

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LA MALOCLUSION
CLASE I, TIPO 5, POR EL ODONTOLOGO GENERAL

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

MARTIN RICARDO MENDEZ MORENO

ASESOR: DRA. ANA ROSA NEGRETE RAMOS

GUADALAJARA, JAL., 1988

FALLA LE CRIGEN



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 .

	PAGS.
INTRODUCCION.	1
CAPITULO I. DIAGNOSTICO DE LA CLASE I, TIPO 5.	4
A) ETIOLOGIA.	5
B) SELECCION DE CASOS PARA EL TRATAMIENTO POR EL ODONTOLOGO GENERAL.	8
* Historia Clínica.	8
* Análisis de dentición.	9
* Métodos radiográficos.	10
* Análisis de dentición mixta.	13
CAPITULO II. PREVENCION Y TRATAMIENTO DE LA PERDIDA DE ESPACIO POSTERIOR.	16
A) PREVENCION O MANTENEDORES DE ESPACIO.	16
* Tipos de mantenedores.	18
* Indicaciones y Contraindicaciones.	18
* Ventajas y Desventajas.	18
B) TRATAMIENTO DE MALOCLUSIONES MENORES O RECUPERADORES DE ESPACIO.	21
* Placas de Hawley.	23
* Arco lingual F-R inferior.	24
* Tratamiento de los primeros molares en erupción ectópica.	25
* Aparato de Humphrey.	25
* Alambres de cobre.	25
CASUISTICA.	27
CONCLUSIONES.	32
BIBLIOGRAFIA.	33

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

Me esforzaré por que el tema que he elegido, sea de beneficio para todas aquellas personas que se encuentran en esta carrera, para consulta de este problema de maloclusión, como lo es la maloclusión clase I, tipo 5, que es uno de los más frecuentes encontrados en niños durante la etapa de intercambio dentario.

El odontólogo de practica general sabe que puede y debe - llevar a cabo, la llamada ortodoncia preventiva, que así como lo indica su nombre, es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que parece ser una oclisión normal en determinado momento.

Bajo el título de ortodoncia preventiva, estan todos aquellos procedimientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso normal de los acontecimientos durante el desarrollo dentario.

El principal factor que desencadena este tipo de problema como lo es, la maloclusión clase I, tipo 5, (perdida de espacio posterior por mesialización del primer molar permanente), es la falta de educación oral, por lo cual da resultado una mala higiene, que es la causa de las caries interproximales extensas, que llegan en determinado momento a disminuir la longitud de la arcada. Para que esto no llegue a ocurrir el odontologo debe restaurar correctamente la dimensión mesiodistal de los dientes afectados.

Cuando la caries ha llegado a destruir la corona del diente, tanto que no es factible su reconstrucción, no deja al odontologo general otra salida que la extracción de piezas que son de suma importancia, pues los dientes deciduos no solamente sirven de organos de la masticación que influyen en la fonación y a la estética, sino que a su vez desempeñan un papel muy importante como lo es el de "mantenedores de espacio" mientras es el tiempo oportuno para la erupción de piezas permanentes. En este caso el odontologo general debe llevar a cabo la colocación de un tipo de mantenedor de espacio, segun sea el caso.

La colocación de dicho mantenedor de espacio es para prevenir el corrimiento de piezas; Hay una tendencia a olvidar que dicho corrimiento de los dientes puede ocurrir antes y durante la erupción, al igual que después de la erupción completa en posición. Por lo tanto el mantenedor conservará las posiciones correctas de los dientes contiguos.

Esta maloclusión se parece a la clase I, tipo 1, en que es fácil establecer la falta de espacio en la arcada para los dientes permanentes. Aunque superficialmente pudiera parecerse a la clase I, tipo 1, (falta de espacio genética), el tipo 5 significa una pérdida de espacio posterior y NO es falta genética. Además la pérdida de espacio en el sector posterior pertenece al tipo 5, y la pérdida de espacio anterior al tipo 1.

En caso de que el paciente llegue al consultorio con la maloclusión ya presente, o sea que haya perdido alguna pieza temporal y no le colocaron un mantenedor de espacio, el odontólogo después de analizar el caso (Historia clínica, análisis de dentición etc.), deberá colocar un recuperador de espacio, siempre y cuando la pérdida no haya sido mayor de 3 mm.

Si el dentista encuentra un defecto o anomalía en la cavidad bucal del paciente, deberá informarle a los padres del mismo. Estos deberán ser enterados acerca de las necesidades futuras del niño y la manera en que se tratará, él o los problemas detectados. Tal discusión servirá para demostrar a los padres de que en odontología hay algo más, que obturar cavidades, así como lo es el interés por el desarrollo dental del niño.

Así pues los padres del paciente deberán reconocer que existe o se encuentra en desarrollo un defecto o anomalía en la dentición de su hijo al cabo de la explicación del dentista, y apreciar la necesidad de su corrección.

Finalmente, los padres deben confiar lo suficiente en el _
dentista para llevar a cabo el programa recomendado, (ya sea por_
sus propios esfuerzos o con la ayuda del especialista), y estar _
dispuestos a sufragar los gastos de dicho tratamiento.

Así como el guardian de la oclusión, el dentista de prac-_
tica general acepta responsabilidades especiales con respecto a _
su joven paciente, y que si la dentición es normal al principio, _
el fin principal es conservarla igual; Pues es un deber dirigir _
el destino de la dentición en desarrollo.

C A P I T U L O No. I

C A P I T U L O I .

DIAGNOSTICO DE LA CLASE I, TIPO 5.

Siempre se ha hablado mucho, sobre la necesidad de comunicación entre el paciente y el dentista. Es indispensable que se establezca una relación adecuada entre el dentista, el niño y los padres durante la primera visita. Mediante ilustraciones y modelos, debemos hacer ver a los padres que una oclusión normal no sucede simplemente. Deberán comprender que muchas cosas pueden tornarse y deberán apreciar la complejidad del desarrollo dental. Mucho más fácil resulta prevenir o interceptar los problemas incipientes que tener que corregirlos posteriormente. (5)

La American Dental Association, suministra literatura a todos los dentistas para esta importante labor de educar a los pacientes.

El diagnóstico es el estudio e interpretación de datos que conciernen a un problema clínico, para determinar la presencia o ausencia de anormalidad. En ortodoncia, el diagnóstico establece o niega la existencia y carácter de la deformidad dentofacial.

Una vez que se ha determinado la presencia de una anormalidad, las anormalidades similares suelen agruparse para conveniencia en la discusión, este proceso es la clasificación. Después que los datos han sido obtenidos, estudiados e interpretados, y el problema ha sido denominado, hay que planear el tratamiento.

El plan de tratamiento es estrategia. Se vera una dependencia ordenada necesaria: examinamos, diagnosticamos, clasificamos, planeamos, tratamos. La lógica señala esta secuencia y el manejo de la practica lo exige. (11)

A) ETIOLOGIA.

Este tipo de maloclusión involucra la pérdida de espacio posterior por migración mesial del primer molar permanente. Las causas que nos ocasionan dicha migración mesial son: Caries dental (la principal causa de esta, es la mala higiene por la falta de educación oral); Extracción de piezas temporales (iatrogenia); Y factores genéticos (erupción ectópica).

CARIES DENTAL: Indudablemente la causa aislada mayor de maloclusión localizada, es la caries dental. La caries puede ser responsable de la pérdida prematura de dientes primarios, corrimiento de dientes permanentes, erupción prematura de dientes permanentes, etc. Aunque la caries no es la única causa de estas condiciones, es responsable por la mayoría de ellas. (11)

Es considerada un factor local importante por lo tanto causa también desplazamiento subsecuente de dientes contiguos, inclinación axial anormal, sobreerupción, resorción osea, etc. es la gota que derrama el vaso.

Es indispensable que las lesiones cariosas sean reparadas lo mejor posible, no solo para evitar la infección y pérdida de dientes, sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias. La pérdida de longitud en las arcadas dentarias por caries, es menos incidiosa y aparatosa que la pérdida misma de los dientes.

(10)

La restauración anatómica inmediata de todos los dientes constituye un procedimiento de ortodoncia preventiva. La pérdida precoz de dientes caducos, puede deberse a accidentes, caries o acelerada reabsorción de las raíces. Si el diente perdido es un segundo molar temporal y la edad del paciente es de 5 o 6 años antes de que se haya establecido la relación cuspídea del primer molar permanente, para lo cual las presiones musculares mesio-bucal influyen probablemente. Si la oclusión o el cierre intercuspídeo se ha establecido, no será tan fácil que ocurra la desviación. La pérdida del primero o segundo molar temporal, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. (12)

En la arcada inferior el ancho combinado del canino temporal, primer molar temporal y segundo molar temporal, es como promedio 1.7 mayor, a cada lado, que el ancho de los sucesores permanentes. En la arcada superior, este espacio libre es de 0.9 mm. debido al mayor tamaño del canino permanente, y del primero y segundo premolares. (5)

Esta diferencia es necesaria para permitir el ajuste oclusal o alineación final de los incisivos y un ajuste general de la oclusión al corregirse la relación del plano terminal.

La extracción prematura de un segundo molar temporal, causará con toda seguridad el deslizamiento mesial del primer molar permanente y atraparé los segundos premolares en erupción, si no es colocado un mantenedor de espacio.

Aún cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de maloclusión. (5)

ERUPCION ECTOPICA: Esta erupción ectópica del primer molar permanente, parece ser el resultado de un factor genético que determina que el molar erupcionante se oriente tan lejos hacia mesial que su erupción actúe para reabsorber las porciones radiculares distales del segundo molar temporal y quizá ocasione la pérdida prematura de este diente. (5)

Los primeros molares permanentes inferiores muy raramente erupcionan ectópicamente. Cuando menos comunmente, se produce la anquilosis o la retención palatina de los caninos superiores. (8)

Ectópia significa fuera de la posición normal, mal ubicado, significa esto y nada más. Cualquier diente puede estar en ectopia durante la erupción, aunque algunos con más frecuencia que otros. La anomalía se debe habitualmente a las siguientes causas, en combinación:

a) Los dientes en ectopia son significativamente mas grandes de lo normal.

b) Cuando el germen dentario esta colocado en forma anormal.

- c) La longitud maxilar es normal en estos casos pero la tuberosidad en su crecimiento puede retrasarse grandemente.
- d) Por morfología de la cara distal del segundo molar temporal que traba al primer molar permanente.
- e) El primer molar permanente puede quedar atrapado al erupcionar en el cuello del segundo molar primario del cual destruye la corona, salvo se le libere de la ectopia. La ectopia del primer molar permanente superior suele ser bilateral. Cuando es unilateral, el ancho mesiodistal excesivo del diente puede no ser un factor etiológico tan importante como la mala colocación del germen dentario. (11)

No es fácil resolver el problema de la erupción ectópica de un primer molar permanente superior, pues existe un buen grado de desacuerdo sobre el curso apropiado a seguir en algunos casos. Un artículo reciente señalaba las consecuencias de la erupción ectópica del molar de los 6 años y sugería un remedio. Según esa explicación, el primer molar superior ectópico no puede erupcionar apropiadamente por encontrarse trabado en distal del segundo molar temporal, este último se moviliza a causa de la reabsorción de las porciones distales de sus raíces. El artículo pasa después a sugerir que se extraiga el segundo molar temporal cuando la movilidad resultante ocasione molestias al niño o cuando el primer molar permanente se ha desplazado demasiado mesialmente hacia el espacio dejado por la reabsorción radicular del temporal. (12)

La malposición del molar de los 6 años está inducida genéticamente. El primer molar permanente superior en erupción ectópica tiende a reabsorber la raíz distovestibular del segundo molar temporal pues el primero está genéticamente mal ubicado en sentido mesial. (12)

Es importante en un diagnóstico separar los factores genéticos de los ambientales cuando se observan pautas de erupción anormal. Un movimiento dentario menor puede corregir las malposiciones ambientales, pero las de causa genética son más difíciles de corregir. (9)

Propone que se inserte inmediatamente un recuperador de espacio activado para reubicar hacia distal al primer molar permanente, con lo cual intenta recuperar el espacio perdido cuando ese diente erupcionaba ectópicamente.

Recuperado el espacio, se puede colocar un mantenedor de espacio fijo. Se ha de señalar que no todos los clínicos, están de acuerdo que el segundo molar temporal amenazado deba ser extraído. Varios otros métodos de tratar tales casos sin recurrir a la extracción, serán presentados en el capítulo II. (9)

B) SELECCION DE CASOS PARA EL TRATAMIENTO POR EL ODONTOLOGO GENERAL.

Es imposible el correcto conocimiento de un caso clínico y por consiguiente, la prescripción de su tratamiento adecuado sin ordenar los datos del diagnóstico, los antecedentes patológicos familiares e individuales, etc. en una historia clínica. (3)

La historia clínica o ficha de examen debe estar dividida en dos partes principalmente: 1) La sección dedicada a la anotación del diagnóstico, y 2) El curso del tratamiento. De esta manera cumple el doble propósito de reunir, en forma conjunta, todos los datos del examen facial y bucal, el diagnóstico de las anomalías, establecido con la ayuda de dichos datos, y el plan de tratamiento con el desarrollo de este que se anotará en la última parte de la ficha. (8)

* HISTORIA CLINICA.- Esta deberá ser escrita. Generalmente se compone de historia médica y de historia dental. Existen muchas formas en el mercado para hacer la historia clínica, estas pueden ser adaptables para el uso individual, sin embargo si se anotan los resultados en tarjetas de 10 X 15 cm. ó 12 X 20 cm., se pueden incorporar al expediente del paciente, lo que será más práctico.

Puede ser conveniente consultar con el pediatra de la familia para obtener datos para la historia clínica. (5)

Además establece una comunicación profesional favorable. La utilización de otros medios de diagnóstico definitivos, como radiografías dentales o panorámicas, no ha eliminado la necesidad de examinar personalmente al paciente.

En realidad los valiosos datos obtenidos durante el examen clínico, ayudan a interpretar y aumentan el valor de otros medios de diagnóstico. Es necesario hacer énfasis en que el dentista puede proporcionar un servicio significativo sin tener que emplear instrumentos especiales, sino utilizando sus conocimientos y poder de observación. (8)

Puede 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 lengua, tipo de maloclusión, pérdida prematura o retención prolongada de dientes, etc. (8)

El cuidado y el ejercicio del "sentido diagnóstico" ahorrará muchas horas posteriormente y quizá permitirá al dentista evitar el planeamiento de un problema ortodóncico serio. Es en este momento cuando se inician las fases preventiva e interceptiva de la ortodoncia. (2)

* ANALISIS DE DENTICION.- Para recoger información que nos diga si los dientes permanentes por erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar sus lugares en las arcadas dentarias sin verse obstaculizados por la falta de espacio, el odontólogo deberá considerar la realización de un análisis de dentición en cada niño que parezca tener un problema de espacio en el arco dental.

El análisis de la dentición es un instrumento diagnóstico para determinar la disponibilidad de espacio en el arco para los dientes permanentes. Se convierte en una importante ayuda cuando se sospecha algún problema de espacio en el arco para los dientes permanentes. (4)

Los signos tempranos de alguna posible insuficiencia de espacio en el arco son: Apiñamiento de los incisivos inferiores permanentes centrales y laterales, resorción ectópica de las raíces de los caninos inferiores primarios, con o sin exfoliación prematura en el momento de la erupción de los incisivos laterales permanentes, y pérdida secundaria de espacio en el área de los molares primarios debida a extensas caries interproximales.

El análisis de dentición consta principalmente de aquellos elementos que describen las relaciones dentarias entre sí y con sus bases oseas respectivas. Esto se refiere primordialmente a los incisivos superiores e inferiores. Los datos deseados son generalmente el grado de inclinación de los incisivos con respecto a sus bases, con el plano oclusal entre sí. (5)

Una medición lineal desde el margen incisal del incisivo central superior, perpendicular a la línea ná-sion-pogonion. Ayuda a determinar la posición anteroposterior de los incisivos superiores con respecto al facial. (7)

* METODOS RADIOGRAFICOS.- La predicción de la anchura del espacio mesiodistal de caninos y premolares en el maxilar durante el desarrollo de la dentición mixta, es un diagnóstico importante para el paciente que tiene poco, o nada de longitud en el arco, la deficiente longitud del arco maxilar que va a ser acompañado por la mordida cruzada anterior y posterior. Un asunto obviamente clínico es, si es o no adecuado, el largo del arco para que sea aprovechable para los caninos y premolares que no han brotado en la dentición mixta de los pacientes: 1.-) Medición de los dientes no brotados en la radiografía; 2.-) El uso de la ecuación que relaciona la anchura de los dientes brotados y no brotados; 3.-) Uso de la combinación de las medidas de los dientes brotados y radiografías de los no brotados, para estimar la medida de estos últimos. (13)

El espacio requerido en la arcada en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles puede ser computado por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser comparadas con mediciones del espacio existente en la arcada en cada cuadrante. Si se emplea este sistema, se deben tomar las siguientes medidas a manera de precaución:

- 1) Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo lateral sobre el reborde o la cara lingual del canino temporal.
- 2) El ancho de la imagen del diente no erupcionado debe ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca.
- 3) Además los dientes visibles en la boca, también deben ser medidos, y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen radiográfica. (12)

Para conocer más rápido la discrepancia de la medición radiográfica debemos ver cuanto al cono (corto o largo) del aparato de rayos X expande la imagen en la película.

Todo odontólogo debiera controlarse, por que las técnicas radiográficas varían, pero habitualmente se verá que el método del cono corto expande la imagen alrededor del 10% o 0.7 mm. a la mayoría de los dientes en la zona premolar.

Para lograr un análisis exacto en tal caso se deben restar 0.7 mm. a la medición de cada premolar y canino vistos en la radiografía. La suma de estas mediciones será el espacio requerido. El espacio existente sería medido según el método de Moyers que será descrito posteriormente. (14)

El método de medir los dientes no brotados en radiografías ha sido usado clínicamente por algún tiempo. Cohen, describe un método de medición radiográfica que incorpora una corrección para una amplificación. (13)

El factor de la corrección de la radiografía se obtiene dividiendo la anchura mesiodistal de la medida del primer molar en la boca, por la medida del primer molar en la radiografía. la suma de la anchura de los caninos y premolares en la radiografía, se multiplica por el factor corrector para obtener una estimación de la verdadera medida de estos dientes. (ninguna información con respecto a éste método está disponible). (13)

TECNICA JOHNSTON Y TANAKA.- Para esta técnica tenemos que utilizar dos medidas estandar que son para el maxilar, de 11.0 mm y para la mandibula de 10.5 mm.

Método para el maxilar inferior.- Con el calibre Boley, se suma el ancho mesiodistal de un central y lateral inferior y se le suma la medida estandar para la mandibula de 10.5 mm. y esto nos da el ancho de un canino y dos premolares, se multiplica por dos para tener dos caninos y cuatro premolares, luego se le suman la medida de los cuatro incisivos inferiores y esto nos da el espacio necesario.

Para el maxilar superior.- Se hace lo mismo, solo que se toma la medida estandar para el maxilar superior de 11.0 mm. y al final se suman los cuatro incisivos superiores en vez de los inferiores (13)

JOHNSTON Y TANAKA (17). En un estudio de 506 pacientes de ortodoncia confirmaron las tablas desarrolladas por Moyers. Ellos encontraron que la suma de la anchura de los incisivos mandibulares era correlativa a la suma de la anchura del espacio mesiodistal de caninos y premolares con una moderada posibilidad correlativa al coeficiente de $r=0.63$. El error de esta correlación era más bien alto (.86 mm.).

Correlacionaron la anchura de la corona de los dientes permanentes en 232 sujetos. La suma de los caninos y molares prece-
deros del maxilar, fué moderadamente correlativo a la anchura de la suma de los caninos y premolares permanentes del maxilar. La conclusión fué que estas medidas de los dientes no brotados en las radiografías fueron el mejor método para determinar la verdadera anchura mesiodistal. (13)

PREDICCIÓN DE HIXON-OLDFATHER (18).- Esta predicción solo es válida para el arco inferior. Es un método combinado de análisis de dentición mixta utilizando medidas radiográficas y modelos de yeso. Los requerimientos para las radiografías son:

- 1) Se prefiere la técnica en paralelo utilizando como largo de 40 cm.
- 2) Si se utiliza un cono corto, debe dejarse un margen para el factor de amplificación de 10 %. Restando 10% de los valores que se obtuvieron a partir de las radiografías.

El método de Hixon-Oldfather consta de varios pasos:

- A) Se mide un incisivo central y un lateral inferior.
- B) En la radiografía se miden los gérmenes de los premolares (4 y 5) que no han erupcionado, y se suman a los incisivos central y lateral.
- C) El resultado de esta suma se buscan en la tabla de Hixon-Oldfather, y se busca su probabilidad y esa es la medida aproximada de un canino y dos premolares, se multiplica por 2 y se le suman los cuatro incisivos inferiores. (4)

* ANALISIS DE DENTICION MIXTA.- El propósito del análisis de la dentición mixta, es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes de reemplazo y los ajustes oclusales necesarios. Para completar un análisis de la dentición mixta, deben tomarse en cuenta tres factores:

- 1) Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar permanente.
- 2) El perímetro del arco.
- 3) Los cambios esperados en la medida del perímetro del arco que pueden ocurrir durante el crecimiento y desarrollo. (11)

El análisis de la dentición mixta deberá reservarse solo para los casos de clase I. En los casos que haya una displasia esquelética, subyacente, se deberá enviar al paciente a un especialista que pueda emplear procedimientos diagnósticos más extensos y sofisticados. (4)

INDICACIONES.- 1) Dentición mixta temprana, con cuatro incisivos inferiores permanentes erupcionados, 2) apiñamiento de los incisivos anteriores permanentes ó exfoliación prematura de los caninos primarios, 3) relaciones de los caninos clase I, con una relación cúspide a cúspide o molar clase I. (4)

CONTRAINDICACIONES.- 1) Relaciones molares clase II ó III (requieren especialista), 2) Incisivos inferiores permanentes alineados, con caninos primarios intactos. Estos niños, en ausencia de pérdida grave de espacio para los caninos y premolares, 3) Ausencia congénita de uno ó más premolares inferiores. (4)

METODO MOYERS (16) DE ANALISIS DEL ESPACIO.- Este análisis predictivo, ayuda al odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar ó no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada. El uso de este sistema de análisis faculta al odontólogo para:

- 1) Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes, en el espacio existente en la arcada.
- 2) Predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en milímetros, necesaria para llevar un alineamiento apropiado. Lo único que necesitamos para llevar a cabo éste tipo de análisis es, un calibre Boley, modelos de diagnóstico y las tablas de predicción. (12)

PROCEDIMIENTO EN EL ARCO INFERIOR:

1) Medir con el calibre Boley el mayor ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores y se suman.

2) Determinar el espacio necesario para el alineamiento adecuado de los incisivos inferiores; Colocar una punta del calibre Boley en la marca de la línea medida y hacer una marca con la otra punta en la cara lingual del canino temporal izquierdo, este es el punto en que debe llegar la superficie distal del lateral inferior permanente.

3) Con la suma de cada uno de los incisivos pasamos a la tabla de Moyers y ya localizado vemos la probabilidad del 75%,

y nos va a dar otra medida que equivale, a un canino y dos premo-
lares permanentes de una hemiarcada, se multiplica por 2 y se le
suman las medidas de los incisivos inferiores y el resultado es
la medida del espacio necesario de cara mesial de un molar al o-
puesto.

Se elige el valor a nivel del 75% como estimación, por que
se ha encontrado que es el más práctico desde el punto de vista
clínico. Debemos hacer notar también que solo 5 de cada 100 dien-
tes, serán más de un milimetro mas grandes que la estimación ele-
gida.

Teóricamente, se debería usar el nivel del 50%, ya que
Cualesquier error se distribuiria igualmente en ambos sentidos.
Sin embargo, clínicamente necesitamos más protección hacia el la-
do bajo (apiñamiento), que hacia el lado alto (separación). (12)

PROCEDIMIENTO EN EL ARCO SUPERIOR:

Se toman las medidas de los incisivos inferiores y pasamos
a la tabla de Moyers, donde se realiza lo mismo que en el infe-
rior, con la diferencia de que al haber sumado las dos hemiarca-
das en vez de sumar las medidas de los incisivos inferiores, se
le suman las medidas de cada uno de los incisivos superiores, y
el resultado es el espacio necesario para los dientes permanentes
de la cara mesial del primer molar permanente a la cara mesial de
su opuesto. (12)

C A P I T U L O No. II

C A P I T U L O I I .

PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA PERDIDA DE ESPACIO POSTERIOR.

A) PREVENCIÓN O MANTENEDORES DE ESPACIO.

Es evidente, a juzgar por la frecuencia de las maloclusiones causadas por migraciones dentarias, por pérdida prematura de piezas dentarias, que los mantenedores de espacio, no se utilizan con frecuencia lo suficiente. No obstante, no todos los casos los requieren y es necesario considerar ciertos factores al tomar la decisión. (6)

El mantenimiento de espacio es un importante aspecto en la prevención del desarrollo de una maloclusión generalizada y malposición individual de los dientes.

La forma básica de mantención de espacio es proporcionada por el práctico general, cuando éste reconstruye de manera adecuada los contornos de las restauraciones al tratar las caries. (6)

Es conveniente colocar coronas de acero inoxidable en los casos en que la destrucción de los dientes temporarios es tan extensa, que resulta inadecuada la restauración de la anatomía adecuada con amalgama, puntos de contacto y función oclusal apropiada evitarán la migración de dientes y consecuencias lamentables.

Existe actualmente bastante duda sobre el valor de los mantenedores de espacio, especialmente aquellos casos de pacientes en que puede ocurrir apiñamiento en cualquier caso y posiblemente habrá que recurrir a las extracciones y aparatos.

Hay, sin embargo, unos pocos casos en los cuales los mantenedores de espacio serían valiosos, como lo es el asegurar una buena relación incisal en una maloclusión clase III, en la que se han extraído los molares primarios superiores. (15)

Al colocar un mantenedor de espacio en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores, el dentista tiene la oportunidad de utilizar un tipo de aparato funcional o no funcional, fijo o removible. (5)

Como el mantenimiento de espacio debe ser considerado en tres dimensiones y no solamente en sentido anteroposterior, que es el que más consideran la mayor parte de los facultativos, es preferible utilizar un tipo de mantenedor de espacio funcional para evitar la elongación y el posible desplazamiento de los dientes antagonistas, lo que significa que este 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 funcional. (5)

Requisitos para mantenedores de espacio.- Existen ciertos requisitos para todos los mantenedores de espacio, sean fijos o removibles:

- 1) Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2) De ser posible, deberán ser funcionales, al menos evitar la sobreerupción de los antagonistas.
- 3) Deberán ser sencillos y lo más resistentes posibles.
- 4) No deberán poner en peligro los dientes restantes por ejercer fuerzas excesivas.
- 5) De fácil limpieza
- 6) Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal, ni los procesos de desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución. (5)

- * TIPOS DE MANTENEDORES.
- * INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.
- * VENTAJAS Y DESVENTAJAS.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.- Los cuatro tipos de mantenedores de espacio fijos que parecen responder a las necesidades de la mayoría de los odontólogos que atienden niños son:

- a) Corona y Ansa.
- b) Banda y Ansa.
- c) Arco lingual soldado fijo (arco inferior solo)
- d) Aparato de Nance (arco superior solo)

Los primeros dos tipos son utilizados para mantener el espacio cuando se pierden los molares temporales bilateralmente en la misma arcada. (12)

Los mantenedores de espacio fijos pueden hacerse con coronas coladas, coronas de acero preformadas, con bandas, con barras o proyecciones de alambre para mantener el espacio después de la pérdida prematura de los dientes primarios. Están indicados cuando todos los otros dientes pueden ser reparados y los dientes cubiertos no se perderán pronto. (12)

La ventaja de estos mantenedores fijos, es su permanencia; No se pierden fácilmente. Sus desventajas radican en la dificultad de construcción, y su falta de adaptabilidad a los cambios de crecimiento de la boca.

A veces dos mantenedores de espacio "simples" son más difíciles de hacer y menos satisfactorios, que un arco lingual. El mantenedor de espacio fijo puede unirse a una o más coronas primarias o bandas. Varios tipos se presentan en forma prefabricada. (7)

Para confeccionar un mantenedor de espacio de corona y an-
sa, se puede utilizar el método directo o el indirecto. Con el mé-
todo directo, se adapta el mantenedor de espacio directamente en_
la boca del niño, junto al sillón. Con el método indirecto, se lo
realiza sobre un modelo en el laboratorio. (12)

El mantenedor de espacio de banda y ansa; Este se puede __
confeccionar por el método directo o el indirecto, casi igual que
el de corona y ansa. No se requiere anestésico para el asentamien-
to de las bandas, pues no se hace preparación alguna en el diente
en el que se vaya a colocar.

A causa de esto, muchos odontólogos prefieren hacer estos
aparatos directamente en la boca. Un problema constante es la de-
formación de la banda molar angosta (c-1), que se produce al sol-
dar en la soldadora eléctrica. (12)

Por esta razón y a causa de la intrínseca falta de resis-
tencia de la banda y ansa, así como por la tendencia a aflojarse_
el cemento, se habrá de considerar al mucho más resistente aparato
de corona y ansa, como la mejor elección en la mayoría de los_
casos.

Arcos linguales soldados fijos.- A veces, un niño perderá_
prematuramente uno o más molares temporales bilateralmente, en la
arcada inferior. El arco lingual soldado sirve como mantenedor bi-
lateral para tales casos.

Es un aparato pasivo, que no se adapta más que una vez, an-
tes de cementarlo sobre los segundos molares temporales o los _
primeros permanentes, según sea el caso. Se puede hacer directa-
mente junto al sillón. La mejor manera sin duda, es el método in-
directo en el laboratorio. (12)

Aparato de Nance.- Se utiliza el aparato de Nance, cuando_
uno o más molares temporales se pierden prematuramente en la arca-
da superior del niño.

Se le diseña exactamente como el arco lingual soldado inferior. Solo que este en la porción anterior del arco, no toca las caras linguales de los dientes frontales superiores. En vez, el arco de alambre se contornea contra la vertiente de la porción anterior del paladar, aproximadamente 1 cm. por lingual de las caras palatinas de los incisivos centrales.

Se contornea un alambre en U, y se le suelda a la parte más anterior del arco como refuerzo, se agrega entonces un pequeño botón de acrílico de autopolimerización en ésta porción, cubriendo el alambre en U que le había sido soldado y que actúa como refuerzo del plástico. Se puede, después de haber polimerizado perfectamente el acrílico pulirlo y queda listo para cementarse. (5)

Un mantenedor de espacio removible, está clasificado entre los aparatos removibles pasivos, se usa sólo por las noches, y es conveniente ponerlo durante el día en agua fría y muy limpia. Se coloca una vez que el paciente se ha limpiado los dientes y antes de acostarse. Consiste en una simple placa de acrílico, con la retención adecuada mediante los ganchos de Adams, y construida de forma tal que mantenga el espacio. (14)

Mantenedores de espacio múltiples.- Son aparatos de acrílico que cubren la mucosa lingual y las caras linguales de los Dientes, con plástico que se extiende a las zonas donde se han perdido los dientes primarios.

Pueden hacerse en una amplia variedad de diseños para adaptarse a las necesidades individuales. El plástico no solo mantiene el espacio en el arco, sino que toca los dientes antagonistas, para mantener el plano de oclusión e impedir su extrusión. (11)

B) TRATAMIENTO DE MALOCCLUSIONES MENORES O RECUPERADORES DE ESPACIO.

Como se observó en el capítulo I, hay varios enfoques para medir la cantidad de espacio perdido. La palabra clave es: "medida". Sólo en cuidadosas mediciones puede ser exacto el análisis de espacio. Ha de ponerse énfasis, en que si un molar superior ha migrado mesialmente y causado una pérdida de espacio de más de 3 mm., entonces hay que prestar cierta consideración de remitir al ortodoncista.

La misma limitación debe ser aplicada al odontólogo general, si un molar inferior migra mesialmente y causa pérdida de espacio de más de 2 mm. (6)

El odontólogo puede medir del lado intacto de la arcada la suma de los anchos de los dientes temporales y comparar esta medida con el cuadrante afectado. La diferencia entre las 2 mediciones será la cantidad de espacio a recuperar en la arcada que los perdió. (12)

Los recuperadores de espacio son aparatos para volver a ganar espacio perdido en la línea del arco dentario. Se usan para enderezar aquellos dientes que se han corrido, después de que otros se han perdido. (11)

Los recuperadores de espacio encuentran su mayor uso en la dentición mixta, después de la pérdida prematura de molares primarios y para ubicar dientes permanentes que se van a utilizar como pilares de puente. (11)

Los recuperadores de espacio no deben usarse para crear espacio que nunca existió en el arco dentario. Su único propósito es inclinar dientes y así reganar espacio que se había perdido. (11)

La discrepancia habitual en la arcada, en la maloclusión clase I, tipo 5, es causada por la migración mesial del primer molar permanente.

Si la pérdida de espacio se produce en la arcada superior, el desplazamiento tiende a ser paralelo, con no demasiada inclinación del eje del molar de los 6 años, que se mueve hacia mesial. Esto es particularmente cierto, si los segundos molares temporales se perdieron tempranamente, como a los 3 o 4 años. Las radiografías del arco inferior, mostrarán habitualmente que se produjo un movimiento de inclinación y paralelo hacia mesial a la vez.

(3)

Cuando el primer molar permanente se ha desplazado hacia mesial en el arco (en el caso típico), la longitud total del arco se reduce dramáticamente. Cuando esto ocurre, casi inevitablemente el último premolar que erupciona en el cuadrante donde se perdió el espacio queda "bloqueado" fuera de la arcada. (3)

El segundo premolar puede verse forzado hacia lingual, o retenido en lo que de otra manera parecería una arcada normal, puesto que corrientemente es el último premolar en erupcionar. En el caso raro, en que el primer premolar sea el último en erupcionar, en la mayoría de los casos se verá forzado hacia vestibular.

También los caninos superiores pueden quedar bloqueados por vestibular o lingual. Cuando quedan por vestibular, ofrecen una de las demostraciones más dramáticas de las secuelas de pérdida de espacio en el segmento posterior. (3)

Aparatos empleados para mover hacia distal los primeros molares permanentes.-

- 1) Aparato de Hawley, superior o inferior con resorte helicoidal o acompañado, aplicado contra la cara mesial del molar migrado hacia adelante.
- 2) Arco lingual F-R inferior, con ansas en U, como resortes compensadores para ejercer presión hacia distal contra los molares.
- 3) Aparato extrabucal (aparato cervical o casquete) para la arcada superior. (12)

- 4) Alambres de separar de bronce, colocados interproximalmente como ayuda para recuperar espacio en todo el cuadrante o para distalar un primer molar permanente en erupción ectópica.

* Placas de Hawley.- Para mover un primer molar permanente superior hacia distal, con una placa de Hawley, se forma un resorte helicoidal comprimido, en ángulo recto con el reborde alveolar inmediatamente adyacente a la cara mesial del molar de los 6 años que se ha de mover.

Se dispone el resorte de manera que pueda ser ajustado para mantener una presión dirigida hacia distal por una distancia de 3 a 4 mm. Sobre el molar del lado opuesto al del migrado a mesial, se puede utilizar cualquier gancho conocido para la placa de Hawley. (12)

Aparato inferior de Hawley con resorte helicoidal. Este aparato debe contar con un arco vestibular con ansas de ajuste incorporadas a él desde vestibular de los caninos. El alambre pasa por distal de los caninos, sobre el margen, y va incluido en el cuerpo del aparato por el lado lingual del reborde alveolar.

El resorte helicoidal puede ser confeccionado de dos maneras, según la experiencia del odontólogo. El resorte helicoidal doble, es más amable con el periodoncio del diente que se reubica en el arco. Estos resortes helicoidales deben ser ajustados con poca o ninguna presión ejercida sobre el molar a distalar. (12)

Estos resortes helicoidales, cuando son sencillos, nos permiten realizar movimientos hacia distal y al mismo tiempo hacia vestibular o palatino. Los dobles solo permiten movimiento directo hacia distal. (12)

Otro puede ser el de acrílico dividido y resorte acampanado, éste permite el fácil ajuste para aportar una fuerza distalante de por lo menos 3 mm. que está más allá de las necesidades del movimiento habitual del molar inferior. Este aparato se ajusta 2 veces por mes. (12)

* Arco lingual F-R inferior.- Si la preferencia es por un aparato del tipo fijo, es este tipo de arco, con dos resortes compensadores en U. El arco de alambre debe ser configurado, contra el área del cíngulo de los dientes inferiores, y se debe colocar un alambre estabilizador contra la superficie distal del primer molar inferior temporal, del mismo lado del molar permanente a distalar. Este aparato debe quedar en posición por 6 meses, a un año, como aparato estático después de la corrección de la posición molar. (12)

Además de las desviaciones completamente locales ya mencionadas que se producen en la erupción, las cuales son advertidas inmediatamente incluso por el profano, se producen con relativa frecuencia trastornos durante la erupción de los primeros molares superiores, los cuales pasan a menudo, inadvertidos incluso para el especialista.

Un diagnóstico precoz, para lo cual es imprescindible la radiografía, permite obtener a menudo, mediante pequeñas medidas ortodónticas, una corrección aunque a veces también solo provisional. (7)

Si en el curso del examen se comprueba que uno o los dos primeros molares superiores se hallan muy retrasados con respecto a la erupción de los inferiores, existe siempre la posibilidad llamada resorción socavante de los V, por los 6. (o sea erupción ectópica). (2)

* Tratamiento de los primeros molares en erupción ectópica. Si se perdió el segundo molar temporal durante la erupción del primer molar permanente. Lo habitual es que la erupción ectópica sea unilateral, aunque puede a veces ser bilateral, y casi siempre es superior.

La primera terapéutica con aparato que se ha de llevar a cabo es volcar hacia su alineamiento axial más normal a ese molar erupcionado hacia mesial, esto se logra con una placa superior de Hawley con resorte helicoidal, logrado esto se puede adaptar una banda para que la fuerza extrabucal complete el movimiento. (12)

Para los casos de molares de los 6 años en erupción ectópica en la arcada inferior se recurre a un arco lingual F-R inferior con uniones verticales. El tratamiento es el mismo utilizado para los molares inferiores migrados mesialmente.

La precaución obvia aquí es que el niño debe usar el aparato constantemente. El tiempo aproximado de uso es de 2 a 4 meses. Después de lograda la recuperación de espacio deseado, se comprenderá un período de retención, pues si no el molar recae rápidamente en su anterior posición ectópica. (14)

* Aparato de Humphrey.- Si no se perdió el segundo molar temporal, Humphrey propuso un interesante aparato fijo: Con alambre Elgiloy amarillo de 7 décimas, se puede crear una forma en S, que se soldará a la cara vestibular de una banda adaptada al segundo molar temporal que está siendo aflojado por el molar ectópico. El extremo aguzado del alambre en S, calza en la fosa central del permanente. Los ajustes para abrir el resorte se realizan en la boca del niño, sin quitar el dispositivo. (12)

* Alambres de cobre.- Cuando un segundo premolar parcialmente erupcionado no tiene bastante espacio en la arcada dental para alcanzar el alineamiento correcto, se puede usar una serie de alambres interproximales, para recuperar espacio necesario.

Este método puede ganar hasta 1.5 mm. de espacio dentro del cuadrante en período de una semana, más o menos, lo cual en muchos casos permitirá, la erupción normal del segundo premolar. Este método parece funcionar mucho mejor en el maxilar superior, que en el inferior. (11)

C A S U I S T I C A .

CASO CLINICO No. 1

NOMBRE: Alba Lidia Briseño Vargas.

EDAD: 7 años.

SEXO: Femenino.

Se le colocó un mantenedor de espacio de tipo banda-ansa _ fijo en la mandíbula en su parte izquierda. El mantenedor consta, de una banda a la cual se le soldó un alambre # 25. La banda fue _ cementada en el primer molar permanente, y el alambre va hacia a _ delante hasta tocar la parte distal del primer molar temporal. Es _ te se le colocó a los cuatro días de habersele hecho la extrac- _ ción del segundo molar temporal, el cual presentaba un avanzado estado de caries, lo cual hacía imposible su reconstrucción. El _ tiempo aproximado de uso es de tres años y medio.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CASO CLINICO No. 2

NOMBRE: Irma Rodríguez Pérez

EDAD: 8 años.

SEXO: Femenino.

Se le realizó extracción de un primer molar temporal superior izquierdo, por presentar destrucción coronaria a causa de caries; Por lo cual se le colocó a los 4 días de la extracción un mantenedor del tipo fijo, el cual consta de una banda a la que se le soldó un alambre # 25, este alambre va hacia adelante, hasta tocar la parte distal del canino temporal, la banda fue cementada en el segundo molar temporal con cemento de fosfato de zinc. El tiempo aproximado de uso de este mantenedor de espacio es de 2 años y medio.

CASO CLINICO No. 3

NOMBRE: Esperanza Rosales Yerena.

EDAD: 8 años.

SEXO: Femenino.

A causa de un avanzado estado de caries en el primer molar temporal inferior izquierdo, el mismo que le destruyó la corona y provocaba severo dolor, se le realizó la extracción. A los 3 días de la extracción, se le colocó un mantenedor de espacio fijo. El mantenedor consta de una banda y alambre # 25. El alambre va soldado a la banda y va hacia adelante hasta tocar la parte distal del canino temporal izquierdo. El mantenedor fue cementado con fosfato de zinc. El tiempo de uso es de 2 años y medio aprox.

CASO CLINICO No. 4

NOMBRE: Alejandra Pulido Guzmán.

EDAD: 9 años.

SEXO: Femenino.

A ésta niña se le observó durante su primera visita al consultorio, pérdida de espacio posterior en la parte izquierda de la mandíbula. La pérdida fue ocasionada por habersele extraído según dijo aproximadamente 5 meses, la segunda molar temporal.

Se le fabricó entonces, mediante técnica indirecta un recuperador de espacio removible. El recuperador consta de un arco lingual de acrílico autopólimerizable, y un gancho helicoidal doble. Al gancho se le daba presión cada 15 días, durante los 5 meses que la niña lo uso. La cantidad de espacio recuperado fue de 1 mm. lo cual fue suficiente para evitar que se desviara en su erupción el segundo premolar inferior.

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

El mejor, a mi parecer de los tipos de mantenedores de espacio, ya en la práctica, es el fijo. Ya sean los de corona-ansa, o los de banda-ansa, pues son sencillos de hacer y por ser fijos, el niño no lo puede retirar de su boca fácilmente, por lo que no lo pierde y siempre está cumpliendo su función de mantener un espacio. Además se evitan accidentes como puede ser que el niño se lo llegue a tragar.

Con respecto a los recuperadores de espacio, el problema con ellos es que son removibles, y que el niño lo retira fácilmente de su boca. Es por esto que debemos primero, explicar al niño que es lo que le esta pasando, y que es lo que le puede llegar a suceder a sus dientes si no se le ayuda. En segundo lugar, explicarle la manera en que lo podemos ayudar y lo importante de su cooperación, y por último convencerlo de que cualquier tipo de recuperador, que decidamos es el que más le conviene, lo debe usar. Este punto es muy importante, pues si no esta totalmente convencido de que es por su bien, no lo va a dejar en su boca.

Al concluir ésta tesis, puedo decir, que el odontólogo de práctica general es capaz de efectuar una correcta evaluación del problema de las maloclusiones, por que posee una, o podria decirse que varias ventajas, con respecto al pediatra, paiononcista y el ortodoncista, en diagnosticar precozmente el problema, ya que es el odontólogo de práctica general, el primero en estar en contacto con el niño.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Barber, T. K.; Luke, S. L.
ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
Editorial El Manual Moderno.
México D. F. 1982.
Primera edición.
Pags. 170-233.
- 2.- Begg, P.R.
ORTODONCIA DE BEGG TEORIA Y TECNICA.
Editorial interamericana.
Buenos Aires, 1973.
Primera Edición.
Pags. 124-204.
- 3.- Chaconas, S. J.
ORTODONCIA.
Editorial El Manual Moderno.
México D. F. 1982.
Primera Edición.
Pags. 233-290.
- 4.- Dixter, Ch. S.; Langlais, R. P.; Lichty, G. C.
INTERPRETACION RADIOGRAFICA EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
Editorial El Manual Moderno.
México D. F. 1983. Primera edición.
Pags. 72-90.
- 5.- Graber, T. M.
ORTODONCIA TEORICA Y PRACTICA.
Buenos Aires, 1974.
Tercera Edición.
Pags. 377-700.

- 6.- Hirschfeld, L. S.; Geiger, A. T.
PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTARIOS EN ODONTOLOGIA GENERAL.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, 1969.
Segunda Edición.
Pags. 556-600.
- 7.- Hotz, R. G.
ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA.
Editorial Científico Médica.
Barcelona, 1974.
Segunda Edición.
Pags. 129-160.
- 8.- Mayoral, J. D.; Mayoral, G. D.
ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA.
Editorial Labor S. A. 1983.
Cuarta Edición.
Pags. 273-320.
- 9.- Mc Cullough, G. A.
ORTODONCIA PRACTICA.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, 1960.
Primera Edición.
Pags. 153-198.
- 10.- Mc Donald, R. E.
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, 1976.
Segunda Edición.
Pags. 78-123.

- 11.- Moyers, R. E.
TRATADO DE ORTODONCIA.
Editorial Interamericana.
Buenos Aires, 1960.
Primera Edición.
Pags. 98-750.
- 12.- Sim, J. M.
MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, 1973.
Primera Edición.
Pags. 22-260.
- 13.- Staley, R. N.; Hoag, J. F.
JOURNAL OF DENTISTRY.
Febrero, 1976.
Volumen 73.
Numero 2.
Pags. 169-177.
- 14.- Walther, D. P. Beresford, J. S. Tulley, W. J.
Howell, J. H. Clinch, L. M. Kettle, M. A.
Halden, J. R. Reitan, K. S.
ORTODONCIA ACTUALIZADA.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, 1972.
Primera Edición.
Pags. 78-335.
- 15.- White, T. C.; Gardiner, J. H.; Leighton, B. C.
INTRODUCCION A LA ORTODONCIA.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, 1977.
Primera Edición.
Pags. 143-198.

C I T A S B I B L I O G R A F I C A S .

- 16.- Moyers, R. E.
En: Sim, J. M.
MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS.
Editorial Mundi.
Buenos Aires, 1973.
Primera Edición.
Pags. 62-64.
- 17.- Johnston R. P. y Tanaka C. D.
En: Staley, R. N.; Hoag, J. F.
JOURNAL OF DENTISTRY.
Febrero, 1978.
Volumen, 73.
Número 2.
Pags. 169-177.
- 18.- Hixon, E. D.; Oldfather M. C.
En: Dixter, Ch. S.; Langlais, R. P.; Lichty, G. C.
INTERPRETACION RADIOGRAFICA EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA.
Editorial El Manual Moderno.
Primera Edición.
México D. F. 1983.
Pags. 72-90.