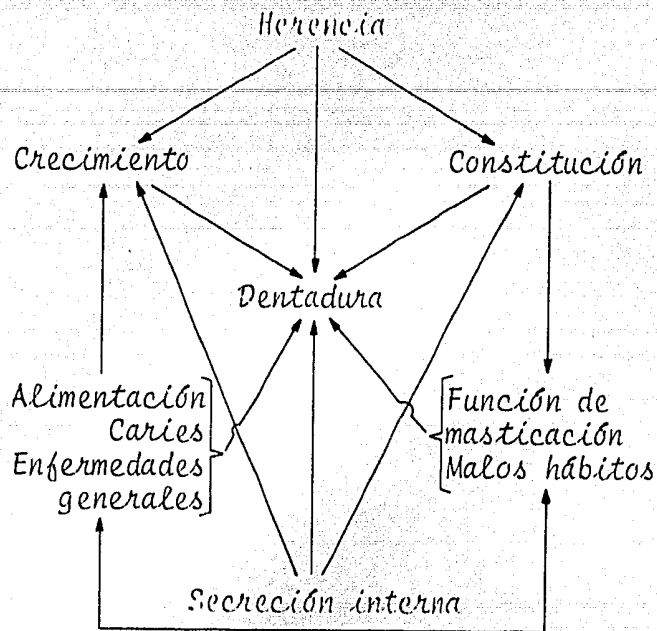
1) ERUPCIÓN Y DESARROLLO DE LOS DIENTES.

El desarrollo de la dentición es un proceso íntimamente coordinado con el crecimiento de los maxilares. La calcificación de los dientes, desde la vida intrauterina, la erupción de los dientes temporales y posteriormente, la de los permanentes, el proceso de reabsorción de las raíces de los temporales, constituyen una serie de fenómenos muy complejos que explican el porqué de la frecuencia de anomalías en la formación de la dentición definitiva y en la correspondiente oclusión dentaria. Si además, agregamos la extensa gama de causas locales y proximales que puede afectar ese desarrollo, comprenderemos lo delicado y fácilmente alterable que es el establecimiento de una oclusión normal definitiva.

El conocimiento del proceso de calcificación y erupción de los dientes de leche y de los permanentes, es indispensable en ortodoncia para poder determinar las alteraciones que conducirá a la formación de anomalías y cuando sea posible, las medidas que impidan la agravación de esas anomalías.

Para conseguir una mejor visión podemos confeccionar el siguiente esquema.

CAUSAS Y DESARROLLO DE LAS ANOMALIAS DE POSICION Y OCLUSION



a) DIENTES TEMPORALES.

La calcificación de los dientes temporales empieza entre los cuatro y seis meses de vida intrauterina. Los maxilares en el nacimiento tienen apariencia de unas conchas que rodean los folículos de los dientes en desarrollo. Las coronas de los incisivos centrales están calcificadas en su mitad incisal, las de los laterales un poco menos, las cúspides de caninos y molares tienen toda vía poca calcificación y ha comenzado la calcificación de la corona del primer premolar permanente, se aprecian las criptas de los gérmenes de los premolares, caninos e incisivos superiores permanentes. Estos son datos importantes de recordar, sobre todo cuan-

do hay hipoplacias y defectos de la calcificación que pudieron actuar durante el embarazo y que una vez desaparecidas, no afectarán el desarrollo de los demás dientes que empiezan mas tarde su calcificación.

La erupción de los dientes se lleva a cabo cuando ya ha terminado la calcificación de la corona e inmediatamente después de que empieza a calcificarse la raíz. El proceso de erupción dentaria no está debidamente explicado; se cree que está regido por un control endócrino y que es el resultado de la acción simultánea de distintos fenómenos como la reabsorción de las raíces de los permantes, poliferación celular y aposición ósea alveolar; en la dentición temporal intervienen los fenómenos enumerados a excepción del primero, y lo mismo ocurre con los dientes permanentes que no reemplazan a ningún temporal.

En la erupción de los dientes temporales y permanentes no hay fechas precisas, puesto que es normal una gran variedad de acuerdo con las razas, climas, etc.; pero se puede aceptar un promedio considerado como aproximado y que se puede tener presente para determinar si hay adelanto o retrasos notorios en la dentición.

En la dentición temporal el orden de erupción es el siguiente:

DIENTES DE LECHE

INCISIVO INFERIOR	6 - 8 meses
INCISIVO SUPERIOR	8 - 10 meses
LATERAL SUPERIOR	10 - 14 meses
LATERAL INFERIOR	10 - 14 meses
1er. MOLAR SUPERIOR	14 - 18 meses
1er. MOLAR INFERIOR	14 - 18 meses
CANINO SUPERIOR	18 - 24 meses
CANINO INFERIOR	18 - 24 meses
2o. MOLAR SUPERIOR	24 - 30 meses
2o. MOLAR INFERIOR	24 - 30 meses

b) DENTICION PERMANENTE.

Puede ser de sustitución en caso de que reemplace a un diente temporal; o complementaria los que hacen erupción por detrás del arco temporal. Los dientes de sustitución hacen erupción simultáneamente con el proceso de reabsorción de las raíces de los predecesores temporales, este proceso no está bien explicado, y se atribuye a la acción de los osteoclastos y cementoclastos.

En la dentición permanente el orden de erupción es el siguiente:

Dientes permanentes

6 ⁺ - 6	5 1/2 - 7 años
1 - 1	
1 ⁺ + 1	6 - 7 1/2 años
2 - 2	
2 ⁺ + 2	7 1/2 - 9 años
4 + 4	9 - 11 años
43 - 34	
53 + 35	10 - 13 años
5 - 5	
7 ⁺ - 7	11 - 14 años
8 ⁺ - 8	16 - 22 años

(- inferiores)

(. + superiores)

2) DESARROLLO DE LOS ARCOS DENTALES.

En el recién nacido el rodete alveolar tiene forma semicircular, la cual se mantiene también cuando hacen erupción los dientes temporales. En la dentición temporal es normal la presencia de espacios entre los incisivos, conocidos como espacios de crecimiento y dispuestos para que los permanentes que los van a sustituir encuentren una área suficiente para su correcta colocación; Baume los describió como espacios de Primate, situados entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores, estos espacios tienen especial importancia en el cambio de dentición, porque permiten el movimiento mesial de los dientes posteriores cuando hacen erupción los primeros molares permanentes, facilitando la colocación de éstos en posición normal de oclusión. El mismo autor observa que los arcos dentales primarios pueden mostrar dichos espacios o no tenerlos. La falta de diastemas entre los incisivos y los espacios de primate debido a micrognatismo transversal del maxilar o dientes de mayor volumen de lo normal, aunque ésta última es poco frecuente en dentición temporal.

En estudios de desarrollo de los arcos dentarios, se han observado con frecuencia anomalías de posición y dirección de los dientes permanentes cuando no hay espacios interincisivos.

La colocación en contacto proximal de los incisivos temporales y la ausencia de diastemas y de los espacios de primate, deben tenerse en cuenta en el diagnóstico precoz de anomalías de los dientes permanentes; especialmente apiñamiento del sector anterior.

Se llama longitud del arco, al perímetro existente entre las caras distales de los segundos molares temporales a lo largo de la circunferencia del arco dentario, éste disminuye desde los dos años y medio hasta los seis años cuando hacen erupción los primeros molares permanentes por mesogresión de los segundos molares temporales; esta disminución se observa más en el arco inferior, de los seis años migran más acentuadamente hacia la parte mesial para poder quedar en posición adelantada en relación con los superiores y ocluir en posición normal.

Es de aceptación general por estudios que lo confirman, que el arco dentario temporal disminuye en su longitud con la erupción de los primeros molares permanentes.

Baume en 1950, en estudios hechos encontró una disminución en la circunferencia del arco de un promedio de 2.1 mm. desde el fin de la dentición temporal hasta la época en que es reemplazada por la permanente; también encontró disminución en la circunferencia en el paso de dentición mixta a dentición permanente, con un promedio

de 2.4 mm.

Speck destacó que esto no era siempre debido al menor tamaño de los premolares en comparación con los molares temporales, sino también a veces era consecuencia de la existencia de espacios entre los temporales.

Pueden producirse ligeros cortamientos como resultado de movimientos hacia adelante de los segundos molares primarios causados por caries interproximales.

Se produce un movimiento vertical de las apófisis alveolar y también se produce crecimiento anteroposterior de la mandíbula y el maxilar superior, que se manifiesta en el espacio retromolar de los molares permanentes futuros.

La relación del canino temporal del maxilar al canino temporal mandibular, permanece constante durante el período de la dentición primaria completa. Hay casos en que la superficie distal del segundo molar temporal mandibular será mesial a la superficie distal del segundo molar temporal maxilar; cuando esto se observa los primeros molares permanentes mandibulares y maxilares, pueden erupcionar directamente a la oclusión normal a temprana edad, pero normalmente los primeros molares permanentes hacen erupción y ocluyen

en posición de borde a borde, la cual se considera normal en esa edad.

Cuando el arco mandibular tiene la presencia de espacios de primate, la erupción del primer molar permanente provocará que el segundo molar temporal y el primer molar temporal, tengan un movimiento hacia mesial con el cual se elimina el diastema entre el canino temporal inferior y el primer molar temporal, permitiendo con ello que el molar superior haga erupción directamente a oclusión normal.

Si no existiera espacio en el arco primario mandibular, los molares del maxilar y de mandíbula se mantendría en relación borde a borde, hasta que el segundo molar primario mandibular sea sustituido por el segundo premolar mandibular el cual por su menor tamaño dará el espacio; esto ocurre en una fase posterior; la cual permite el desplazamiento mesial tardío del primer molar permanente mandibular a una oclusión normal con el molar maxilar.

Una combinación desfavorable sería no poseer espacios en el arco mandibular, un arco maxilar con espacios y la superficie distal del segundo molar primario superior mesial a la superficie distal del segundo molar primario mandibular. Con lo cual en dicho caso al erupcionar los primeros molares permanentes inmediatamente entrarán en distooclusión, incluso si las superficies distales de

los segundos molares tanto superiores como inferiores están en línea recta; pero el molar permanente maxilar erupciona antes que el molar mandibular, el espacio del arco superior estará cerrado por migración mesial de los molares maxilares.

Al hacer erupción los molares permanentes mandibulares, no pueden ocluir distalmente porque no existe espacio en la sección primaria del arco, el resultado será la distoclusión de los molares permanentes.

Anteriormente se dijo que cuando la primera dentición está ya completa, se producen cambios mínimos o nulos en la dimensión de los arcos primarios. Midiendo cronológicamente ésto representará el período entre los tres años y medio y los seis años en promedio. Desde el punto de vista fisiológico es el período en que solo las piezas primarias son visibles en funcionamiento en la cavidad oral.

Se ha observado que, con la erupción de las piezas permanentes el arco puede acortarse si existen espacios disponibles para cerrarse por la influencia hacia mesial de los molares permanentes.

En el período de erupción de los incisivos permanentes inferiores, se produce un ensanchamiento de los arcos. Los arcos que estaban cerrados en la dentición primaria, se ensanchan más en la región canina que en los arcos espaciados anteriormente. A veces

el arco se ensancha aunque originalmente no exista espacio entre los incisivos primarios para acomodar los incisivos permanentes que son de mayor tamaño. En este caso nos indicaría la existencia de un impulso genético en lugar de la mera presencia de las piezas dentarias.

Cuando se va a llevar a cabo una exfoliación de cualquier diente maxilar temporal, en ciertos casos se produce suficiente aumento intercanino en el arco mandibular para instituir un ensanchamiento del arco maxilar; esto es un caso de causa y efecto directo y no de mera concomitancia.

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. Observamos también aquí el mayor aumento de dimensión horizontal que aparece en arcos antes cerrados, cuando ya está completa la primera dentición (dentición primaria). En estudios del mismo Baume, el aumento intercanino promedio en los arcos mandibulares alcanzaba 2.27 mm. en arcos anteriormente espaciados y 2.5 mm. en arcos anteriormente cerrados. El aumento promedio intercanino en los arcos maxilares alcanzaba 2.5 mm. en los arcos anteriormente espaciados, y 3.2 mm. en los arcos anteriormente cerrados. Pero a pesar del mayor crecimiento de los arcos anteriormente cerrados en casi la mitad de los casos es-

tudiados, no se presentaban suficientes espacios para alinear los incisivos adecuadamente. Se observa no solo que faltaba lugar, si no que la posición original de los gérmenes de piezas ya fuera en versión lingual o en torcióversión, influía en la posición final de las piezas en el arco.

El mayor tamaño de los incisivos permanentes en comparación con los incisivos temporales, indica que la expansión lateral limitada no es suficiente para proporcionar lugar adecuado.

En medidas hechas por Baume, el aumento de extensión anterior en los arcos superiores e inferiores, ya se ha observado que si se presenta espacio, los primeros molares emigran anteriormente al erupcionar los permanentes; sin embargo, los caninos primarios mantienen su relación anteroposterior; por lo tanto, la extensión hacia adelante de la sección anterior de los arcos fue medida hacia adelante desde el aspecto distal del canino.

En los arcos inferiores la extensión promedio hacia adelante era de 1.3 mm. y de 2.2 mm. en los superiores, después de la erupción de los incisivos permanentes.

Las máximas extensiones anteriores alcanzaron 3 mm. en inferiores y 4 mm. en superiores, observándose que no existe correlación

entre el crecimiento anterior de las secciones anteriores con arcos precisamente cerrados o espaciados.

La extensión promedio anterior en el arco maxilar es de 1 mm. mayor que en el arco mandibular; esto no se debe a mayor división labiolingual de los incisivos maxilares con relación a los mandibulares a la transferencia de piezas primarias o permanentes, posiblemente se debe a alguna reducción filogenética en la mandíbula del hombre.

En promedio, la posición anterior del segmento anterior superior es mayor que el del inferior, pero en casos específicos se presentan diferencias individuales entre el crecimiento anterior superior e inferior; esto hace notar que ocasionalmente el arco mandibular puede tener una mayor extensión anterior que el arco maxilar.

Así observamos la diferencia entre crecimiento anterior maxilar y crecimiento anterior mandibular que influye en el grado de sobremordida incisiva, la cual se desarrolla en la dentición mixta.

El grado de sobremordidas incisivas se observa más durante el paso de la dentición primaria a la mixta. Pero cuando el grado de extensión delantera de las secciones anteriores de ambos arcos es

igual al grado de sobremordida, en la dentición mixta será el mismo que en la dentición primaria.

Hay casos en que la extensión hacia adelante de la porción anterior mandibular puede ser mayor que la del maxilar superior, observándose en este caso que el grado de sobremordida incisiva será menor en la dentición mixta que en la primaria.

Por lo anteriormente mencionado, observamos que el grado de sobremordida en dentición permanente se debe a estos factores, junto con la erupción de los caninos y premolares permanentes.

Generalmente el canino mandibular permanente hace erupción antes que el canino maxilar y antes de la pérdida del segundo molar primario mandibular.

Puede crearse espacio para el canino mandibular permanente de mayor tamaño, por extensión a un mayor del segmento anterior superior.

Por regla general, en el arco superior el canino permanente hace erupción después del primer premolar y después de la exfoliación del segundo molar primario. En este caso, el canino permanente de mayor tamaño se crea espacio moviendo al primer molar distal

mente hacia el espacio dejado por el segundo molar primario perdido, ya que el segundo premolar no requiere de este espacio tan amplio.

A veces se requieren ajustes para proporcionar el acomodo adecuado a todas las piezas, ocasionalmente no se logran los resultados deseados, de tal manera que el orden de erupción dental juega un papel muy importante en el establecimiento del arco dental.

En algunas ocasiones para que se lleven a cabo los ajustes dentarios complicados, se producen cierto tipo de desarmonías pasajeras que en algunos casos son considerados como anomalías.

Con frecuencia este tipo de observaciones se hace durante el desarrollo que ocurre en la región anterior maxilar durante y después de la erupción de los incisivos maxilares laterales. Hay un período que va desde la erupción de los incisivos laterales hasta la erupción de los caninos, la cual Broadbent denominó como "la etapa del patito feo".

Durante dicha etapa puede desarrollarse un espacio entre las coronas de los incisivos centrales maxilares y las coronas de los laterales pueden separarse. Con mucha frecuencia se lleva a cabo la frenilectomía para tratar de eliminar la causa del espaciamien-

to de los incisivos centrales.

Pero lo que en realidad pasa es que las coronas de los caninos mandibulares golpean las raíces en desarrollo de los incisivos laterales, dirigiendo las raíces medialmente y haciendo que las coronas se abran lateralmente, las raíces de los centrales también se ven forzadas en dirección convergente. Como los incisivos laterales siguen erupcionando, porciones más estrechas de sus raíces están en proximidad con los caninos en desarrollo; en esta etapa el maxilar superior está abultándose en la región de los caninos a medida que el proceso alveolar se desarrolla alrededor del canino en formación.

Con la emigración oclusal del canino, con ayuda del proceso alveolar, el punto de influencia del canino sobre los laterales se desvía incisalmente de manera que las coronas de los incisivos laterales serán llevadas medialmente, lo que también influirá en el cierre del espacio entre los centrales. Al terminar la erupción de las coronas de los caninos, queda mayor espacio en el hueso para permitir el movimiento lateral de las raíces de los incisivos laterales.

Ahora bien, el problema es saber determinar si la situación inicial está dentro de los límites normales o si el crecimiento y desarrollo defectuoso evitarán la resolución del problema.

1) MOVIMIENTOS DENTALES Y MODIFICACIONES DEL ARCO DURANTE EL DESARROLLO DE LA OCLUSIÓN.

La observación de la dentición en su evolución y la toma de medidas de prevención, incluido el mantenimiento de espacio, exigen el conocimiento del curso biogenético de la dentición temporal y permanente, así como también la revisión de estudios clínicos de Baume nos proporcionan un conocimiento esencial.

Alrededor de los cuatro años hasta la erupción de los molares permanentes, las dimensiones sagitales de los arcos dentales se mantienen esencialmente inalterables.

Se observa una ligera disminución de esta dimensión como resultado de la migración mesial del segundo molar temporal, momento después de la erupción o por caries proximales en los molares.

En la dimensión transversal de los arcos temporales superior e inferior se producen modificaciones mínimas durante el período de los tres a los tres y medio años. En un estudio comparativo de los modelos de 60 niños antes y después de los molares permanentes, reveló tres clases de ajuste molar normal:

1.- Plano terminal con escalón mesial, el cual permite al primer molar permanente inferior erupcionar directamente en oclusión correcta sin alterar la posición de los dientes vecinos.

2.- La presencia de un espacio de primate inferior y un plano terminal recto, conduce a una oclusión molar correcta mediante un desplazamiento temprano de los molares inferiores hacia dicho espacio al erupcionar el primer molar permanente.

3.- En plano terminal recto y arcos temporales cerrados, producirá una relación transitoria de borde a borde en los primeros molares permanentes, y para llegar a una oclusión correcta, se lleva a cabo un desplazamiento mesial tardío de los molares inferiores, después de la exfoliación de los segundos molares temporales.

En el plano terminal recto como patrón de transición es normal según Moyers, pero la oclusión que deja una oclusión mesial es la más ideal.

La oclusión molar permanente correcta se lleva a cabo por un desplazamiento molar tardío de los molares temporales inferiores.

Se observa una normalidad e indicio de formación de una mala oclusión de clase dos, el escalón es distal (la cara distal del se

gundo molar temporal inferior queda por distal del superior).

Baume, posteriormente en observaciones efectuadas en el momento de la erupción de los incisivos permanentes, notó que se producía un ensanchamiento transversal en los arcos, el cual es resultado de un proceso fisiológico para dar espacio a los incisivos permanentes erupcionantes con sus mayores diámetros mesiodistales.

Este ensanchamiento era producido por el crecimiento alveolar lateral y frontal durante la época de erupción de los incisivos permanentes.

Se observó que el incremento medio en la zona intercanina era mayor en el arco superior que en el inferior.

La mayor tendencia a crecimiento lateral en el arco inferior, se observó durante la erupción de los incisivos laterales, mientras que en el arco superior se producía durante la erupción de los incisivos centrales.

Cuando el aún no desarrollado arco superior se ensancha algo antes de la erupción de los incisivos centrales permanentes, a veces se producía un ensanchamiento secundario de los incisivos temporales superiores.

Los molares temporales espaciados en general, producen un alineamiento favorable de los incisivos permanentes, mientras que alrededor del 40% de los arcos sin espacio producen segmentos anteriores apiñados.

2) DETERMINACION DE LA LONGITUD DE ARCO ANTES DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA MANTENER EL ESPACIO.

El cirujano dentista cuando se enfrente al problema de mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal o de varios, debe mirar más allá del estado inmediato de la dentición y debe tener presente el desarrollo de los arcos dentales y el establecimiento de una oclusión funcional. Y es en la dentición temporal mixta, el período durante el cual debe tener particular importancia.

Debe establecerse el tamaño de los dientes permanentes aún sin erupcionar, especialmente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes; debe determinar también la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores. Pero además debe tener en cuenta la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes que se producirá de la pérdida de los molares temporales y la erup

ción del segundo premolar. Es un hecho aceptado que la circunferencia del arco disponible (longitud del arco, la cual suele considerarse a la distancia de la cara mesial del primer molar permanente a la cara mesial del primer molar del lado opuesto), disminuye continuamente. Y aún en el curso del tratamiento ortodóncico, es poco lo que se puede hacer por aumentarla.

La longitud del arco se acorta por el desgaste proximal y por el movimiento mesial de los primeros molares permanentes en el cambio de los dientes.

3) ANALISIS DE NANCE.

Nance concluyó como resultado de sus completos estudios, que la longitud del arco dental, siempre se acorta durante la transición del período de la dentición mixta a la de permanente.

Para llevar a cabo el análisis de Nance, primero se mide el ancho de los 4 incisivos permanentes inferiores erupcionados (con un compás) y se registran las medidas individualmente. El ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar será entonces medido sobre unas radiografías.

Si uno de los premolares estuviera rotado, se podrá utilizar la medida del diente correspondiente del lado opuesto. Este dará un indicio del espacio que se necesita para acomodar todos los dientes permanentes anteriores al primer molar.

El siguiente paso es determinar el espacio disponible para los dientes permanentes y esto se hace de la siguiente manera: con un alambre de bronce, el cual se 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 partes incisales de los anteriores; a esta medida se restan 3.4 mm. que es la proporción que se espera, se apartan los arcos por un desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes.

El odontólogo puede predecir con bastante exactitud la suficiencia o insuficiencia del arco de circunferencia por comparación de estas dos medidas.

Algunos cirujanos dentistas prefieren utilizar la regla milimétrica flexible para establecer la longitud del arco disponible, la cual se adapta al arco de la gamma como se hizo con el alambre y se lee directamente en milímetros.

4) ANALISIS DE MOYERS.

El análisis aconsejado por Moyers tiene muchas ventajas como son el que pueda ser completado en la boca o en los modelos y se puede emplear en las dos arcadas.

Dicho análisis está basado en que hay una correlación precisa de tamaño de los dientes y que uno puede medir un diente o grupo de dientes y predecir con exactitud la medida de los demás dientes de la misma boca, los incisivos inferiores como erupcionan temprano en la dentición mixta y pueden ser medidos con exactitud, han sido elegidos para predecir el tamaño de los superiores y también de los dientes inferiores posteriores.

Para determinar el espacio disponible para los dientes en el arco inferior, Moyers sugirió el procedimiento siguiente:

1.- Medir el mayor diámetro mesiodistal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores, con ayuda de un calibre de Boley que registra la cifra.

2.- Determinar la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento de los incisivos, esto se puede lograr así: poner el calibre Boley con un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central y lateral izquierdo; colocar una punta del calibre en

la línea media entre los centrales y ver donde toca la otra punta la línea del arco dental sobre el lado izquierdo, marcar sobre el diente o el modelo el punto preciso donde tocó la punta distal del calibre. Esto representa el punto en que quedará la cara distal del incisivo lateral cuando esté correctamente alineado; repetir el procedimiento para el lado opuesto del arco.

3.- Determinar la cantidad de espacio disponible para el canino permanente y los premolares después de alineados los incisivos; éste se mide desde el punto marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para los premolares y el canino permanente, así como la adaptación del primer molar permanente.

4.- Para predecir los anchos combinados de canino y premolares inferiores, nos ayudaremos con la tabla de probabilidades de la siguiente manera: ubique al tope de la tabla inferior el valor al tope de una columna que más se aproxime a la suma de los anchos de los cuatro incisivos inferiores; justo debajo de la cifra recién ubicada está indicada la gamma de valores para todos los tamaños de premolares y caninos que se dan con incisivos de tamaño señalado. Por lo general se utiliza la cifra al nivel del 75%, pues se ha visto que es lo más práctico desde el punto de vista clínico.

5.- Compute la cantidad de espacio remanente en el arco para

La adaptación del primer molar permanente, se resta la cifra del tamaño estimado de canino y premolares en espacio medido, de este valor se resta la cantidad que se espera se desplace mesialmente el primer molar permanente; se ha de suponer que el primer molar permanente se desplazará mesialmente por lo menos 1.7 mm.

5) ANALISIS DE ANGLE.

Angle de la maloclusión basada solamente en la relación entre los primeros molares permanentes, ha prestado un buen servicio durante mucho tiempo, principalmente por la sencillez de su uso (tabla 6.1). Sin embargo, no hubiera sobrevivido de no haber sido compatible con los nuevos hallazgos concernientes a las relaciones esqueléticas. Ahora son de uso corriente términos como: clase II esquelética o clase III esquelética o clase esquelética II moderada con molares de clase I.

Al clasificar la maloclusión es importante evaluar no sólo la relación molar, sino la relación esquelética subyacente (fig. 611). Los métodos de tratamiento están relacionados con la situación esquelética, y no simplemente con la disposición de los dientes y sus relaciones mutuas. Desde el punto de vista de la clasificación esquelética, la oclusión normal y la maloclusión de la clase I se caracterizan por una relación correcta entre ambos maxilares. Así pues, la maloclusión de clase I se debe a una relación defi-

ciente de los dientes con sus mandíbulas respectivas y con los otros dientes.

Una maloclusión esquelética de clase II se convierte en una en que la mandíbula está en posición distal con respecto a la maxila, o en la cual la maxila está en posición mesial con respecto a la mandíbula, o en una malposición en que se combinan ambas alteraciones. Esta relación esquelética casi siempre va acompañada de la relación molar de clase II descrita por Angle. El punto de vista más amplio logrado al observar las relaciones esqueléticas y las dentales tiene importancia vital para el tratamiento.

Una relación molar de la clase II descrita por Angle, se observa en circunstancias poco corrientes en que el maxilar y la mandíbula están en buena relación y el problema se debe exclusivamente a la peculiar posición de los dientes. Desde el punto de vista del tratamiento, ésta no es realmente una maloclusión de clase II, sino más bien de clase I en que se ha producido cierto desplazamiento molar.

El mismo tipo de clasificación se aplica a la maloclusión de clase III. En la relación esquelética de clase III la mandíbula es grande en proporción con el maxilar y por lo tanto está en posición mesial; o el maxilar es pequeño y por lo tanto se halla en posición distal en relación con la mandíbula. Cuando ocurre esta situación, la relación de los primeros molares permanentes casi siem

pre coincide con la descrita por Angle como clase III.

En algunos casos, como cuando el primer molar permanente se ha desviado hacia delante después de la pérdida prematura de un segundo molar temporal, puede observarse una relación molar de clase III mientras que la maxilar y la mandíbula tienen una relación normal. No se trata, pues, de una verdadera maloclusión de clase III, sino de una clase I en la cual se da una relación molar de clase III producida por un desplazamiento extraordinario de los dientes.

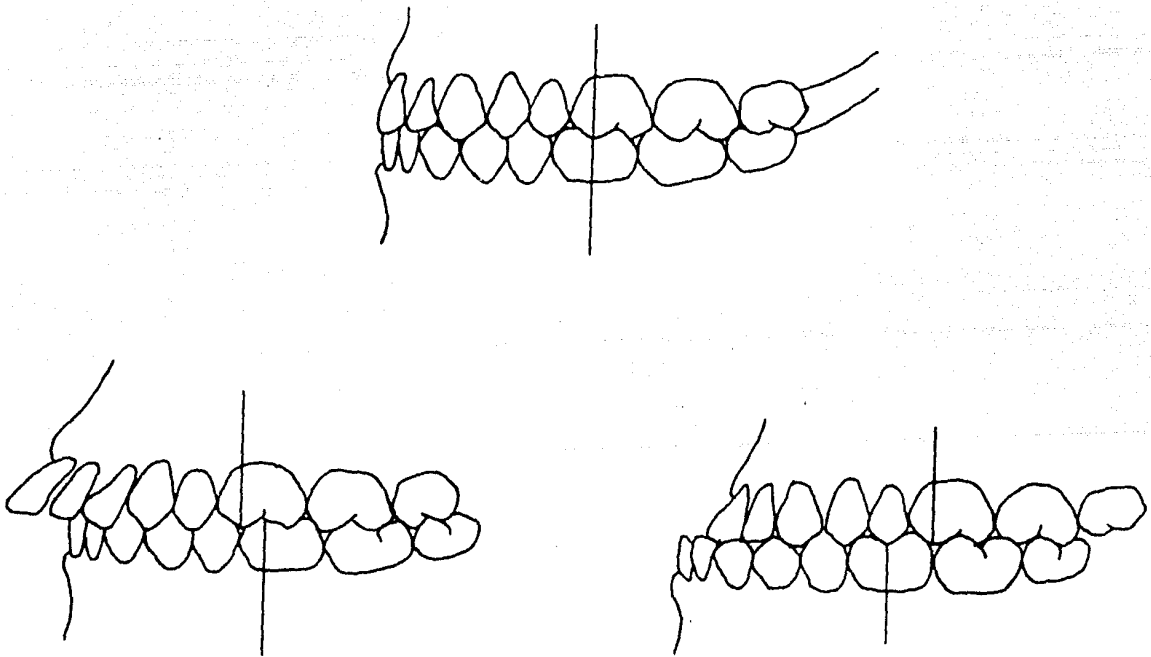

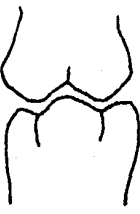



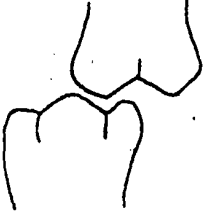

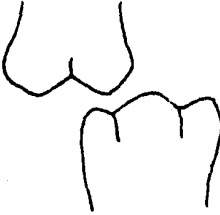


Fig. 611. Dibujo esquemático de las tres clases principales, según Angle.

Tabla 6.1. Clasificación de Angle

<i>Tipo de oclusión</i>	<i>Relación mandibular</i>	<i>Relación molar</i>	<i>Otros hallazgos dentales</i>
Normal	 Perfil Recto	 Clase I	Buena oclusión
Maloclusión clase I	 Perfil Recto	 Clase I	Protrusión, apiñamiento u otras malposiciones de los dientes
Maloclusión clase II	 Perfil Retrognático	 Clase II	Varían, además del problema esquelético puede haber discrepancias dentales
Maloclusión clase III	 Perfil Prognático	 Clase III	Varían, además del problema esquelético puede haber discrepancias dentales

1) MANTENEDORES DE ESPACIO.

El problema de mantenimiento de la longitud de arco, no es exclusivo de la dentición mixta, porque la longitud del arco puede a cortarse en cualquier momento como consecuencia de la pérdida de un diente temporal o de un diente permanente. En dentición mixta sin embargo, ciertos problemas son tan especiales que es necesario para solucionarlos de técnicas y procedimientos más complicados.

Es necesario tener en cuenta:

- a) Aquellos casos en que la longitud original del arco se ha perdido y debe recuperarse.
- b) Aquellos casos en que la longitud del arco dental (tamaño del diente), es de tal dimensión que los dientes no pueden alinearse sobre la base ósea.

Es importante el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida prematura de dientes desiguales, pero no necesariamente el mantener un espacio implica que el diente ha sido exfoliado; Jarvis ha observado que durante el período de dentición mixta, la caries en los molares caducos es la causa más frecuente de la pérdida de la longitud del arco.

Una lesión por caries en la cara distal del segundo molar temporal, en particular, permite que se incline mesialmente el primer molar permanente. Hasta ahora no hay pruebas que justifiquen el dejar sin restaurar molares caducos cariados.

El primer paso para el mantenimiento de la longitud del arco, es conservar intacta la medida de los molares de leche. Por lo tanto se puede decir que dentro de la ortodoncia preventiva, el aparato más importante es la restauración adecuada de los dientes caducos.

Como ya hemos dicho anteriormente, en dentición mixta es donde se origina el mayor número de maloclusión y es el período en el cual el dentista se enfrenta a responsabilidades mayores, es cuando se observan numerosos cambios debido al desarrollo, y toda opinión deberá estar basada en estudios radiográficos en serie.

En la dentición mixta cualquier caso puede ser tratado, siempre que el tratamiento no impida el crecimiento normal de la dentadura; debe insistirse en evitar maloclusiones y eliminar desde el primer síntoma, lo que puede llegar a ser una maloclusión grave en dentición permanente.

La principal responsabilidad del dentista es el distinguir lo anormal de lo normal, el que trate la oclusión o envíe a los enfermos a otro médico, depende de factores tales como su habilidad y

conocimiento de la ortodoncia.

2) CONSIDERACIONES PARA EL MANTENIMIENTO DE ESPACIO.

Las consideraciones que se deben tener presentes tras la pérdida extemporánea de dientes de leche son:

A) TIEMPO.

El tiempo transcurrido desde la pérdida, es quizá el factor más importante y en él debemos tener especial cuidado. Si se va a llevar a cabo un cierre del espacio, por lo general tendrá lugar durante los seis meses posteriores a la pérdida del diente; por lo tanto, si se elimina un diente primario y se encuentra uno ante la necesidad de mantener el espacio, es mejor colocar un aparato tan pronto como sea posible después de la extracción. En la mayoría de los casos y siempre que sea posible, es aconsejable que el aparato sea confeccionado antes de llevar a cabo la extracción y colocarlo en la misma sesión.

En otros casos puede ser conveniente un mantenedor de espacio después de que se haya producido algún movimiento de cierre solo para restablecer la función oclusal normal en esta zona. También podría convenir la construcción de un aparato activo que tenga como

fin recuperar el espacio perdido.

B) EDAD DEL PACIENTE.

La edad evolutiva del paciente es importante más aún que su edad cronológica, la fecha promedio de erupción no deben influir sobre las decisiones concernientes a la construcción de un mantenedor de espacio. Son grandes las variaciones en la época de erupción de los dientes, por lo que no es raro observar premolares que erupcionan a los ocho años. En estudios hechos en radiografías, se encontró que la mayoría de los dientes erupcionan cuando se han formado tres cuartas partes de su raíz cualquiera que sea la edad cronológica del paciente.

C) RECUBRIMIENTO OSEO DEL DIENTE.

La aparición de un diente permanente suele estar acelerada si el hueso que recubre a dicho diente ha sido destruido por alguna infección (y no sólo basándose en el desarrollo radicular y la edad en que perdió el diente temporal).

En algunos casos el diente puede erupcionar con un mínimo de formación radicular, cuando se produce una pérdida de hueso antes de que tres cuartas partes de su raíz estén formadas.

Cuando las coronas de los dientes permanentes se encuentran cubiertas de hueso, es fácil predecir que no se producirá la erupción en varios meses, con lo cual puede estar indicado el colocar un mantenedor de espacio. Se puede tomar como guía que los premolares en erupción requieren de 4 a 5 meses para desplazarse 1 mm. en el hueso, medido en una radiografía.

D) ORDEN DE ERUPCION DE LOS DIENTES.

Se ha observado que algunas variaciones en el orden de erupción de los dientes son síntomas de ciertas maloclusiones. También se ha visto que cuando dicho orden es normal, existen más probabilidades de que permanezca intacta la longitud del arco. Algunas de las variaciones en el orden de erupción son la causa de las maloclusiones, otras sólo son la manifestación de un problema más importante en el desarrollo.

E) RETRASOS EN LA ERUPCION.

Con frecuencia se observa que los dientes permanentes están indebidamente retrasados en su desarrollo y por consiguiente en su erupción. No es raro observar dientes permanentes parcialmente retenidos o con una desviación en la vía de erupción que provocará una erupción retrasada anormal.

Aunque existen patrones hereditarios que conducen a un retraso en la erupción, los factores etiológicos más frecuentes son la retención prolongada de dientes caducos.

En este caso suele ser necesario la extracción del diente temporal, construir un mantenedor de espacio y permitir que el diente permanente erupcione y se coloque en su posición normal.

F) AUSENCIA CONGENITA DE DIENTES PERMANENTES.

Cuando hay ausencia congénita de dientes permanentes, se hace necesario decidir si es prudente intentar la conservación del espacio por varios años, hasta que se pueda realizar la restauración fija o si es mejor dejar que el espacio se cierre.

3) INDICACIONES PARA EL MANTENEDOR DE ESPACIO.

Siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales y que predisponga al paciente a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio.

En ocasiones la pérdida de un diente anterior, puede exigir un mantenedor de espacio (por motivos estéticos y psicológicos),

ya que estos dientes suelen perderse tempranamente debido a traumatismos, aunque también se observan múltiples pérdidas y por caries. En muchos casos no son necesarios los mantenedores de espacio, sin embargo esta regla no es rígida.

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

Pero existen algunos principios que deberán ser estudiados cuidadosamente antes de tomar una decisión como son: crecimiento, desarrollo y principios biomecánicos de los movimientos ortodóncicos de los dientes, los cuales están desplazándose continuamente dentro de un medio cambiante en crecimiento. Estos dientes están sujetos a diversas presiones y en muchos casos se apoyan entre sí.

Después de la pérdida de un diente, debe tenerse en cuenta antes de colocar un mantenedor de espacio lo siguiente:

- a) Si el sucesor permanente está presente y su desarrollo es normal.
- b) Si la longitud del arco no se ha acortado.
- c) Si el espacio donde se perdió el diente no ha disminuído.
- d) Si la intercuspidación molar o canina no ha sido afectada por la pérdida del antagonista.

Esto se debe tener presente y no hay motivo para colocar un mantenedor de espacio cuando:

- a) El sucesor permanente está ausente.
- b) Tampoco mantener un espacio de 4 mm. para un diente que se necesita 7 mm. de ancho.

4) REQUISITOS PARA MANTENEDORES DE ESPACIO.

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

- a) Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- b) De ser posible, deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- c) Deberán ser sencillos y los más resistentes posible.
- d) No deberá poner en peligro los dientes restantes mediante aplicaciones de tensión excesiva sobre los mismos.
- e) Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la

caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.

f) Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal de los procesos del desarrollo, ni interfiera en funciones tales como: el habla, la deglución o la masticación.

Dependiendo del diente perdido, el segmento afectado, el tipo de oclusión, los posibles impedimentos al habla y la cooperación del paciente, puede estar indicado un cierto tipo de mantenedores de espacio.

5) TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO.

A) REMOVIBLES.

Los mantenedores de espacio removibles son aquellos que pueden ser retirados por el paciente y poseen ciertas ventajas definitivas como son:

1.- Ofrecen posibilidades de higiene bucal mejor, al permitir una limpieza más completa.

2.- Como son aparatos susceptibles a romperse o deformarse,

el poder ser retirados por el paciente, sin necesidad de esperar la intervención del dentista, se considera una ventaja sobre otro tipo de aparatos, que por su calidad de fijos, requieren de la intervención y espera para ser retirados para su reparación, ocasionando molestias al paciente.

3.- Debido al estímulo que imparten a los tejidos de la zona desdentada, con frecuencia aceleran la erupción de los dientes.

4.- Son más estéticos que los mantenedores de espacio fijos.

5.- Tienen la ventaja de la facilidad de reparación en caso de ruptura, pues están contruídos en su totalidad de acrílico y alambres que son de fácil reparación.

Así como tienen sus ventajas, también presentan ciertas desventajas como son:

1.- Al ser retirados por el mismo paciente, es éste en realidad quien viene a determinar la intensidad horaria del tratamiento, sin su cooperación directa es obvio que no se podrá llevar con éxito el tratamiento.

2.- Por el hecho de ser retirado por el paciente, tiene mayor posibilidad de pérdida o fractura.

3.- El paciente tarda más en acostumbrarse al aparato cuando

es colocado por primera vez.

MANTENEDORES DE ESPACIO SIN BANDAS.

La construcción de mantenedores de espacio funcionales, pasivos, removibles, deberán mantenerse lo más sencillo posible; ahorra tiempo y su costo es considerablemente menor y pone los beneficios del servicio al alcance de un mayor número de personas.

ARCO LABIAL.

A menudo el único hilo metálico incluido en el instrumento es un simple arco labial, esto ayuda a mantener el instrumento en la boca y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

En caso de que haya una buena relación entre maxilar y mandíbula y sobremordida profunda o mediana, no es necesario incluir un arco labial en un mantenedor de espacio inferior; la emigración anterior de las piezas inferiores anteriores, se verá inhibida por las superiores linguales de los dientes del maxilar.

El arco labial para lograr retención, debe estar suficiente-

mente avanzado en la encía, pero no deberá tocar las papilas inter
dentarias.

El paso del hilo metálico de labial a lingual puede plantear algún problema. Generalmente puede ir en el intersticio oclusal, entre el incisivo lateral y el canino, o distal al canino.

Por lo general, si el arco labial incluye los incisivos, se puede lograr suficiente retención.

Pero pueden presentarse casos en que existen interferencias oclusales causadas por el hilo metálico.

El examen de modelos o de las piezas naturales en oclusión, puede indicar que sería mejor doblar el hilo directamente sobre la cúspide del canino y seguir de cerca el borde lingual sobre el modelo superior, o el borde labial en el inferior.

El problema de ajustar el hilo depende también del grosor del hilo usado.

Por lo general se usará alambre de níquel cromo de 0.032 ó 0.28 pulgadas; si se presenta el problema de interferencias oclusa
les, se puede usar hilo de 0.026 pulgadas de acero inoxidable, aun

que es más difícil de doblar que el de níquel-cromo, por lo que no se deformará tan fácilmente y podrá usarse en tamaños menores.

DESCANSOS OCLUSALES.

Serían elementos adicionales los descansos oclusales en molares; éstos pueden ser aconsejables en la mandíbula, incluso cuando no se usan arcos labiales.

GRAPAS.

Estas pueden ser simples o de tipo cruzatmodificadas, por ser muy retentivas y complicadas.

Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes, las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico y terminan en un rizo en el intersticio bucal.

A causa del contorno de la pieza, la grapa envolvente generalmente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial.

La inclinación axial y otros posibles factores, pueden influir

para dejar que la extremidad libre sea distal.

Además de la retención, existe otra razón para decidir el uso de la grapa o no. Esto afecta a la relación bucolingual de las piezas opuestas, la presencia de acrílico en solo la parte lingual de la pieza a menudo hará que ésta se desvíe bucalmente.

MANTENEDORES DE ESPACIO CON BANDAS.

Tomando en cuenta las desventajas de los mantenedores de espacio removible de acrílico, existen excelentes razones para usar bandas. Una de estas razones es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor, en estos casos se usan bandas como parte de los instrumentos.

Otro uso de las bandas está en la pérdida unilateral de molares primarios; aquí ambas piezas a cada lado del espacio pueden bandearse y puede soldarse una barra entre ellas o puede usarse una combinación de banda y rizo.

A veces en casos unilaterales bastarán bandas únicas, esto verifica especialmente en pérdidas tempranas de segundos molares pri-

marios, antes de la erupción del primer molar permanente.

De ser posible, deberá fabricarse la banda en el primer molar primario, deberá tomarse una impresión del cuadrante con la banda en su lugar antes de extraer el segundo molar primario.

Hecho esto en el modelo invertido, se puede soldar el hilo metálico al lado distal de la banda y doblarlo en el aspecto distal del alveolo del segundo molar primario. Se extrae el segundo molar primario con el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario. Se limpia el alveolo para tener visibilidad y se ajusta el hilo para que toque la superficie mesial del primer molar permanente generalmente visible.

Con frecuencia se produce la pérdida artificial de caninos primarios para dejar que los incisivos laterales y centrales roten y moverse hacia adelante a una posición adecuada. Si esto no se realiza tempranamente, existe el peligro de que los segmentos posteriores se muevan mesialmente, bloqueando el espacio de los caninos permanentes y los premolares. Aquí se aconseja el mantenedor fijo bandeado no funcional y pasivo. El espacio se mantendrá abierto por el uso de bandas en los segundos molares primarios, junto con el arco lingual soldado y adaptado a la unión del cingulo y la encia de los incisivos.

El uso de tubos linguales verticales y postes soldados al arco lingual, lo convertirá en un mantenedor semi-fijo. Generalmente es to no es necesario, si la única meta ambicionada es el mantenimiento de espacio. La presión lingual junto con el desarrollo natural, permitirán generalmente que los incisivos laterales y centrales se enreden por si mismos, antes de la erupción de los caninos y premolares.

Es casi axiomático que si se ha de usar un mantenedor de espacio de los antes mencionados, los segundos molares primarios pueden bandearse en vez de los primeros molares permanentes.

Las bandas se contornean y ajustan más fácilmente en los segundos molares primarios, debido a que su posición es más anterior que los primeros molares permanentes y dan mejor acceso al operador.

Con frecuencia la cantidad de espacio requerida para acomodar los incisivos inferiores es muy pequeña. En ese caso se puede obtener espacio adicional rebajando con un disco las superficies mesiales de los caninos primarios, en lugar de extraerlos. Este procedimiento en los casos en que se pueda aplicar, elimina la necesidad de usar un mantenedor de espacio.

En algunos casos, una simple placa de acrílico en la mandíbula

evitará que los incisivos se inclinen lingualmente. Algunos prefieren el uso del arco lingual bien adaptado y soldado a las bandas molares. El objeto de estos aparatos es mantener en posición erecta normal los incisivos.

En el arco superior, el problema es semejante, pero la variación en el orden de erupción aumenta las probabilidades de que el canino permanente se mueva labialmente. También hay posibilidad de que el arco se acorte posteriormente. Puede colocarse una placa de acrílico palatina, tan pronto como sea posible, para conservar la posición de los primeros molares permanentes. Después que la placa se ha usado durante un tiempo suficiente que asegure al dentista la colaboración del paciente, se extrae el primer molar desiduo superior y se desgasta la convexidad del segundo molar temporal. Con esto se induce al canino a hacer erupción.

Al colocar un mantenedor de espacio en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores, el dentista tiene oportunidad de utilizar un tipo de aparato funcional o no funcional, fijo o removible. Como el mantenimiento de espacio debe ser considerado en tres dimensiones y no solamente en sentido anteroposterior, que es el que más consideran algunos facultativos, es preferible utilizar un tipo de mantenedor de espacio funcional para evitar la elongación y posible desplazamiento de los dientes antagonistas.

Esto no significa que el mantenedor de espacio será tan funcional durante la masticación como el diente que reemplaza. No significa tampoco que deberá ser capaz de resistir las fuerzas oclusales funcionales y musculares en forma similar.

B) MANTENEDORES FIJOS.

TIPO FUNCIONAL.

La mejor forma de mantener un espacio es llenarlo con un aparato cementado a los dientes adyacentes. Deberá ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales y satisfacer a la vez los requisitos enumerados con anterioridad, que deberá poseer un buen mantenedor de espacio.

Existen varios tipos de mantenedores de espacios funcionales; si es posible, el aparato deberá ser diseñado para que emite la fisiología normal.

La simple unión de dos dientes adyacentes en un espacio desdentado con componentes metálicos firmes, podrá proporcionar la fuerza necesaria, aunque no satisfaga las exigencias funcionales, siendo esta la alternativa mejor que no colocar ningún tipo de mantenedor

de espacio.

Apegándose a la norma de restringir los dientes de soporte lo menos posible, es preferible utilizar un aparato rompe fuerzas. Significa que se podrá impedir la aplicación de fuerzas de carga intolerables a los dientes de soporte.

El aparato rompe fuerzas deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte de acuerdo con los movimientos de ajuste labiales o linguales. Es correcto mantener una relación mesiodistal constante; por este motivo, uno de los mejores tipos de retenedores es el mantenedor de: barra, banda y manga.

Los vectores de inclinación adicionales, aún no se aplican al diente anterior o posterior que lleva la barra soldada.

Estos no serán excesivos si el operador revisa cuidadosamente el contacto oclusal con el diente antagonista durante las excursiones de trabajo y de balance, así como la posición céntrica en el espacio que se mantiene.

Es muy importante revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, ya que el contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio, significa el desplazamiento de los dientes de soporte y su

pérdida acelerada, así como la posibilidad de que el aparato se fracture.

No obstante las variaciones en el diseño del aditamento de barra, existen en el mercado coronas de acero inoxidable anatómicamente correctas en diversos tamaños para colocarse sobre los dientes de soporte. La barra puede ser de acero inoxidable o alguna aleación de níquel-cromo; la utilización de pasta de fluor para soldadura de plata permite hacer una unión adecuada.

Para limitar el tiempo en el sillón dental, se hace una impresión del segmento afectado y se vacía en yeso.

La porción gingival se recorta a cada lado del espacio hasta una distancia de 2 mm.; deberá realizarse un esfuerzo para observar el contorno del diente tal como aparecería bajo el tejido gingival. Se selecciona una corona de acero inoxidable del tamaño adecuado y se ajusta cuidadosamente a nivel margen gingival.

El error más frecuente es cortar demasiado las porciones proximales de la banda.

Después de haber ajustado cuidadosamente las coronas, se solda un tubo vertical a una de las coronas y se fabrica una barra en for

ma de "L" que se ajusta a la zona desdentada.

Si fue posible hacer un modelo antagonista, podrá determinarse la posición oclusal de trabajo y de balance, de tal manera que la barra no interfiera. Si esto no se hace, estas posiciones podrán determinarse dentro de la boca y se podrá ajustar la barra a cualquier interferencia.

El extremo horizontal de la barra se solda a una de las coronas; antes de cementar el aparato en su sitio, se hace una ranura en el aspecto vestibular de ambas coronas y se traslapa el material para reducir la circunferencia de la porción gingival de la corona.

Cuando el paciente lleve el mantenedor a su lugar con la mordida, se abre la porción gingival de la banda para corregir la circunferencia, que es determinada por el mismo diente del paciente. A continuación se solda la abertura vestibular en este punto. Esto reduce la irritación innecesaria de los tejidos gingivales.

El corte final y pulido de la periferia gingival de las coronas de acero puede realizarse, y la oclusión revisarse en la porción oclusal céntricas, de trabajo y de balance.

Las coronas soporte del mantenedor de espacio, abren la mordida

da y solo se hace contacto oclusal en esta zona.

Esto no deberá preocupar al dentista, ya que los dientes restantes pronto harán erupción hasta este nivel oclusal, eliminando la necesidad de rebajar o cortar los dientes de soporte. Este aparato es cementado con una sola unidad con la barra colocada dentro del tubo vertical.

TIPO NO FUNCIONAL.

El tipo de mantenedor de espacio no funcional más popular, consta de los mismos componentes que el tipo funcional, o sea, corona de acero inoxidable, pero con una barra intermedia o malla que se ajusta al contorno de los tejidos. Si esto se diseña correctamente, el diente para el que se ha fabricado el mantenedor de espacio hace erupción dentro de los brazos del mantenedor.

En muchos casos solo se hace una corona; por ejemplo para la conservación del espacio del primer molar desiduo. En este caso, puede colocársele al segundo molar desiduo una corona con una malla volada, que es aproximada a la mucosa y hace contacto con el canino desiduo.

En general, cualquier tipo de mantenedor de espacio no funcio-

nal antes mencionado.

Un tipo de mantenedor de espacio no funcional, que permite ajustes menores para el control de espacio cuando el diente se encuentra en erupción, ha sido diseñado por W.R. Wayne. Utilizando una banda ortodóntica o corona completa de metal para el primer molar permanente, un brazo volado mesial de 0.036 pulgadas 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 un espacio adecuado. Pueden hacerse ajustes menores en el segundo premolar en erupción, desplazándolo lingual o distalmente.

TIPO BRAZO DE PALANCA O VOLADO.

En ocasiones, se pierde un segundo molar deciduo antes que el primer molar permanente haga erupción.

En esta situación, el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar al segundo premolar, con repercusiones considerables. Con frecuencia existe un desplazamiento de la línea media hacia el lado afectado de la cara, puede trastornarse la interdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contactos funcionales prematuros.

Es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea, con un solo soporte que evite el desplazamiento mesial del primer molar permanente y guardar el espacio para el segundo premolar, conservando así la integridad de la oclusión.

ARCO LINGUAL FIJO.

Se emplea cuando existe pérdida bilateral de molares desiduos.

Se hace una impresión de la arcada afectada y se vacía 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 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 y movimiento del aparato mismo.

Después de fabricar las coronas o las bandas, se ajustan cuidadosamente en un arco de alambre de níquel y cromo o acero inoxidable de 0.036 a 0.040 pulgadas al modelo, de tal forma que el alambre mismo se oriente hacia el aspecto lingual del sitio en que pre-

vee la erupción de los dientes aún incluidos.

La porción en forma de "U" del arco lingual, deberá descansar sobre el cingulo de cada incisivo inferior si es posible, evitando así la inclinación mesial de los primeros molares permanentes inferiores y la retrucción 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 céntricas y de trabajo.

RETIRO DE LOS MANTENEDORES FIJOS.

La retención prolongada de un mantenedor fijo de tipo funcional, impide la erupción completa del diente bajo el mismo y puede provocar desviaciones.

Así pues, el retiro del mantenedor oportunamente, es tan importante como la elección del momento para su colocación.

Por lo tanto, debemos después de colocar un mantenedor de espacio, revisar periódicamente al paciente para asegurarnos de que el aparato se encuentra en su posición correcta y que no interfiera en la erupción normal.

MANTENIMIENTO DE ESPACIOS EN LOS SEGMENTOS ANTERIORES SUPERIOR E INFERIOR.

Como ya hemos dicho anteriormente, en los segmentos anteriores superiores, generalmente no requiere el ser tratados con mantenedores de espacio, sin embargo esta regla no es rígida. Antes que los dientes se hayan desarrollado lo suficiente para mantener las dimensiones del arco, la pérdida de un incisivo caduco puede originar una reducción rápida del espacio; pero también se dice que como el crecimiento normal de los procesos del desarrollo generalmente aumentan la anchura intercanina, un mantenedor de espacio solo es colocado con fines estéticos y para facilitar el habla, ya que el seseo es muy frecuente cuando faltan los incisivos superiores; también se utiliza con fines psicológicos.

La pérdida dentaria en el segmento anterior inferior es muy rara, el mantenimiento de esta zona es motivo de controversia. Parte de esta controversia estriba en el tipo de mantenedor de espacio, ya que es muy difícil anclar un mantenedor de espacio en los pequeños incisivos desiduos. Un peligro continuo es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte al mantenedor.

Un mantenedor de espacio removible es poco aconsejable por su

mala retención, es retirado durante las comidas y es muy fácil de perder.

Un mantenedor de espacio fijo es aconsejable, no obstante la dificultad para construirlo.

La erupción de los incisivos inferiores permanentes, deberá ser observada cuidadosamente y deberá retirarse el mantenedor de espacios a la primera señal de erupción.

MANTENIMIENTO DE ESPACIO EN LOS SEGMENTOS POSTERIORES.

Es en los segmentos posteriores donde la conservación del espacio encuentra su mayor aplicación y donde deberá emplearse la mayor discreción al decidir como y cuando deberá ser resuelto el problema de espacio.

Como es sabido, el canino desiduo y el primero y segundo molares desiduos presentan como promedio 1 a 2 mm., mayor distancia mesiodistal que el canino, primero y segundo premolar permanente. En algunos niños la anchura del segundo molar caduco inferior, hace esta discrepancia aún mayor. Puede ser tanto como 3.5 mm. Nance ha llamado a éste su espacio "libre o margen de seguridad".

Viendo lo anterior, nos damos cuenta que existe en la oclusión normal suficiente espacio para los dientes permanentes, permitiéndoles hacer erupción en los segmentos, ya que existe espacio suficiente para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados y para que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en la boca.

En la mayoría de los casos, la pérdida del primer molar temporal no es tan seria como la del segundo molar temporal o el canino. La gravedad del caso depende del orden de erupción de los dientes permanentes y de la intercuspidación del primer molar permanente.

Las pérdidas más rápidas de la longitud del arco, casi siempre suelen ser debidas a una inclinación mesial del primer molar permanente, después de la extracción del segundo molar temporal.

Cuando se pierda este diente, siempre hay que mantener el espacio, hasta que brote el segundo premolar.

Otros factores que pueden afectar la decisión sobre el mantenimiento de espacios son la edad, sexo, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cuspideos inclinados, la forma en que éstos se oponen durante la oclusión céntrica y la mordida

de trabajo, así la presencia de hábitos musculares peribucales.

PERDIDA MULTIPLE DE DIENTES TEMPORALES.

A veces es necesario extraer más de un diente caduco a la vez. Si tal es el plan, es mejor construir un aparato e insertarlo el mismo día en que se hacen las extracciones.

Se recomienda usar un mantenedor de espacio múltiple. Los mantenedores de espacio múltiples, son aparatos de acrílico que cubren la mucosa lingual y las superficies linguales de los dientes, con plástico que se extienden a las áreas donde se han perdido dientes caducos.

Pueden hacerse gran variedad de diseños según las necesidades de cada persona.

El plástico no solo mantiene el espacio en la línea del arco, sino que también se construye para obligar a los dientes del lado opuesto a mantener el plano de oclusión y evitar las extracciones de los dientes antagonistas.

CONCLUSIONES

La investigación de este trabajo, nos permite poder precisar el adelanto y esfuerzo realizado por la ciencia odontológica, para la rehabilitación y curación de los problemas que se han mencionado anteriormente.

Esto nos da como resultado, la estabilidad funcional de una oclusión normal y nos permite describir los diferentes tipos de mecanismos y aparatos como son los mantenedores de espacio.

El tratamiento realizado en la preparación y elaboración de los mismos, nos ayudará a la corrección en los problemas del campo estético, fonético y funcional de las denticiones temporales y mixtas de un paciente infantil.

BIBLIOGRAFIA

- Hirschfeld. Pequeños Movimientos Dentarios en Odontología General. Editorial Mundial, S. A. (1969).
- Ralph E. McDonald. Odontología para el Niño y el Adolescente. Editorial Mundi. (1975).
- Sidney B. Finn. Odontología Pediátrica. Cuarta Edición. Editorial Interamericana. (1976).
- José Mayoral. Guillermo Mayoral. Técnica Ortodóncica con Fuerzas Ligeras. Editorial Labor, S. A. (1976).
- Joseph M. Sim. Movimientos Dentarios Menores en Niños. Editorial Mundi, S. A. (1973).
- H. Perry Hitchcock. Ortodoncia Preventiva. Cuarta Edición. (1974).
- Rudolf Hotz. Ortodoncia en la Práctica Diaria. Segunda Edición. Editorial Científico-Médica.
- Alvin L. Morris. Harry M. Bohannon. Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General.