

370122  
46  
24

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

EVALUACION DEL ESPACIO NECESARIO POR MEDIO DE  
CUATRO METODOS PARA EL ANALISIS  
DE LA DENTICION MIXTA

## TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

**DIANA MARIA PERMANSU LEVERONI**

ASESOR: DRA. ANA ROSA NEGRETE RAMOS

GUADALAJARA, JALISCO, 1989.



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

" EVALUACION DEL ESPACIO NECESARIO POR MEDIO DE  
CUATRO METÓDOS PARA EL ANALISIS DE LA  
DENTICION MIXTA ".

I N D I C E

		Pág.
	Introducción.	1
CAPITULO I	Dentición Mixta.....	2
	Erupción.....	2
	Patrones normales de la erupción de los dientes.....	3
	Secuencia habitual de erupción - de los dientes primarios.....	4
	Secuencia habitual de erupción - de piezas permanentes.....	4
	Erupción de caninos y premolares	5
	Diferencias de sexo.....	5
	Secuencia de erupción de incisivos, central y molar de los 6 años.....	6
	Los espacios primarios.....	6
	Etapas del patito feo.....	7
	Oclusión en la dentición mixta..	8
	CAPITULO II	Maloclusiones.....
El problema de la maloclusión..		9
Clasificación de las maloclusiones según Angle.....		9
Maloclusión de Clase I.....		9
Clase I tipo 1.....		10
Clase I tipo 2.....		10
	Clase I tipo 3.....	11

	Pág.
Clase I tipo 4.....	11
Clase I tipo 5.....	11
Maloclusión de Clase II.....	12
Clase II división 1.....	12
Clase II división 2.....	12
Subdivisiones.....	13
Maloclusión de Clase III.....	13
Frecuencia y reconocimiento de la maloclusión.....	13
Diagnóstico de los problemas de hábitos orales.....	14
La oclusión normal.....	15
CAPITULO III	
Análisis de la dentición mixta..	16
Variables que influyen sobre los programas de control de espacio.	16
Análisis del apiñamiento y separación de los dientes y sus aplicaciones.....	16
Clasificación de los casos de apiñamiento por el tamaño del espacio disponible.....	17
Razones para medir el apiñamiento y la separación.....	18
Espacio libre.....	19
Importancia de la medición del espacio en el análisis de la dentición mixta.....	20
Análisis del espacio.....	21
Cuatro métodos de análisis del espacio en el arco.....	24

	Pág.
Método de Moyers.....	24
Método de medición radiográfica	26
Análisis por combinación.....	27
La regla 21 - 23.....	28
Casística.....	30
Conclusiones.....	36
<b>Bibliografía</b>	
<b>Citas bibliográficas.</b>	

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

A menudo, los padres preguntarán al odontólogo porque se presentan ciertas afecciones en la boca de sus hijos. Si se presenta algo claramente diferente en esa boca, con relación con otras bocas infantiles, o en relación con el estado anterior de aquella el odontólogo deberá proporcionar una explicación sensata. Decir "No tiene importancia" no solo será insuficiente, sino que dejará a los padres con la impresión de que el odontólogo ignora la naturaleza de la afección que para ellos "sí tiene importancia".

Es esencial poder dar explicaciones, basándose en conocimientos sobre crecimiento y desarrollo, y en cambios observados en el niño debidos al crecimiento.

Como todo odontólogo querrá servir realmente a sus pacientes, querrá un curso práctico de ortodoncia preventiva. A este respecto los juicios más prácticos que puede expresar son si el paciente necesita cuidados ortodónticos y si él está en posición de poder proporcionar ese tratamiento. Los factores que llevan a la determinación de esa decisión son exámenes, historia, etiología y clasificación, lo que generalmente llevará a un diagnóstico acertado; basándose en él, se podrá hacer el plan de tratamiento o enviar al paciente a otro especialista.

La pérdida de piezas primarias y la erupción de piezas permanentes son normales dentro de muy amplios límites cronológicos. Por lo tanto en lo que se refiere al desarrollo de una oclusión normal el orden de erupción parece más importante que el momento exacto de la erupción.

El bienestar del paciente deberá considerarse siempre en primer lugar. La ética profesional y la moral personal serán en última instancia, las guías a seguir al establecer los límites de capacidad personal y conocimientos de cada odontólogo. (1)

## CAPITULO I

### DENTICION MIXTA

**Erupción.**— La erupción es el proceso de desarrollo que mueve un diente desde su posición descrita por el proceso alveolar a la cavidad bucal y la oclusión con su antagonista. (5)

El empuje final de la erupción de los dientes permanentes y el crecimiento simultáneo de la cresta alveolar, son fenómenos interesantes de observar. La imagen es como capullos que se abren y florecen hasta madurar en el breve lapso de meses. No obstante, después de observar muchos niños, el odontólogo atento verá que surgen los siguientes patrones de erupción: (6)

1) Los dientes tienden a erupcionar a lo largo de la línea media de sus propios ejes, hasta que encuentran resistencia, la que para los dientes reemplazados aparece bajo la forma de un diente temporario, cuya raíz deberá ser reabsorbida. (6)

Con frecuencia es importante predecir el tiempo de exfoliación de los dientes temporales y la erupción de los dientes permanentes basándose en las radiografías.

La porción de raíz que se conserva del diente temporal puede servir de guía, en parte, ya que un diente decidido no suele caer hasta que su raíz se ha reabsorbido completamente. No obstante la mejor guía es el grado de desarrollo de la raíz del diente permanente. La erupción de un diente permanente suele ocurrir cuando su raíz ha completado los dos tercios aproximadamente. (4)

2) A medida que se produce la reabsorción se crea un conducto en el hueso alveolar, a través del cual se mueve el diente permanente, presionando por su propia fuerza de erupción gran parte de la cual, proviene de la formación de su raíz.

3) Si un traumatismo o una caries avanzada hicieran perder su:

vitalidad al diente temporario, éste puede actuar como un desvío, forzando al diente permanente. La falta de espacio en el arco, puede producir un desvío similar, o "bloquear", un diente en erupción. (6)

La regla general es que la pérdida de un diente temporal supra yacente de 6 a 12 meses antes del tiempo correspondiente (en un momento en que su sucesor permanente casi ha penetrado en el hueso alveolar y ha completado la mitad o los 2/3 de la raíz) acelerará la erupción del diente permanente. Sin embargo si el diente primario se pierde prematuramente en un momento en que su sucesor permanente no está bien formado y no está ni con mucho cerca de la salida alveolar (como por ejemplo, en el caso de un incisivo central temporal perdido accidentalmente a los tres años), la erupción del sucesor permanente más bien se retrasará que se adelantará. El retraso hay que imputarlo a la resorción lenta del hueso que se forma sobre el diente permanente que no ha hecho erupción. (4)

4) Los factores genéticos pueden causar patrones eruptivos extraños, los que a menudo pueden ser observados como de naturaleza familiar.

A medida que el diente erupciona ciertas fuerzas del medio ambiente o una matriz tisular suave, lo ayudan a guiarlo o a desviarlo dentro de su posición normal en el arco. Estas fuerzas pueden provenir de las presiones de los dientes vecinos, de los músculos de la lengua, mejillas y labios, de el músculo mentoniano y, a veces de la succión del pulgar de otros dedos u otros objetos. (6)

Patrones normales de la erupción de los dientes.

Los tres distintos tipos de dientes que se desarrollan en las mandíbulas de un niño, son dientes primarios o temporarios, los que deberían definirse mejor como dientes guías, para describir una de sus principales funciones, los dientes sucesorios o sucedá-



neos ( los permanentes que siguen a los dientes guías exfoliando a éstos durante el proceso de erupción del diente permanente), y los dientes accesorios, que son los primeros, segundos y terceros molares permanentes ( también llamados molares de los seis años, de los doce años y de los diecisiete años o muelas del juicio.)(6)

Secuencia habitual de erupción de los dientes primarios.

La erupción, esto es, el movimiento del diente hacia el plano oclusal, comienza de manera variable, pero no hasta que haya comenzado la formación de la raíz. Se considera generalmente el siguiente momento de erupción: 6 meses para los centrales primarios maxilares, 7 a 8 meses para los laterales primarios mandibulares, y 8 a 9 meses para los laterales primarios maxilares. Al año aproximadamente hacen erupción los primeros molares. A los 16 meses aproximadamente aparecen los caninos primarios. Se considera generalmente que los segundos molares primarios hacen erupción a los dos años. El momento preciso de la llegada de cada diente en la boca no es demasiado importante, salvo que se desvíe mucho de los promedios. No hay diferencias de sexo significativas en la emergencia del diente primario. (1, 5)

Secuencia habitual de erupción de piezas permanentes.

La primera pieza permanente en hacer erupción es generalmente el primer molar permanente mandibular, a los seis años aproximadamente, pero a menudo el incisivo central permanente puede aparecer al mismo tiempo, o incluso antes. Los incisivos laterales mandibulares pueden hacer erupción antes que todas las demás piezas maxilares permanentes. Estos dientes con frecuencia salen detrás de los dientes deciduos y se desplazan hacia adelante bajo la influencia de la presión lingual. A continuación entre los 6 y los 7 años hace erupción el primer molar maxilar, seguido del incisivo

vo central maxilar, entre los 7 y 8 años. Los incisivos laterales-maxilares permanentes hacen erupción entre las edades de 8 y 9 años. El canino mandibular hace erupción entre los 9 y 11 años, seguidos del primer premolar, el segundo premolar y el segundo molar. Es útil si los caninos erupcionan primero, porque ello tiende a mantener el perímetro del arco e impedir la inclinación lingual de los incisivos.

En el maxilar superior, el primer premolar generalmente hace erupción antes que el canino. El segundo premolar superior y el canino superior hacen erupción aproximadamente al mismo tiempo. No deberá darse demasiada importancia a la variación del orden si parece haber suficiente espacio. (1, 2, 5)

Entre los seis y siete años de edad hacen erupción los primeros molares permanentes. Es en este momento cuando ocurre el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva. Como dice Schwarz: existen tres períodos de levantamiento fisiológico de la mordida: la erupción de los primeros molares permanentes a los seis años, la erupción de los segundos molares permanentes a los doce años y la erupción de los terceros molares a los 18 años.

Erupción de caninos y premolares.

El desarrollo favorable de la oclusión en ésta región depende mayormente de tres factores: 1) una secuencia favorable de erupción, 2) una relación tamaño dentario/espacio disponible satisfactoria y 3) el logro de una relación molar normal con disminución mínima del espacio disponible para los premolares.

Diferencia de sexo.

Excepto para los terceros molares, en las niñas erupcionan los

dientes permanentes a un promedio de aproximadamente 5 meses más temprano que los varones. La verdadera diferencia de sexo en la regulación de aparición intrabuca, es mucho menos que en la aparición de la mayoría de los centros de osificación posnatal, y la variabilidad de la regulación de erupción normal es pequeña cuando se la compara con la variabilidad normal en el desarrollo esquelético. (5)

Secuencia de erupción de incisivo central y molar de los seis años.

Al comparar los diversos estudios e intentar predecir la emergencia gingival por la radiografía se introducen algunos problemas porque la velocidad a que erupcionan los incisivos es mucho más rápida que la de los molares en el momento de inmediata aparición en la boca. Si se está viendo a un niño a intervalos de seis meses, por ejemplo, puede parecer que el incisivo ha llegado primero, mientras que en verdad, el molar lo ha precedido, pero se mueve tan lentamente que el incisivo lo pasa.

Los investigadores que han estudiado la secuencia de erupción a intervalos cortos, tienden a informar que los molares inferiores erupcionan primero, mientras quienes estudian la erupción a intervalos más largos, tienden a notar que el incisivo central erupciona primero. (5)

Los espacios primates.

Uno de los conceptos más audaces sobre erupción dental y desarrollo del arco fue publicado en 1950 por Louis J. Baume, de la Universidad de California. (8)

Observó que los arcos dentales primarios presentaban dos tipos: los que mostraban espacios intersticiales entre las piezas y los

que no los mostraban. Muy frecuentemente se producían dos diastemas consistentes en el tipo de dentadura primaria espaciada, uno entre el canino primario mandibular y el primer molar primario, y el otro entre el incisivo primario lateral maxilar y el canino primario maxilar. (Estos diastemas están presentes en la boca de todos los demás primates. Por ésto cuando ocurren en seres humanos, se les describe como espacios primates). (1)

#### Etapa del "patito feo".

Con frecuencia los incisivos laterales superiores, hacen erupción con una fuerte inclinación distal de sus coronas. ¿Qué datos relevantes nos proporciona éste patrón de crecimiento y desarrollo? Los estudios han demostrado puede ser parte del cuadro de "patito feo".

Al hacer erupción los incisivos laterales, los caninos que se encuentran arriba dentro del hueso alveolar, también hacen erupción, pero se deslizan literalmente sobre las raíces en desarrollo de los incisivos laterales. Esto tiende a desplazar los ápices de éstos dientes hacia la línea media, mientras que las coronas tienden a desplazarse lateralmente. Mientras los caninos prosiguen su erupción, existe un enderezamiento autónomo de los incisivos laterales. El espacio temporal que existe con frecuencia entre los incisivos centrales y laterales se cierra al llegar los caninos al plano oclusal. Es peligroso colocar aparatos en ésta etapa crítica. Existe la posibilidad de dañar los ápices de los incisivos laterales superiores y de desviar los caninos permanentes de su curso de erupción normal. (2)

### Oclusión en la dentición mixta.

La dentición mixta se extiende desde los 6 a los 12 años, y es un período de particular importancia en la etiología de anomalías de la oclusión puesto que durante éstos años deben realizarse una serie de complicados procesos que conduzcan al cambio de dientes temporales por los permanentes y se establezca la oclusión normal-definitiva.

Cuando los molares temporales terminan en un mismo plano los primeros molares hacen su erupción deslizándose sobre las caras distales de los segundos molares temporales y llegan a colocarse en una oclusión cúspide con cúspide, los que luego alcanzan una relación de clase I ( la cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir en el surco que separa las dos cúspides vestibulares del primer molar inferior ) por: 1) un corrimiento mesial tardío después de la pérdida del segundo molar primario, el cual suele ser mayor en la mandíbula inferior, 2) mayor crecimiento hacia adelante de la mandíbula que del maxilar superior o, muy probablemente, 3) una combinación de 1 y 2. (3, 5)

## C A P I T U L O I I

### MALOCLUSIONES.

Las maloclusiones ó anomalías de la oclusión, sólo son anomalías de espacio, pues ya hemos dicho que la oclusión dentaria es la posición recíproca en que quedan los dientes de un arco respecto a los del otro cuando se cierran desarrollando la mayor fuerza, ejerciendo la presión sobre los molares y quedando en posición normal los cóndilos de la mandíbula. Esta posición es la que permite el mayor número de puntos de contacto entre los dientes de uno y otro arco.

Una buena oclusión u oclusión normal es condición esencial para que los dientes realicen en las mejores condiciones su función masticatoria. (3)

El problema de la maloclusión.

Aunque se considera a la caries dental como la principal enfermedad de los dientes en todo el mundo, la maloclusión también es muy frecuente. Con la fluorización existe la posibilidad de reducir significativamente y aún eliminar la caries como problema. Pero, la naturaleza morfogenética de la mayor parte de las maloclusiones nos asegura que el problema dentofacial continuará existiendo lo mejor que la odontología pueda ofrecer por mucho tiempo. (2)

Clasificación de las maloclusiones según Angle.

Maloclusión de Clase I ó Neutroclusión.

En una maloclusión de primera clase, cuando los molares están en su relación apropiada en los arcos individuales y los dientes

superiores, excepto el último ocluyen con dos dientes inferiores, su homólogo y el que le sigue a partir de la línea media del arco, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente estará en relación mesiodistal correcta con el surco bucal o mesiobucal del primer molar inferior permanente. La base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo de la del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás en relación con el cráneo. (1, 5, 3)

Las maloclusiones Clase I, presentan 5 divisiones que a continuación se transcriben:

#### Clase I, tipo 1.

Las maloclusiones de primera clase, tipo 1, son las que presentan incisivos apiñonados y rotados con falta de lugar para que caninos permanentes o premolares se encuentren en su posición adecuada. Frecuentemente los casos graves de maloclusiones de primera clase se ven complicados por varias rotaciones e inclinaciones axiales graves de las piezas. La causa local de ésta afección parecen deberse a excesos de material dental para el tamaño de los huesos mandibulares o maxilares superiores; se considera a los factores hereditarios la causa inicial de éstas afecciones. (1)

#### Clase I, tipo 2.

Los casos de primera clase tipo 2, presentan relación mandibular adecuada, como lo ilustra la oclusión molar si pueden aplicarse todos los criterios mencionados anteriormente. Los incisivos maxilares están inclinados y espaciados. La causa generalmente es la succión del pulgar. En otras palabras, presentan mordida abierta o hipocclusión, hay una ausencia de oclusión localizada ( los dientes no llegan a la línea de oclusión ) mientras que los dientes rema -

entes están en oclusión. (1, 5, 3)

#### Clase I, tipo 3.

Los casos de maloclusiones de primera clase, tipo 3, afectan a uno o varios incisivos maxilares trabados en sobremordida o sea: que uno o varios dientes pasan de la línea de oclusión, también se usa el término "hiperoclusión". (1, 3, 5)

#### Clase I, tipo 4.

Los casos de primera clase tipo 4 presentan mordida cruzada posterior. Mordida cruzada es un término que se usa para indicar una relación bucolingual (labiolingual) anormal de los dientes. La mordida cruzada más común es la que se ve cuando las cúspides bucales de algunos de los dientes posteriores superiores ocluyen por lingual de las cúspides bucales de los dientes inferiores. Cuando uno o más dientes superiores están en mordida cruzada hacia la línea media, se denomina mordida cruzada lingual. Cuando las cúspides linguales de los dientes posteriores superiores ocluyen completamente por bucal de las cúspides bucales de los dientes inferiores, se denomina mordida cruzada bucal. (1, 3, 5)

#### Clase I, tipo 5.

Los casos de primera clase tipo 5, se parecen en cierto grado a los de primera clase tipo 1. La diferencia esencial radica en la etiología local. En las maloclusiones de primera clase tipo 5, se supone que en algún momento existió espacio para todas las piezas. La emigración de las piezas ha privado a otras del lugar que necesitan. A veces el hacinamiento se produce más posteriormente. Una etapa posterior puede mostrar los segundos premolares erupcionados hacia lingual. (1)



### Maloclusión de clase II ó Distoclusión.

En una maloclusión de segunda clase, cuando los molares están en su posición correcta en los arcos individuales, y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición céntrica, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente, estará en relación con el intersticio entre el segundo premolar mandibular y el primer molar mandibular. En otras palabras, el arco inferior oclusiona en distal al arco superior. (1, 5)

Angle reconocía 2 divisiones de maloclusiones de Clase II y subdivisiones.

#### Clase II, división 1.

Distoclusión en la que los incisivos superiores están típicamente en labioversión extrema. La forma de la arcada de la dentición superior pocas veces es normal. En lugar de la forma habitual de " U ", toma una forma que se asemeja a la de una " V ". Esto se debe a un estrechamiento demostrable en la región de premolares y canino. (2, 5)

#### Clase II, división 2.

Distoclusión en que los incisivos centrales superiores están en posición casi normal en el sentido anteroposterior, o ligeramente en linguoversión, mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial y mesialmente. El mismo arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales, pero generalmente presenta una curva de Spee exagerada y el segmento anterior inferior suele ser más irregular, con supravversión de los incisivos inferiores.

Con frecuencia los tejidos gingivales labiales inferiores están traumatizados. La arcada superior pocas veces es angosta siendo por lo general más amplia que lo normal en la zona intercanina. (2, 5)

### Subdivisiones.

Cuando la distoclusión ocurre en un lado del arco solamente, la unilateralidad se considera como una subdivisión de ésta división. (5)

### Maloclusión de clase III ó Mesioclusión.

En maloclusiones de tercera clase cuando, los molares están en posición correcta en los arcos individuales y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición céntrica, la cúspide mesiobucal del primer molar maxilar permanente, estará en relación con el surco distobucal del primer molar mandibular permanente, o con el intersticio bucal entre el primero y el segundo molares mandibulares o incluso distal.

En otras palabras, la mandíbula oclusiona en mesial al maxilar superior, como lo ilustra la oclusión de los molares. Angle también reconoció una afección unilateral en ésta clase, a la que denominó subdivisión de tercera clase, cuando los molares de un lado siguen el patrón de tercera clase y los molares del otro lado se encuentran normalmente en relación mesiodistal. (1, 5)

### Frecuencia y reconocimiento de la maloclusión.

El tipo facial así como el tipo racial, deberán ser considerados. Para el artista, la cara típica caucásica posee proporciones definidas. En la cara cóncava o recta, la relación de las arcadas y maxilares es menos importante que los problemas de falta de longitud del arco. Cuando existe una mala relación entre los maxilares en la cara recta se trata frecuentemente de prognatismo del maxilar inferior.

En la cara convexa o divergente anterior, existe con frecuencia una discrepancia basal anteroposterior y una mayor frecuencia-

de retrusión del maxilar inferior.

Los individuos dolicocefálicos poseen caras angostas y largas y arcadas dentarias angostas. Los individuos braquicefálicos, poseen caras amplias, cortas y anchas, arcadas dentarias redondas. Los individuos mesocefálicos se encuentran entre estas dos clasificaciones. La maloclusión puede variar con el tipo facial. Sin embargo no debemos presumir que las arcadas angostas inevitablemente se presentan con las caras angostas, y las caras amplias con las arcadas angostas. A pesar de la tendencia general, el examen clínico con frecuencia revela excepciones y gradaciones en el grado de estrechez o amplitud de las arcadas dentarias si se relacionan con el tipo facial. Algunos antropólogos afirman que existen tantas excepciones a esta tendencia que la observación sólo posee valor limitado. (2)

Diagnóstico de los problemas de hábitos orales.

Por medio de interrogatorio al paciente, examinando las callosidades causadas por la succión del pulgar u otros dedos, escuchando su dicción y observando las acciones de la lengua durante el habla y la deglución y conversando con los padres, el odontólogo puede ser capaz de esbozar una imagen bastante certera de la causa de la maloclusión. No obstante en éstos casos debe tenerse cuidado para evitar un excesivo celo al interrogar a los jovencitos acerca de sus hábitos orales. El odontólogo se encuentra con que se ha alejado rápidamente de su especialidad y que ha entrado en problemas psicológicos. Es casi un axioma que éstos chicos Clase I tipo 2, tienden a no ser felices, lentos para madurar y pueden presentar grandes problemas de comportamiento para el odontólogo. Por lo general en ésta categoría se encuentran más niños que niñas.

En el ansia por resolver los problemas odontológicos de los niños con una terapia aparatológica, es demasiado fácil olvidar o pasar por alto los problemas personales profundamente arraigados. Sin embargo, con cuidado y buen juicio muchas de éstas maloclusiones potencialmente desfigurantes son tratables en el consultorio del odontólogo general. (6)

#### La oclusión normal.

La oclusión normal es una resultante de diversos factores que podemos reunir en cuatro grupos:

- 1.- Normalidad de los tejidos blandos del aparato bucal.
- 2.- Normalidad de los maxilares.
- 3.- Normalidad de la posición de los dientes respecto a su maxilar.
- 4.- Normalidad de las articulaciones temporomaxilares y de los movimientos mandibulares.

## C A P I T U L O   I I I

### ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA.

Variables que influyen sobre los programas de control de espacio.

El control de espacio puede estar indicado en los componentes anterior y posterior de la arcada dental en casos de pérdida prematura de dientes. La pérdida de dientes puede ser consecuencia de extracciones debido a caries dentales, erupción ectópica o traumatismos. Sin embargo éste artículo se ocupará sobre todo del control del espacio necesitado en el componente posterior debido a la extracción de molares temporales.

La mayor parte de los estudios sobre crecimiento concuerdan en que una vez establecida la dentición primaria, el largo de la arcada-medido a partir de la superficie distal del segundo molar temporal siguiendo a lo largo de la arcada hasta un punto similar en el lado opuesto es constante hasta que se establezca la dentición permanente.

La conservación del largo de la arcada es de suma importancia en las denticiones primaria y mixta, ya que permite que las unidades dentales se "acomoden" en sus posiciones relativas. En estado normal el largo de la arcada es conservado gracias a la continuidad de las relaciones de los contactos proximales. Pero si ésta continuidad natural es alterada, el largo de la arcada puede disminuir. (7)

Análisis del apiñamiento y separación de los dientes y sus aplicaciones.

Tanto el apiñamiento como la separación de la dentición en desarrollo deben ser una de las preocupaciones principales del den-

tista que se ocupa de niños. Los tamaños acumulados de los dientes de cada niño pueden no estar necesariamente en relación perfecta con la cantidad de espacio disponible en sus arcadas dentales para alojar su dentición.

Cuando no existe una correlación estrecha entre los tamaños acumulados de los dientes y el perímetro de la arcada, el resultado será una dentición apiñada o espaciada. (7)

Clasificación de los casos de apiñamiento por el tamaño del espacio disponible.

Basándose en el análisis del espacio y en el volumen de la discrepancia de espacio, los casos con apiñamiento real o potencial pueden clasificarse como sigue:

Discrepancia de espacio localizada moderada (menos de 4 mm.), limitada a un cuadrante donde se ha perdido espacio por mesogresión de los molares. Si la discrepancia no es demasiado grande, el objetivo del tratamiento es la reposición de los dientes que han migrado para recuperar el espacio necesario.

Discrepancia de espacio generalizada moderada (4 mm. o menos), debida a una falta global de espacio suficiente para alojar los dientes. Este caso difiere del anterior en que nunca hubo espacio para alojar todos los dientes, mientras que, en el caso de mesogresión de los molares sí que lo hubo. Cuando la discrepancia generalizada es pequeña suele ser factible una ligera expansión de los arcos dentales que proporciona espacio suficiente.

Discrepancia de espacio acentuada (más de 4 mm. en un cuadrante ó más de 5 mm. en todo el arco). Una discrepancia de éste

tamaño significa que será sumamente difícil o imposible lograr espacio suficiente para todos los dientes permanentes. Probablemente se requerirá la extracción de dientes y el uso de aparatos ortodóncicos multibandas para cerrar los espacios formados por las extracciones y hacer que queden paralelas las raíces de los dientes adyacentes a los sitios de extracción. Si no está indicada la extracción de todas formas habrá que recurrir a un tratamiento ortodóncico complejo para superar la discrepancia. Sea cual fuere el plan de tratamiento, los niños con discrepancias de espacio de esta magnitud deben remitirse a un ortodoncista, pues la complejidad del tratamiento requerido para lograr un resultado satisfactorio exige métodos diagnósticos y terapéuticos muy complicados.

Discrepancia muy acentuada, (superior a 10 mm. en cada arco).- Los niños con discrepancias de espacio de esta magnitud requieren ciertamente la extracción de dientes. Con una discrepancia de este volumen, es probable que el paciente se beneficie de la extracción de un premolar en cada cuadrante aunque no pueda hacerse ningún tratamiento ortodóncico posterior para cerrar los espacios y hacer paralelas las raíces. Esto no es aplicable a los casos comprendidos en la tercera categoría, en los cuales no está indicada la extracción de dientes si no se planea de manera clara un tratamiento ortodóncico completo. Si se presenta un niño con discrepancia severa y no es posible planear el tratamiento ortodóncico consecutivo, está indicada la extracción seriada. El tamaño de la discrepancia de espacio es la clave de la decisión.(4)

Razones para medir el apiñamiento y la separación.

Una dentición primaria que se desarrolla dentro de límites normales presenta cierto grado de separación de los dientes. Basándo-

se en el estudio de 49 sujetos, Leighton, considera que si existe apiñamiento en la dentición primaria inferior, siempre habrá apiñamiento mandibular en las denticiones mixta y permanente. Hace poco éste autor volvió a afirmar: "raras veces encontraremos un alineamiento normal si la cantidad total de espacio en la arcada inferior no es superior a 3 mm". Recíprocamente si en los dientes temporales inferiores la separación total es de 6.0 mm. ó más es muy improbable que la dentición permanente sea apiñada. (10)

Así pues, aunque el apiñamiento o separación de la dentición primaria predice el apiñamiento o separación de la dentición mixta, el tratamiento se limita, las más de las veces a prevenir la pérdida de espacio hasta que el niño tenga por lo menos 6 u 8 años, salvo en niños con hábito de chuparse el dedo. No obstante para los padres puede ser útil conocer cual será la dentición futura normal o anormal, aún si el niño tiene sólo 5 años, para ello se necesita dedicar solo un poco más de tiempo al examen y conocer los límites normales. (7)

#### Espacio libre.

Entre los 9 y los 10 años de edad, los ápices de los caninos y molares deciduos comienzan a resorberse. La variación individual también es grande. Las niñas generalmente se adelantan un año o un año y medio a los niños. Un estudio radiográfico de toda la boca con la técnica de cono largo, proporciona datos útiles. En este momento en el maxilar inferior, la anchura combinada del canino deciduo, el primer molar deciduo y el segundo molar deciduo es aproximadamente 1.7 mm. mayor que el ancho combinado del canino y el primero y segundo premolares. En el maxilar superior, la diferencia combinada de ésta dimensión tiene un promedio de sólo 0.9 mm.; ésta diferencia de espacio para cada segmento maxilar se llama el es



pacio libre (leeway space) de Nance. (2)

El espacio disponible para la dentición no erupcionada es de suma importancia. Las denticiones con exceso de espacio tienden a no perder espacio tan rápidamente como las denticiones apiñadas. Por consiguiente el odontólogo podrá hacer recomendaciones menos rígidas para un tratamiento con aparatos después de realizar esta medición y encontrar un largo de arcada más que suficiente para la dentición.

En los casos de extracciones por causa de caries interproximal, cabe recordar los estudios de Jarvis. Este autor observó que la causa más frecuente de pérdida de espacio era la presencia de caries interproximales. (9)

Por lo tanto la pérdida de espacio pudo haber ocurrido "antes" de la extracción. Si el espacio disponible es insuficiente (según determinaciones hechas mediante análisis espacial), es preciso hacer una evaluación y decidir si la falta de espacio es relativa al desarrollo o es el resultado de condiciones ambientales preexistentes. Si es ambiental los aparatos de control pasivo del espacio, podrán ser inadecuados y antes de colocarlos será necesario recuperar espacio.

Importancia de la medición del espacio en el análisis de la dentición mixta.

Cuando un niño muestra lo que parecen ser arcos temporarios normalmente espaciados madura a los 7 u 8 años, el padre puede preguntar al odontólogo ¿tendrá mi hijo suficiente lugar en su boca para todos sus dientes permanentes?. Esta pregunta nunca deberá contestarse descuidadamente, sin hacer un análisis de espacio en el arco, lo cual, si se hace durante los años de la dentición mixta, se le denomina análisis de la dentición mixta.

Este análisis, en general es un intento para determinar si existe el espacio suficiente para tres dientes - el canino y prime

ro y segundo premolares permanentes - a erupcionar dentro de cada uno de los cuatro cuadrantes, suponiendo que los incisivos han erupcionado y están en una relación sin apiñamiento.

La decisión clínica que encara el odontólogo es cómo determinar mejor cuantos milímetros de espacio tendrá el niño en sus arcos dentarios, para acomodar los dientes permanentes remanentes cuando terminen su erupción. Es un principio bien establecido que no existe provisión fisiológica para el crecimiento intersticial del hueso. Esto significa que puede no haber aumento en la cantidad de hueso entre las raíces de los dientes adyacentes. El crecimiento lateral anterior a la zona de los primeros molares permanentes se completa virtualmente antes de que el niño tenga ocho años. En consecuencia se considera que la cantidad de espacio total existente en el arco dentario para la erupción de los dientes permanentes remanentes, no deberá aumentarse por medio del crecimiento después de esta época.

Si se mide la circunferencia del arco dentario (también llamada longitud del arco) desde la cara mesial del primer molar permanente inferior sobre un lado, alrededor del arco, hasta la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto, el odontólogo ha determinado el espacio máximo del arco con el que podrá contar el paciente en ausencia de una intervención ortodóntica. (6)

#### Análisis del espacio.

Para hacer el análisis del espacio en la dentición mixta hay que recorrer cinco fases:

1) Determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes.

Con el dentímetro se mide la longitud del arco en seis segmentos, desde la cara mesial de un primer molar permanente a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto del arco.

2) Estimar el tamaño de los dientes permanentes que aún no han hecho erupción.

Puede hacerse de dos maneras:

El tamaño de los caninos y premolares que no han hecho erupción puede obtenerse en tablas de predicción, que dan la correlación entre el tamaño de los incisivos inferiores y el de los caninos y premolares. Las estimaciones dadas por las tablas tienen una precisión de  $\pm 1$  mm. ( en la mayoría de los casos).

El tamaño de los dientes que no han hecho erupción puede medirse directamente en las radiografías. Como la rotación o la versión acentuadas en los dientes que no han hecho erupción puede ser causa de errores apreciables, a pesar de la corrección por el aumento, es probablemente mejor por regla general, usar las radiografías como guía al interpretar las tablas de predicción. Incluso cuando se dispone de radiografías de excelente calidad, es preferible comparar las tablas y las radiografías entre sí.

3) Determinar el espacio total requerido por los dientes permanentes sucedáneos.

Es la suma de las anchuras de cada uno de los incisivos permanentes que se puede medir directamente en los moldes, más el tamaño estimado de los caninos y premolares que aún no han hecho erupción.

4) Aplicar las correcciones necesarias a las cifras disponibles de espacio.

Aunque la cantidad de espacio disponible en los arcos dentarios se puede medir directamente, en muchos casos hay que hacer dos correcciones. La primera es la corrección del espacio que pueda ser necesario para mover el primer molar hacia adelante para lograr una relación molar Clase I.

En los períodos de dentición temporal y mixta es normal una relación molar termino-terminal, aunque en cualquier momento después de la erupción de los primeros molares permanentes puede producir-

se un desplazamiento normal de los molares hasta una relación de clase I. La cantidad de espacio requerido para el desplazamiento molar se calculará sobre una base individual. Existen variaciones notables en la cantidad de espacio requerido para corregir la relación molar, y el uso de promedios conduce a errores innecesarios.

También es preciso observar el efecto de cualquier movimiento anterior o posterior de los incisivos sobre el espacio disponible. Si los incisivos presentan una vestibuloversión notable y cierto apiñamiento, puede resultar conveniente llevarlos a una posición menos protrusiva. Esto significa distribuirlos a lo largo del perímetro de un arco menor con lo cual disminuye el espacio disponible.

Si los incisivos presentan desviación lingual a consecuencia del hábito de succionar el pulgar u otro hábito pernicioso, también puede ser conveniente llevarlo a una posición más normal, hacia adelante. Con ello aumenta el espacio disponible.

5) Calcular la discrepancia de la longitud del arco restando el espacio requerido de la cifra corregida del espacio disponible.

Se dice que la longitud del arco es adecuada cuando alrededor de él existe espacio suficiente desde la cara mesial de un primer molar permanente a la del otro, para alojar los dientes correspondientes sin apiñamiento ni excesiva versión anterior de los dientes y el proceso alveolar.

De no ser así hay discrepancia de la longitud del arco. Es importante recordar que no existe ningún mecanismo que modifique sensiblemente la longitud del arco durante el crecimiento en el período de dentición mixta. Puede producirse un ligero ensanchamiento de los arcos y con él un ligero aumento de la longitud global del arco, pero tal longitud como hemos dicho queda esencialmente fijada cuando hacen erupción los primeros molares.

Como el arco inferior queda encerrado dentro del superior, la

longitud del arco mandibular es crítica en la determinación de la adecuación de la longitud del arco. Una longitud adecuada del arco inferior significará una longitud adecuada del arco superior, si las relaciones molares son simétricas, y si hay relaciones correctas de tamaño entre los dientes superiores y los inferiores. Por lo tanto, si surgen problemas acerca del espacio disponible hay que proceder al análisis del espacio del arco mandibular. Puede omitirse el análisis del arco maxilar si no existe asimetría o una pérdida inusitada del espacio en la maxila.

Cuatro métodos de análisis del espacio en el arco.

Para obtener información que diga si los dientes permanentes en erupción tienen una buena probabilidad para obtener sus ubicaciones en los arcos dentarios sin complicaciones de falta de espacio, el odontólogo deberá considerar la realización de un análisis del espacio de la dentición mixta para cada chico que parezca tener un problema de espacio en el arco.

En general pueden usarse cuatro métodos para el análisis del espacio. Dos de ellos son casi populares y han sido usados durante mucho tiempo con excelentes resultados. Los últimos dos nacen con éste libro y al entender del autor cada uno proporciona un enfoque diferente para la estimación rápida y casi certera del espacio necesitado en cada cuadrante.

Estos son los siguientes: 1) Método de Moyers para el análisis del espacio, 2) método de la medición radiográfica, 3) análisis por combinación y 4) la regla 21-23. (6)

Método de Moyers.

Usar éste sistema de análisis permite al odontólogo: 1) prede

cir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio de arco existente en el arco y 2) predecir con un alto nivel de probabilidad, la cantidad de espacio en mm. necesaria para llegar a un alineamiento apropiado.

Las tablas de probabilidad creadas por Moyers, permiten a éste procedimiento, que sea realizado fácilmente usando sólo los modelos de diagnóstico de plástico del niño y las puntas afiladas del calibre de Boley. Las cartas permiten al odontólogo medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanentes inferiores y entonces predecir: 1) el espacio necesario para el canino inferior y los premolares 3 4 5 y 2) el espacio necesario para el canino superior y los dos 3 4 5 premolares 3 4 5.

Para usar las tablas de predicción sólo es necesario medir los anchos de los incisivos inferiores.

#### Procedimiento en el arco inferior.

1) Medir con el calibre de Boley el mayor ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores. Sumarlos para lograr un total.

2) Determinar el espacio necesario para un adecuado alineamiento de los incisivos inferiores, ( cuando exista apiñamiento ). Para hacer ésto coloque el calibre de Boley de modo tal que iguale los anchos de los incisivos centrales inferiores izquierdos y laterales. Coloque un punto del calibre de Boley en la marca de la línea media (correspondiente al plan medio sagital simulado por el hilo dental) y deje que el otro punto se marque sobre la superficie lingual del canino temporario izquierdo. Este es el punto en que la superficie distal del incisivo lateral inferior debiera estar cuando se encuentra en alineamiento correcto. Este proceso se repite en el lado derecho.

3) Mida el espacio existente en cada arco dentario para  $\frac{3}{4}5$ . Esto se realiza midiendo desde la marca efectuada hasta la superficie mesial de los molares inferiores de los seis años.

4) Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de los totales de los anchos de los incisivos inferiores ( la primera medición de ésta serie) recorra a lo largo del tope de la tabla hasta que encuentre la cifra más cercana a ésta suma. Entonces busque hacia abajo en esta columna de cifras hasta la entrada frente al porcentaje escogido, para encontrar cuanto espacio es necesario para los dientes  $\frac{3}{4}5$ . El porcentaje más práctico para trabajar es del 75%. Esto significa que el 75% de las personas que tienen ésta suma de los anchos de los incisivos inferiores, serán aptos para que sus  $\frac{3}{4}5$  erupcionen dentro de la cantidad de espacio en mm. indicados frente a la columna del 75%.

Procedimiento en el arco superior.

El procedimiento usado en el arco superior es el mismo que el seguido en el inferior con dos importantes excepciones:

1) La tabla de probabilidades maxilar es usada para estimar el espacio necesario para que erupcionen 3 4 5.

2) Se debe dar lugar al resalte. Esto significa que una pequeña cantidad de espacio adicional será necesario en la zona anterior, del arco superior.

Método de medición radiográfica.

El espacio necesario en el arco en los cuatro cuadrantes de los maxilares de los niños, puede ser computado midiendo los anchos en las radiografías de todos los caninos y premolares no erupcionados. Estas mediciones pueden ser comparadas con las medi-

ciones del espacio existente en el arco en cada cuadrante y computada la diferencia entre cada cuadrante.

Si se usa este sistema deben tomarse las siguientes medidas precautorias:

1) El ancho de los incisivos a cada lado de la línea media debe ser medida y marcado por medio de un raspado para determinar la posición del borde distal del incisivo lateral sobre el reborde o la superficie lingual del canino temporario.

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, deben también ser medidos y debe ser establecida una proporción para determinar la cantidad de error en una imagen radiográfica.

Un método más rápido para calcular la proporción es encontrar cuánto el cono ( largo o corto ) de la máquina de rayos X, expande la imagen en la película. Cada odontólogo debe controlarse a sí mismo, ya que las técnicas radiográficas varían, pero se puede generalmente decir que el método del cono corto expande la imagen al rededor de un 10% o 0.7 mm. para la mayoría de los dientes en la zona de los premolares. Para arribar a un análisis exacto en tal caso, deben ser sustraídos 0.7 mm. de la medición de cada premolar y canino vistos en la radiografía.

La suma de éstas mediciones para cada cuadrante sería el espacio necesario. El espacio existente sería medido según el método de Moyers previamente descrito.

#### Análisis por combinación.

El análisis por combinación es realmente un intento de combinar los elementos predictivos del sistema de Moyers con el método-



de medición radiográfica. Las tablas utilizadas para predecir los anchos promedios de los dientes son las de Moorrees. No obstante existen otras tablas.

En éste análisis se hace un intento de medir cuidadosamente sólo el ancho del primer premolar superior y un primer premolar inferior. En la tabla de Moorrees, se verá que el ancho de los primeros premolares en cada arco usualmente se acercan mucho al promedio de los anchos del canino permanente y segundo premolar. En otras palabras, si los anchos de los tres dientes (3 4 5) en cualquier cuadrante, se suman y se dividen por tres, el resultado está muy cerca del ancho del primer premolar. Este método puede producir una rápida y certera estimación del espacio necesario en cada cuadrante. La longitud total del arco puede ser medida desde la cara mesial de un molar de los seis años hasta la cara mesial del otro molar de los seis años.

Para hacer ésto puede confeccionarse un instrumento especial con dos bandas aplanadas y un poco de alambre para arco.

Procedimiento.- Medir el ancho de la imagen radiográfica, del primer premolar inferior de un lado de la boca. Si se usa la técnica de cono largo, multiplicar el ancho de la imagen por tres.

Si se usa la técnica de cono corto, restar 0.5 mm. de la medición y multiplicar por tres. La dimensión resultante equivale al espacio necesario para que erupcionen  $\frac{3+4+5}{3}$ . Para el arco superior repetir el proceso, para obtener el espacio necesario para que erupcionen 3 4 5.

La regla 21 - 23.

Hay un método rápido de estimación del espacio necesario para que el canino permanente y los dos premolares erupcionen en cada cuadrante de los arcos del niño. Este método proporcionará una rá-

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

pida estimación del espacio necesario durante el examen ortodónci-  
co del niño con una certeza de más del 80%.

Sin embargo éstas mediciones deben ser confirmadas luego con -  
una evaluación más completa.

La clave de éste método es la probabilidad ( con un nivel de -  
80% de confianza) de que el espacio necesario en un cuadrante infe-  
rior para la erupción de 4 5, no excederá de 21 mm. y que el es-  
pacio necesario en un cuadrante superior para la erupción de 3 4 5  
no excederá de 23 mm.

La regla 21 - 23 permite una evaluación instantánea acerca de-  
la existencia de espacio suficiente en cada cuadrante como para -  
permitir la erupción no apiñada de los dientes permanentes críti-  
cos, localizados entre los incisivos laterales y los primeros mola-  
res permanentes. A pesar de la necesidad de tener que checar éstas  
mediciones otra vez, el método sirve para ganar tiempo en las pri-  
meras consultas, cuando el profesional debe informar al padre acer-  
ca de los problemas que se presentan. (6)

## CASUÍSTICA .

A continuación se realizan las mediciones, conforme a los cuatro métodos para el análisis de la dentición mixta, antes explicados.

Se utilizaron cinco pacientes con dentición mixta, los cuales fueron evaluados con modelos de yeso, radiografías y los instrumentos necesarios para las mediciones antes mencionadas.

## CASO # 1

NOMBRE: MARIO ALBERTO MARTINEZ RODRIGUEZ.

EDAD: 8 AÑOS. SEXO: M.

ESPACIO DISPONIBLE	SUPERIOR	INFERIOR
	80.1 mm.	70.1 mm.

\* LOS VALORES CORRESPONDEN A UN CUADRANTE SOLAMENTE.

" METODO DE MOYERS "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	23.1 mm.	22.8 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	1.3 mm.	.2 mm.

" METODO RADIOGRAFICO "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	23 mm.	22.2 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	1.9 mm.	.8 mm.

" METODO POR COMBINACION "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	23 mm.	22.2 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	1.9 mm.	.8 mm.

" METODO 21 x 23 "

ESPACIO EXISTENTE	SUPERIOR	INFERIOR
	23 mm.	22 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	0 mm.	-1 mm.

## CASO # 2

NOMBRE: GERARDO NAVARRO LEAL.

EDAD: 11 AÑOS SEXO: M

ESPACIO DISPONIBLE	SUPERIOR	INFERIOR
	77.5 mm.	70 mm.

" METODO DE MOYERS "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	22.7 mm.	22.3 mm.

DISCREPANCIA/OSEO DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	.1 mm.	1 mm.

" METODO RADIOGRAFICO "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	21 mm.	23.4 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	2.7 mm.	0 mm.

" METODO POR COMBINACION "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	21 mm.	23.4 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	2.7 mm.	0 mm.

" METODO 21 x 23 "

ESPACIO EXISTENTE	SUPERIOR	INFERIOR
	21.7 mm.	22.3 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	- 1.3 mm.	1.3 mm.

## CASO # 3

NOMBRE: ANA LAURA HERNANDEZ ROMERO.

EDAD: 8 AÑOS SEXO: F

ESPACIO DISPONIBLE	SUPERIOR	INFERIOR
	79 mm.	67 mm.

## " METODO DE MOYERS "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	23.2 mm.	22.9 mm.

DISCREPANCIA/OSEO DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	.3 mm.	-1.5 mm.

## " METODO RADIOGRAFICO "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	25.2 mm.	23.5 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	1.7 mm.	-2.1 mm.

## " METODO POR COMBINACION "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	25.5 mm.	25.5 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	-2 mm.	-4.1 mm.

## "METODO 21 x 23 "

ESPACIO EXISTENTE	SUPERIOR	INFERIOR
	22 mm.	20.5 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	-1 mm.	-.5 mm.

CASO # 4

NOMBRE: MOISES PINEDA PEÑA.

EDAD: 9 AÑOS

SEXO: M

ESPACIO DISPONIBLE	SUPERIOR	INFERIOR
	75.1 mm.	70 mm.

" METODO DE MOYERS "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	22.3 mm.	21.9 mm.

DISCREPANCIA/OSEO DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	2.7 mm.	1.8 mm.

" METODO RADIOGRAFICO "

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	22.5 mm.	19.8 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	-1.9 mm.	4 mm.

"METODO POR COMBINACION"

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	22.5 mm.	20.4 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	-1.9 mm.	3.4 mm.

" METODO 21 x 23 "

ESPACIO EXISTENTE	SUPERIOR	INFERIOR
	21 mm.	22.9 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	- 2 mm.	1.9 mm.

## CASO # 5

NOMBRE: JOSE DAVID RODRIGUEZ ARANA.

EDAD: 11 AÑOS SEXO: M.

ESPACIO DISPONIBLE	SUPERIOR	INFERIOR
	81 mm.	69 mm.

## "METODO DE MOYERS"

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	23.1 mm.	22.9 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	-1.1 mm.	-.4 mm.

## "METODO RADIOGRAFICO"

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	21 mm.	22.5 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	.9 mm.	0 mm.

## "METODO POR COMBINACION"

ESPACIO NECESARIO	SUPERIOR	INFERIOR
	21 mm.	22.5 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	.9 mm.	0 mm.

## " METODO 21 x 23 "

ESPACIO EXISTENTE	SUPERIOR	INFERIOR
	24.5 mm.	23.7 mm.

DISCREPANCIA OSEO/DENTAL	SUPERIOR	INFERIOR
	1.5 mm.	2.7 mm.



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

Los casos anteriormente analizados, nos dan un panorama en el cual podemos basarnos para llegar a una conclusión estimativa de que tipo de método nos conviene más para saber si el acomodo de las piezas críticas 3, 4 y 5, será posible.

Cada método nos sugiere una serie de pasos a seguir, los cuales al final nos darán una guía para tratar a ese paciente, ya sea con exceso de espacio en sus arcos, o carente de él.

En algún caso de los antes considerados, nos sorprende la diferencia entre algunos valores, los cuales idealmente debieron resultar los mismos, pero debido a diferentes factores individuales, nos proporcionaron valores distintos. Esto, nos lleva a pensar que no solo debemos actuar ciegamente en cuanto a escoger cualquier método y seguirlo, sin tomar en cuenta la infinidad de factores que pueden influir en el resultado. Tomemos en cuenta por ejemplo, las radiografías, éste instrumento tan necesario en nuestra práctica diaria y que puede convertirse en algo no tan confiable a la hora de hacer las mediciones, ya que la imagen radiográfica puede no ser un 100% idéntica a nuestras piezas a erupcionar, me refiero a la inclinación de éstas piezas, a la giroversión que pueden sufrir en un momento dado, etc.

En un caso dado, si tenemos en la imagen radiográfica las tres piezas ( premolares y canino ), y algunas de ellas presentan giroversión o alguna inclinación, debemos tomar en cuenta y basarnos en la imagen que consideremos más fiel de las tres y así proceder, por ejemplo, al análisis por combinación en un momento dado.

Las piezas suprayacentes pueden darnos también una pauta a seguir en cuanto a si éstas existen o si ya han sido extraídas o perdidas, ya que en el caso de no existir, nuestro espacio puede ser severamente reducido al no existir ese mantenedor de espacio que son las piezas naturales.

Factores, como el tamaño de la arcada, arcadas amplias, estrechas, etc. son otro tipo de factores que no debemos pasar por alto; considerar el tamaño de las piezas puede ayudarnos también, ya que unas piezas con macrodoncia o demasiado grandes para esa arcada tan estrecha, nos indican que jamás tendrán acomodo las piezas 3, 4 y 5.

Así pues en esencia, debemos analizar plenamente la cavidad bucal de ese paciente y llegar a la conclusión de cuál método nos dará mejores resultados y realizarlo así con plena confianza, para después someter al paciente a un tratamiento adecuado.

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

- 1.- Finn Sidney B.  
ODONTOLOGIA PEDIATRICA,  
4a. Edición.  
México, Edit Interamericana, 1976.
- 2.- Graber T. M.  
ORTODONCIA.  
Teoría y Práctica,  
3a. Edición.  
México, Edit. Interamericana, 1974.
- 3.- Mayoral José  
ORTODONCIA  
Principios fundamentales y práctica.  
Barcelona, Edit. Labor, S. A., 1977.
- 4.- Morris Albin L. Bohannon Harry M.  
LAS ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS EN LA PRACTICA GENERAL.  
5a. Edición.  
México, Edit. Labor Mexicana, 1983.
- 5.- Moyers Robert E.  
MANUAL DE ORTODONCIA.  
3a. Edición.  
Buenos Aires, Edit. Mundi, 1976.
- 6.- Sim Joseph M.  
MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS.  
Buenos Aires, Edit. Mundi, 1973.

- 7.- Wright Gerald Z. y Eastwood Alex W.  
CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA.  
Vol. 4 "Principios para guiar una dentición en desarrollo".

CITAS BIBLIOGRAFICAS:

- 8.- Baume Louis J. en: Finn Sidney B.  
ODONTOLOGIA PEDIATRICA  
4a. Edición. México, Edit. Interamericana,  
1976. Cap. I P. 283.
- 9.- Jarvis en: Wright Gerald y Eastwood Alex W.  
CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA.  
"Principios para guiar una dentición en de  
sarrollo".  
México, Edit. Interamericana, 1978.  
Cap. III p. 581.
- 10.- Leighton en: Wright Gerald y Eastwood Alex W.  
CLINICAS ODONTOLOGICAS DE NORTEAMERICA,  
Vol. 4, "Principios para guiar una denti  
ción en desarrollo".  
México, Edit. Interamericana, 1978.  
Cap. III p. 561.
- 11.- Schwars en: Graber T.M.  
ORTODONCIA  
Teoría y Práctica, 3a. Edición  
México, Edit. Interamericana, 1974.  
Cap. I p. 86.