

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
POSGRADO DE ORTODONCIA

“ANOMALÍAS DEL TAMAÑO Y LA FORMA DENTARIA.  
CONSIDERACIONES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICAS Y  
ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO ORTODÓNICO”

Trabajo especial presentado  
ante la ilustre Universidad  
Central de Venezuela por la  
Odontóloga Mildred L. Mambié M  
para optar al Título de  
Especialista en Ortodoncia.

Caracas, Mayo 2.003

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
POSGRADO DE ORTODONCIA

“ANOMALÍAS DEL TAMAÑO Y LA FORMA DENTARIA.  
CONSIDERACIONES CLÍNICAS, DIAGNÓSTICAS Y  
ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO ORTODÓNICO”

Autor: Od Mildred L. Mambié Meléndez

Tutor: Prof. Ma. Enriqueta Piña de G.

Caracas, Mayo 2.003

Aprobado en el nombre de la  
Universidad Central de Venezuela  
por el siguiente jurado examinador:

Ma. Enriqueta Piña de Gómez \_\_\_\_\_

(Coordinador)

C.I. 2.146.173

Nelly Galárraga R. \_\_\_\_\_

C.I. 4.277.963

Omar Betancourt \_\_\_\_\_

C.I. 3.706.834

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Caracas, Mayo 2003

## DEDICATORIA

**A mi esposo Hernán:** Tu amor me reconforta, me llena y me da vida. Tu apoyo incondicional, tu paciencia y tu guía me han animado en todo momento para construir esta vida juntos. Eres la razón de mi vida: TE AMO.

**A mis *padres y hermanas*:** son un orgullo y un ejemplo para mí.

Mamá: amiga incondicional. ¡Siempre juntas! Te adoro.

Marianna y Marielvi: hermanas especiales y luchadoras, para mí Uds. son indispensables.

Las quiero mucho.

Papá:.....¡"paciencia"!..... te quiero.

## AGRADECIMIENTOS

**A DIOS**, por sobre todas las cosas. Por acompañarme y estar conmigo en esta etapa que termina, hoy y siempre.

**A la Universidad Central de Venezuela.** Por permitir formarme como profesional, en esta bella casa de estudios

**A la Facultad de Odontología.** Que por segunda vez me dio la oportunidad de realizarme como profesional.

**Al Post-Grado de Ortodoncia:** A sus profesores. Todos y cada uno me permitieron aprender de ellos. Ahora me queda a mí ponerlo en práctica...Gracias

**A la Dra. Queta:** Tutora, maestra, amiga. Gracias por brindarme apoyo, consejos oportunos y por transmitirme su conocimiento.

**Al Dr. Omar Betancourt:** Nuestro padrino, un padrino digno de ejemplo académico, profesional y personal.... Gracias

**A la Dra. Nelly Galárraga:** Que ha sabido trasmitirme mucho de su conocimiento. Siempre agradeceré sus buenos consejos.

**A mi esposo Hernán:** Gracias mi amor por tantos momentos bellos y felices que me has dado.... Sin tu amor no lo hubiera logrado.

**A mis padres:Lucy y Victor...**los dos son maravillosos, los amo.

**A mis segundos padres, Dolly y Eduardo:** Su apoyo y su amor son grandiosos. Los quiero mucho

**A mi familia TODA: Marianna, Marielvi, Maeña, Gustavo, Lisbeth, Gustavo V, Rodolfo, Mirla, Mariana, Cristina, Gloria, Nana, Abuelos....** Los adoro, son la mejor familia del mundo.

**A mis AMIGOS de post-grado, Silvia, Onelia, Betsy, Gianna, Ambar, Cleo, Blanca y Masis,:** Gracias por todo lo bueno que me dieron, por todas las risas y las complicidades. Son excelentes... los quiero mucho y los voy a extrañar....

## LISTA DE CONTENIDOS

	Página
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
LISTA DE CONTENIDOS.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABLAS.....	x
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
I . –CONSIDERACIONES GENERALES.....	2
II.- ALTERACIONES DENTARIAS.....	9
1.- Anomalías del tamaño dentario.....	9
1.1.- Clasificación:.....	14
a)Microdoncia.....	14
b)Macrodoncia.....	17
2.- Anomalías de la forma dentaria.....	18
a) Fusión dentaria.....	27
b) Geminación.....	30
III.- CONSIDERACIONES DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS DE LAS ALTERACIONES DENTARIAS.....	34
1.- Evaluación de las anomalías de tamaño y forma.....	40

2.- Alternativas de tratamiento.....	53
IV.-DISCUSIÓN.....	71
V.- CONCLUSIONES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Fig. 1 Tendencia facial (del perfil) en 3 miembros de una misma familia.....	4
Fig. 2 Microdoncia generalizada verdadera.....	15
Fig.3 Microdoncia generalizada relativa .....	16
Fig.4 A y B Incisivo Lateral superior izquierdo microdóntico.....	16
Fig. 5 Tercer molar superior derecho microdóntico.....	17
Fig. 6 Incisivos Centrales superiores macrodónticos.....	18
Fig. 7 Incisivo Central superior izquierdo macrodóntico.....	18
Fig. 8 Incisivos Laterales en forma de clavija o cónico.....	20
Fig. 9 Incisivo Lateral en forma de clavija o cónico, asociado con ausencia congénita de 2do premolar inferior derecho.....	20
Fig. 10 Incisivo Lateral superior izquierdo cónico o en clavija.....	21
Fig. 11 Incisivos en forma de pala.....	21
Fig. 12 A y B Incisivos en forma de pala y cingulo con gran desarrollo.....	22
Fig. 13 Incisivos con rebordes marginales pronunciados e Incisivo Lateral izquierdo con cingulo muy desarrollado.....	23
Fig. 14 Segundos molares superiores con tres cúspides.....	25



Fig. 15 Primer molar superior con cúspide vestibular paramolar.....	26
Fig. 16 Terceros molares de dimensiones reducidas.....	27
Fig. 17 Fusión dentaria bilateral de incisivos inferiores (central y lateral).....	29
Fig. 18 Fusión dentaria bilateral de incisivos inferiores (central y lateral).....	29
Fig. 19 Premolar inferior izquierdo fusionado .....	30
Fig. 20 Geminación dentaria de incisivo lateral inferior derecho.....	31
Fig. 21 Geminación dentaria de incisivo lateral inferior derecho.....	31
Fig. 22 Reconstrucción de resina compuesta en lateral superior izquierdo.....	63
Fig. 23 Restauraciones estéticas de resina compuesta en los incisivos superiores.....	64
Fig. 24 A y B. Paciente con terapia de extracción de incisivo lateral inferior derecho, antes y después .....	69-70

## LISTA DE TABLAS

Página

Tabla 1. Método de diagnóstico para la Discrepancia Intermaxilar, Gilpatric, W, 1.923.....	41
Tabla 2. Coeficiente anterior de Neff y sobremordida vertical.....	44

## RESUMEN

Las alteraciones de tamaño y de la forma dentaria se presentan con frecuencia en la práctica ortodóncica. Estas pueden influir directamente en la instauración de las maloclusiones, siendo uno de los factores etiológicos. La manifestación de la discrepancia alveolodentaria, puede observarse clínicamente en forma de diastemas, apiñamiento o vestibuloversión de los dientes. El segundo es una de las características más común en relación a los problemas volumétricos de los dientes con sus bases óseas. No sólo es importante la relación de los anchos mesiodistales intrarco sino también interarco, de tal manera que se pueda alcanzar una buena oclusión garante de la estabilidad en el tiempo. La evaluación de estas alteraciones al inicio del tratamiento es fundamental, ya que nos permiten establecer un correcto diagnóstico y plan de tratamiento acorde con la problemática.

## INTRODUCCIÓN

En la literatura se describen distintos factores dentarios que favorecen la instauración de las maloclusiones, entre ellos encontramos las anomalías de tamaño y forma de los dientes.

La relación de forma y tamaño entre las arcadas dentarias son de gran importancia para el correcto engranaje cuspídeo, permitiendo una oclusión armónica, estética y funcional. No basta que las dimensiones dentarias sean adecuadas en un mismo maxilar, sino tomar en cuenta las relaciones dentarias intermaxilares, para lograr el establecimiento de la terapéutica planificada para cada paciente y posteriormente garantizar la estabilidad oclusal postratamiento.<sup>1,2,3,4</sup>

El objetivo de esta revisión es describir las anomalías del tamaño y de la forma dentaria, considerarlas clínicamente en pos de un diagnóstico y adecuado plan de tratamiento; específicamente motivar al profesional de la ortodoncia a profundizar en este concepto y a su aplicación.

## I.- CONSIDERACIONES GENERALES

Actualmente, y tras casi un siglo de investigación, se considera que en muchos de los casos las maloclusiones resultan de dos situaciones:

- a) De la carga genética que influye de forma decisiva en la mayoría de las maloclusiones y que junto con factores ambientales matizan su expresión final en la morfología oclusal.
- b) Una desarmonía en el desarrollo de los maxilares y/o una discrepancia relativa entre el tamaño de los dientes con sus bases óseas .<sup>5,6,7</sup>

Lamentablemente, es frecuente que no podamos distinguir cuales maloclusiones están determinadas por una base hereditaria, por factores ambientales o por una combinación. Aún cuando en ocasiones es posible demostrar la existencia de una causa específica , es más frecuente que este tipo de problemas sea el resultado de una compleja interacción entre varios factores que influyen en el crecimiento y desarrollo, por lo que no es posible describir un factor etiológico determinado. En tal sentido, las maloclusiones se originan por el desequilibrio entre

los sistemas en desarrollo que forman el complejo craneofacial y que a veces carecen de una compensación adecuada.<sup>5,6,7</sup>

La discrepancia oseodentaria y la discrepancia esquelética son tan frecuentes que resulta comprometido hacer una revisión de los agentes causales sin tener en cuenta que la herencia juega también un papel importante en la determinación del tamaño y forma dentaria, en el número de dientes e incluso en la cronología y patrón eruptivo; y que puede potenciar o aliviar el efecto de múltiples factores ambientales para la aparición de las maloclusiones.<sup>7,8</sup>

La gran influencia hereditaria sobre los rasgos faciales también es obvia; es muy fácil reconocer las tendencias familiares en la forma o tamaño de la nariz, el perfil, el mentón y en la forma de sonreír. Está demostrado que determinados tipos de maloclusión son de tipo familiar. La cuestión pertinente sobre el proceso etiológico de la maloclusión no radica en si existen influencias hereditarias sobre los maxilares y los dientes (que obviamente existen), sino más bien, sí es frecuente que la maloclusión se deba a características heredadas.<sup>5,6</sup> Fig. 1

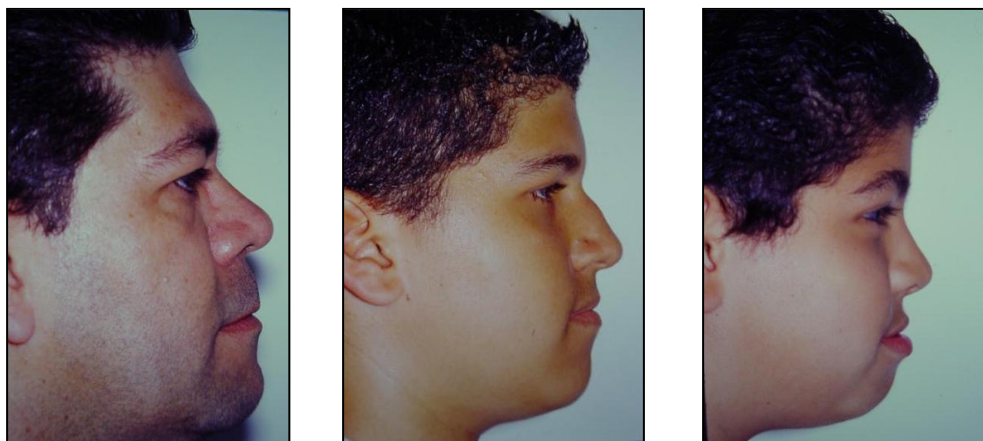


Fig.1

Características faciales (perfil) en 3 miembros de una misma familia, Cortesía de Álvarez, S. Post Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V 2000-2002

Basándose en el estudio longitudinal de radiografías cefálicas laterales y de los modelos dentales de hermanos que participaron en un estudio sobre crecimiento (realizado entre finales de los años treinta y comienzo de los sesenta), Harris y Johnson<sup>9</sup> indujeron que la herencia de las características craneofaciales (óseas) era relativamente elevada, pero no así la de las características dentales (oclusales). En las características óseas, los cálculos de la herencia aumentaban con la edad; en el caso de las características dentales, los cálculos de la herencia disminuían, lo que parece indicar la

existencia de una contribución ambiental creciente a la variación dental. Por consiguiente, en la medida que el esqueleto facial determine genéticamente ciertas características de una maloclusión, la variación puramente dental pareciera depender mucho más de los factores ambientales. Sin embargo es indudablemente la herencia poligénica de las características y rasgos craneofaciales y dentales, y por eso es improbable que cualquier método de investigación simple revele el componente hereditario de la mayoría de las maloclusiones.<sup>6,7</sup>

Los dientes pueden ser un sitio primario en la etiología de la deformidad dentofacial y las variaciones marcadas tanto en tamaño, forma, número así como en su posición, pueden producir una maloclusión. A menudo se olvida la posibilidad que una malposición individual representa una maloclusión per se e indirectamente a través de ella, se altera el crecimiento de los maxilares, siendo la discrepancia alveolodentaria uno de los más frecuentes.<sup>5,10</sup>

Especial mención merece las características fisiológicas presentes en el ciclo vital del individuo, a saber: en dentición temporal, es normal la existencia de diastemas, para que los



sucesores hagan erupción y se acomoden en el arco. En la dentición mixta el efecto visual es el contrario, donde la presencia de los dientes permanentes en unos arcos maxilares en desarrollo, ponen de manifiesto un problema volumétrico aparente. Por último en la dentición permanente es frecuente que por desproporción real entre el volumen de los maxilares y el diámetro mesiodistal de los dientes, estos no erupcionen en el orden y la posición correcta. Entre los primeros estudios realizados en esta área se encuentran los de Lavelle y Foster<sup>11</sup> realizados en adultos británicos, donde encontraron que más del 65% de la población tenía un tamaño dentario mayor que el del arco maxilar.

Cuando los dientes son demasiados grandes para el tamaño maxilar y no tienen sitio para erupcionar, se solapan unos con otros, esto se conoce como apiñamiento, siendo los últimos dientes en erupcionar en cada grupo (incisivos laterales, caninos, segundos premolares y terceros molares) los de mayor riesgo en presentar una anomalía de posición. La acomodación a la falta de espacio es distinta en la zona anterior que en los segmentos posteriores. A nivel de los incisivos el apiñamiento es consecuencia de la falta de espacio, y llega a afectar al

conjunto de los seis dientes anteriores. En los segmentos posteriores suele haber un diente más afectado, el cual queda bloqueado o fuera del normal alineamiento y en casos extremos, la impactación preruptiva es la consecuencia de la falta de espacio.<sup>8,12</sup>

El apiñamiento anterior puede ser observado tanto en jóvenes como en adultos y es por esto que autores como Van der Linden<sup>10</sup>, lo clasifica sobre la base de su etiología como: primario, secundario y terciario, dependiendo específicamente al tiempo de aparición del mismo y las causas que lo producen.

Por su parte, Bishara y cols<sup>13</sup> atribuyen varios factores a la aparición del apiñamiento dentario, entre los que debemos destacar de manera especial a *“la discrepancia de los diámetros mesiodistales y bucolingual de los incisivos.”*

Otra modalidad por la que la dentición se adapta a la falta de espacio es la vestibuloversión de los incisivos con respecto a su hueso basal. El tamaño desproporcionadamente grande de los dientes anteriores provoca que la erupción se realice en una zona más anterior del arco maxilar.<sup>10,11,13</sup>

Tanto el apiñamiento como la vestibuloversión dentaria pueden producir una maloclusión funcional y dar origen a una desviación, ocasionando un adelantamiento del maxilar inferior en su movimiento de cierre en bisagra: “sunday bite” o mordida dominguera.<sup>5,8</sup>

## II.- ALTERACIONES DENTARIAS

Las anomalías del tamaño y forma dentaria son consideradas factores locales dentro de la etiopatogenia de la maloclusiones y juegan un papel primordial en su origen. <sup>5,7</sup>

De igual manera, dichas anomalías pueden actuar en forma aislada o en combinación y sus efectos también pueden superponerse a cualquiera de otros factores etiológicos. <sup>5,6,7,8</sup>

### **1.- Anomalías del tamaño dentario**

Las anomalías en el tamaño de los dientes son el resultado de alteraciones producidas durante la fase de diferenciación morfológica del desarrollo, tal vez con algún remanente de la fase de diferenciación histológica. De los primeros investigadores en interesarse en el tamaño dentario fue Black<sup>14</sup>, quien a finales del siglo XIX, midió un gran número de dientes; de estas medidas obtuvo tablas las cuales siguen siendo referencia hoy en día.

Uno de los aspectos fundamentales en el restablecimiento de la oclusión es el tamaño dentario, considerado tanto intra como interarco. Intramaxilarmente éste constituye el espacio requerido que se comparará con el volumen de sus bases óseas e intermaxilarmente ya que determina entre otros: el diagnóstico y la intecuspidación que provee la estabilidad. <sup>1,2,3,4,6,15,16</sup>

Diversos autores toman en consideración variables donde se observan ciertas diferencias :

-Sexo:

Se observan diferencias en los diámetros bucolingual y mesiodistal entre hombres y mujeres: los varones tienden a dimensiones más grandes, y mientras que las mujeres muestran reducción en el tamaño<sup>3,8,17,18</sup>; aunque para otros autores éstas diferencias no son estadísticamente significativas.<sup>19</sup>

-Raza:

Puede observarse que la raza negra tiene una media total y anterior mayor que la blanca.<sup>18,20</sup> Y esta última presenta dientes

de dimensiones mayores respecto a la raza amarilla, grupo étnico que a diferencia de los aborígenes australianos presentan, probablemente los dientes más pequeños.<sup>6,8,21</sup>

-Dientes o grupo de dientes:

Las anomalías de tamaño se evidencian, sobre todo en los incisivos laterales superiores, los segundos premolares inferiores y superiores, en el primer molar tanto superior como inferior y, en menor cantidad, y de menor incidencia en los incisivos inferiores.<sup>3,4,6,22,23</sup>

-Tipo de maloclusión:

Una frecuencia mucho más alta de exceso de tamaño dentario de la arcada inferior (media total) en las maloclusiones clase III, se observa en comparación con las maloclusiones clase I y clase II; mientras que también se han observado, dimensiones coronales mayores de los dientes superiores en las maloclusiones clase II div 1 comparativamente con las clase II div 2, a su vez en éstas mayores que en las clase I y en éstas últimas mayores que en las clase III.<sup>11,16,24</sup> Sin embargo hay

autores como Crosby y Alexander<sup>25</sup> que no encontraron diferencias significativas en la incidencia de la discrepancia en el tamaño dentario en los diferentes grupos de maloclusiones.

-Apiñamiento o alineamiento:

Algunos autores han podido establecer una relación directa entre el tamaño dentario y el apiñamiento o alineamiento, pues se observaron que los sujetos con ligero apiñamiento dentario presentan anchos mesiodistales más grandes a nivel de los cuatro incisivos inferiores, comparativamente con aquellos sujetos sin ningún tipo de apiñamiento.<sup>26,27,28</sup>

Sin embargo y en contraposición con los hallazgos expuestos anteriormente Howe y cols.<sup>12</sup> se formularon las siguientes preguntas: *“¿Son los dientes apiñados más grandes que los dientes bien alineados? Y ¿En estos dos grupos existen diferencias en las dimensiones de los arcos dentales?”*. Estas interrogantes se intentaron responder en el trabajo publicado por estos autores, y en el cual se concluyó que en el grupo de pacientes estudiados que presentaban apiñamiento dentario, el mismo se produjo más por unas dimensiones de los arcos

diminuidas (comparadas con los arcos bien alineados), que por unas dimensiones dentarias aumentadas. Es importante destacar que en este estudio se realizaron las mediciones de los anchos dentarios de todos los dientes mesiales a los segundos molares. Las medidas de los arcos dentarios se realizaron sobre modelos de estudio y fueron: el ancho y el perímetro del arco. La primera se realizó a nivel del primer molar permanente, segundo premolar y primer premolar, tanto bucal como lingualmente en el maxilar superior e inferior. El ancho lingual se midió en la región cervical desde la mitad del diámetro mesio-distal del diente seleccionado al punto correspondiente en su diente homólogo. El ancho bucal fue medido desde un punto 5 mm apical al borde marginal de la encía libre en el centro del diámetro mesiodistal del diente escogido, hasta su contralateral. El perímetro del arco fue medido utilizando una lámina de acetato transparente y colocándola sobre el modelo de estudio, posteriormente se trazó una línea continua desde el centro de la cara distal del primer molar permanente a través de los centro bucolinguales de los dientes posteriores y sobre los bordes incisales, hasta la superficie distal del primer molar opuesto.



### 1.1.- Clasificación:

Tomando en consideración lo señalado por Shafer y Levy<sup>29</sup> las anomalías del tamaño dentario se pueden clasificar en:

- a) Microdoncia
- b) Macrodoncia

a) Microdoncia: este término se aplica a los dientes que son más pequeños de los límites de la variación considerados normales. Puede ir acompañada de diastemas<sup>8</sup> y distinguirse así, tres tipos de microdoncia:

Microdoncia generalizada verdadera: donde todos los dientes presentan una morfología normal, pero su tamaño es más pequeño. Esta condición es rara y suele estar asociada con alteraciones de orden genético, como por ejemplo el Síndrome de Down o el enanismo hipofisiario. Fig. 2



Fig. 2

Microdoncia generalizada verdadera asociada con Enanismo Hipofisiario diagnosticado. Cortesía de Malavé, Y. 2002

Microdoncia generalizada relativa: Los dientes presentan un tamaño normal, pero el tamaño de los maxilares es mayor, dando como resultado una desproporción entre ellos, lo que condiciona la apariencia de un microdoncia verdadera. Fig.3

Microdoncia localizada: es más frecuente, y suele afectar a los incisivos laterales superiores y a los terceros molares. Fig. 4 A y B y Fig. 5



Fig.3

Microdoncia generalizada relativa con múltiples diastemas. Mambié, M. 2001



Fig. 4-A



Fig. 4-B

Incisivo lateral superior izquierdo microdóntico. Mambié, M, Post Grado Ortodoncia

F.O de la U.C.V. 2.000- 2.002.

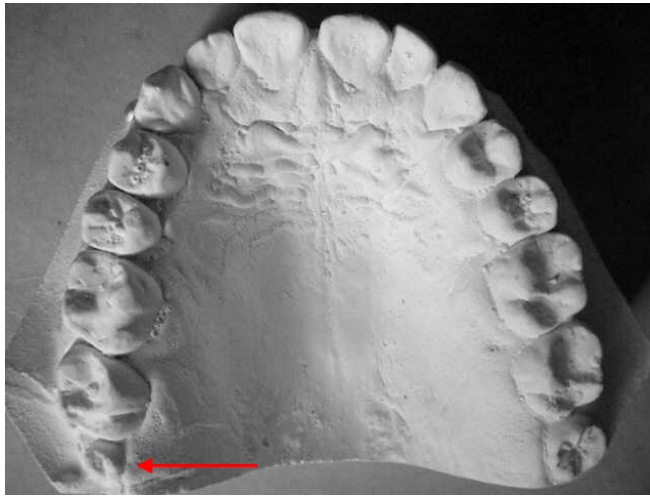


Fig.5

Tercer molar superior derecho microdóntico. Mambié, M, 2.001.

b) Macrodoncia: este término se asigna a los dientes que presentan un tamaño mayor del normal, suele cursar con apiñamiento<sup>8</sup> y se clasifican:

Macrodoncia generalizada verdadera: es una condición muy rara y ha sido observada en algunos casos de gigantismo hipofisiario y en hipertrofia hemifacial.

Macrodoncia generalizada relativa: es el resultado de una discrepancia oseodentaria donde el tamaño de los dientes es aparentemente mayor en relación al tamaño de los maxilares.

Macrodoncia localizada: es rara y de etiología desconocida suele afectar sobre todo a los incisivos centrales superiores. El diente macrodóntico es normal desde el punto de vista morfológico excepto en su dimensiones. Su diagnostico diferencial es respecto a la fusión dentaria, basándose en estudios radiográficos. Fig. 6 y Fig. 7



Fig. 6



Fig. 7

Incisivos centrales superiores macrodónticos (izquierda) e Incisivo central superior izquierdo macrodóntico (derecha). Mambié, M, 2.002

## **2.- Anomalías en la forma dentaria**

En referencia a la morfología dentaria ésta puede estar determinada genéticamente y/o por factores ambientales; se

manifiestan en cualquier grupo dentario y dentro de cada grupo, los dientes más distales suelen ser los afectados; condicionando maloclusiones localizadas, uni o bilateralmente.<sup>6,8,30</sup>

A continuación se realizará el análisis por grupo dentario, tomando en consideración lo señalado por Canut<sup>8</sup> en relación con las alteraciones morfológicas más frecuentes en la dentición permanente.

Los incisivos laterales superiores son los dientes que presentan una mayor variabilidad morfológica. La anomalía más frecuente es el incisivo lateral en forma de clavija, de espiga o triangular (cónico), el cual puede ser considerado como un signo atávico desde el punto de vista involutivo y suele estar asociada con agenesia de otros dientes.<sup>6</sup> Fig. 8, 9 y 10

También se puede encontrar a nivel de los incisivos:  
a) Incisivos en forma de pala: causado por una prominencia de los bordes marginales mesial y distal en la superficie palatina,



Fig. 8

Incisivos laterales en forma de clavija o cónico. Mambié, M, Post-Grado de Ortodoncia U.C.V, 2.000-2.002



Fig. 9

Incisivos laterales en forma de clavija o cónico, asociado con ausencia congénita de 2do premolar inferior derecho. Mambié, M, Post-Grado de Ortodoncia U.C.V, 2.000-2.002



Fig. 10

Incisivo lateral superior izquierdo cónico o en clavija, Mambié, M, 2.001

suele ser un rasgo bilateral y rara vez se encuentra en los incisivos inferiores.; b) Incisivos con hipertrofia o gran desarrollo del cingulo. Fig. 11,12 y 13

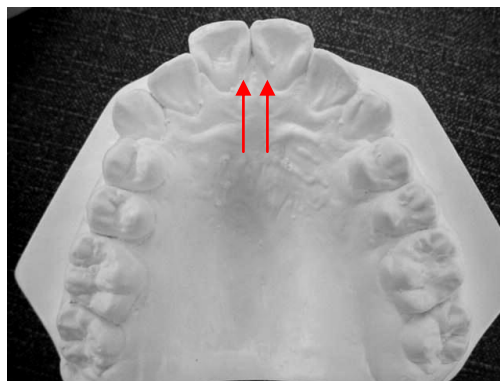


Fig. 11

Incisivos en forma de pala por rebordes marginales prominentes. Mambié, M, Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002



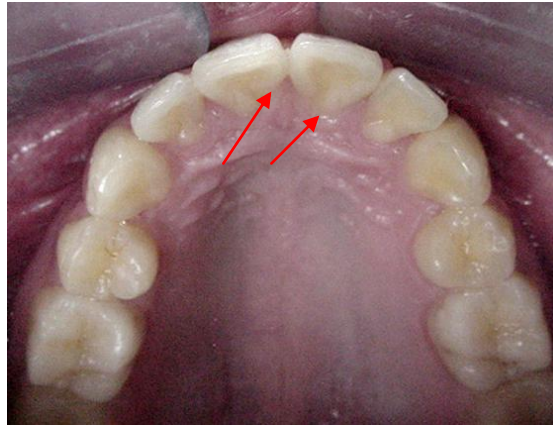


Fig.12-A



Fig.12-B

Incisivos en forma de pala y cingulo con gran desarrollo. Imagen intraoral (arriba) y radiográfica (abajo). Cortesía de Lozada, O, Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002

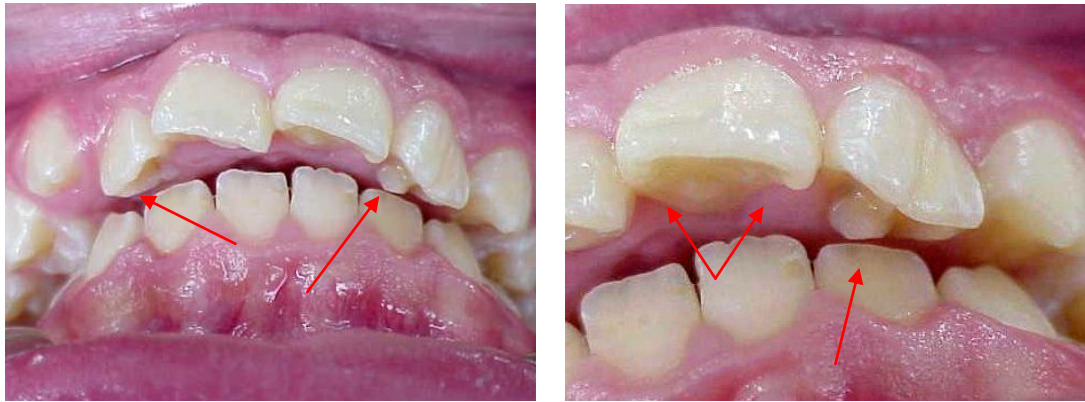


Fig. 13

Incisivos superiores con rebordes marginales pronunciados e Incisivo Lateral izquierdo con cingulo muy desarrollado. Cortesía de Zalnierunas, A. Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002

La presencia de unos bordes marginales muy prominentes acompañados o no de un cingulo muy desarrollado, puede desplazar los dientes hacia labial e impedir el establecimiento de una correcta sobremordida y resalte.<sup>5,29</sup>

Los caninos son dientes estables morfológicamente, aunque en algunos casos se observan un gran desarrollo del tubérculo palatino (o lingual) y se asemeja a los premolares. El término “*premolarización*” es aplicado en su caso.

Por analogía con los caninos, en cuanto a morfología, los premolares a veces se “*molarizan*”, presentando tres o cuatro

cúspides, que en algunos casos dificulta la erupción. El segundo premolar inferior es el que presenta mayores variaciones, no solo en cuanto a número de cúspides sino a forma de la corona en sí.

A nivel de los molares, las variaciones se manifiestan como alteraciones en el número de las cúspides presentes. El primer molar superior suele ser muy estable en su forma; la presencia del tubérculo de Carabelli, localizado en la porción mesial de la cara palatina, es un rasgo normal y suele estar presente en ambos lados, aunque no guarda una perfecta simetría. El primer molar inferior puede presentar cuatro a seis cúspides, en vez de cinco, que es lo normal. El segundo molar superior muestra considerables variaciones en cuanto a su forma, tiene en ocasiones tres o cuatro cúspides y su corona puede estar "*comprimida*" en dirección mesiodistal. El segundo molar inferior también presenta variaciones en cuanto al número de cúspides, cuatro en 83% de los casos y cinco en un 17%.<sup>6</sup> Todas estas son consideraciones importantes a la hora del cementado de aditamentos, tipo bandas, tubos o botones, por parte del profesional y que implican tiempo y dedicación, tanto al inicio del tratamiento como en las etapas finales. Muchas

veces se ameritan desgastes o ajuste de oclusión para lograr el correcto engranaje dentario. Fig. 14



Fig. 14

Segundos Molares superiores con tres cúspides. Mambié, M, Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002

Una cúspide vestibular “paramolar” es observada en el primer molar superior; dicha formación, muchas veces hipertrófica, puede estar asociada con una alteración radicular (separación). Fig. 15

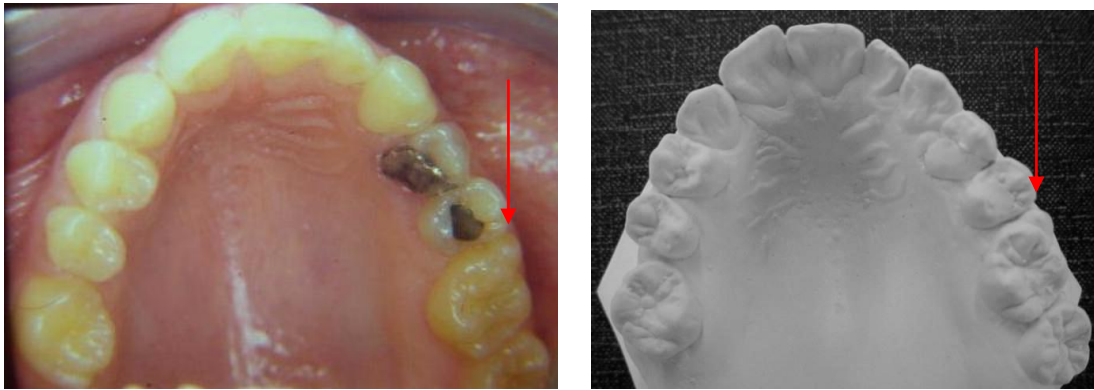


Fig. 15

Primer molar superior con cúspide paramolar vestibular. Mambié, M Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002

Los terceros molares superiores e inferiores presentan también amplias variaciones; las formas reducidas son frecuentes y el término “*premolarización*” se aplica asimismo a este fenómeno evolutivo. Fig. 16

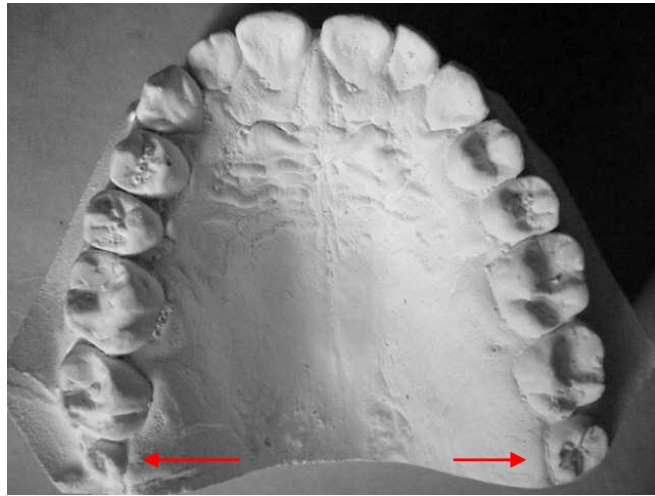


Fig. 16

Terceros molares de dimensiones reducidas. Obsérvese el pequeño tamaño del tercer molar superior derecho. Mambié, M., Post-Grado Ortodoncia F.O de la U.C.V 2.000-2002

Continuando con este tema, estudiaremos aquellas alteraciones dentarias que evidencian trastornos de la forma a nivel coronario y que pueden estar asociadas de una u otra manera a la maloclusión y, en consecuencia, en el diagnóstico y plan tratamiento ortodóncico.

a) Fusión dentaria: Es la unión a nivel de la dentina y/o esmalte de dos o más dientes (normales y/o supernumerarios), desarrollados separadamente desde el punto de vista

embriológico. Los dientes fusionados pueden confluír a nivel de la dentina; las cámaras pulpares y canales radiculares pueden estar unidos o no, dependiendo de la cantidad de desarrollo dentario en el momento de la unión. En consecuencia puede verse alterada la suma total del número de dientes en la arcada, si la fusión es de dos dientes normales, si esta se presenta entre un diente normal y un supernumerario el número total de dientes en el arco no varía.<sup>8,29,30,31,32</sup>

Según el desarrollo de los dientes en el momento de la unión, la fusión puede ser completa o incompleta, en la etiología de esta alteración se suele relacionar a alguna fuerza o presión física que produce el contacto de los gérmenes dentales en desarrollo. Se dice que es verdadera cuando existe unión dentinaria.<sup>29</sup> También hay cierta evidencia de que obedece a un patrón hereditario, estudios recientes de esta anomalía indican la existencia de herencia autosómica dominante con poca penetración.<sup>30</sup>

El tamaño del diente fusionado dependerá de la etapa del desarrollo en la que se produce la alteración, pudiendo ser de tamaño normal o ligeramente mayor. La fusión tardía produce un

diente que tiene casi el doble del tamaño normal .<sup>8</sup> Fig. 17, 18 y 19

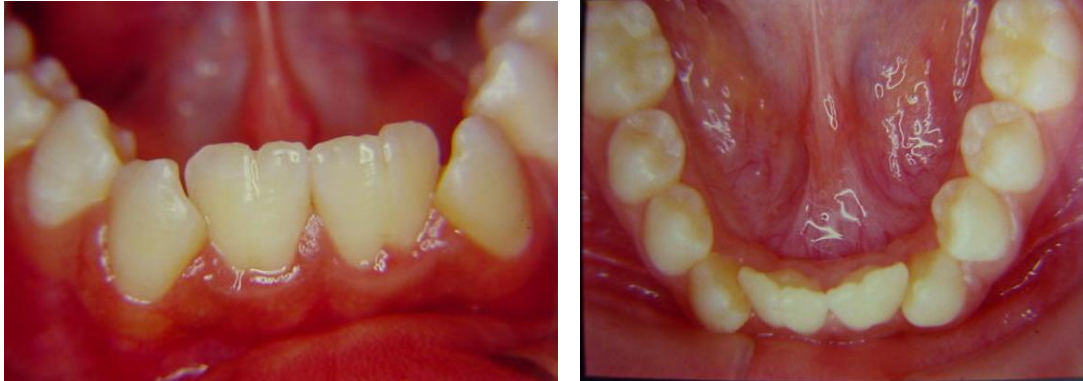


Fig.17

Fusión dentaria bilateral de incisivos inferiores (central y lateral); dientes con el doble de su tamaño normal. Nótese disminución en el número total de dientes en el arco. Mambié, M, Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002



Fig. 18

Fusión dentaria bilateral de incisivos inferiores (central y lateral) Nótese fusión completa de cámaras y conductos radiculares. Mambié, M, Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002



Esta alteración es más frecuente en dientes temporales que en permanentes. Y en esta última la fusión suele observarse con más frecuencia en la región incisiva de ambos maxilares o en la región del tercer molar, en forma simétrica<sup>8,33</sup>



Fig. 19

Canino inferior izquierdo fusionado (con diente supernumerario). Tomado de Dientes Dobles en la Dentición Permanente. Quintessence, Edición Española. Carrillo y cols, 1.998.

b) *Geminación*: Es un intento del germen dentario de dividirse, se aprecia clínicamente la presencia de una hendidura a nivel del borde incisal, que tiende a dividir dicho diente, resultando una corona bífida y usualmente con una raíz y canal radicular común.<sup>8,29,30,31,33</sup> Fig. 20 y 21

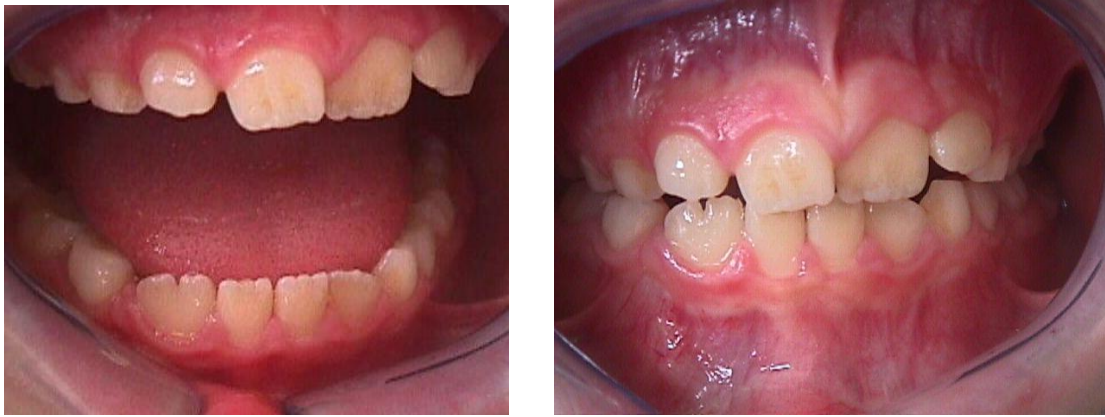


Fig. 20

Geminación dentaria de incisivo lateral inferior derecho. Cortesía de Di Santi, G  
.Post-Grado Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002

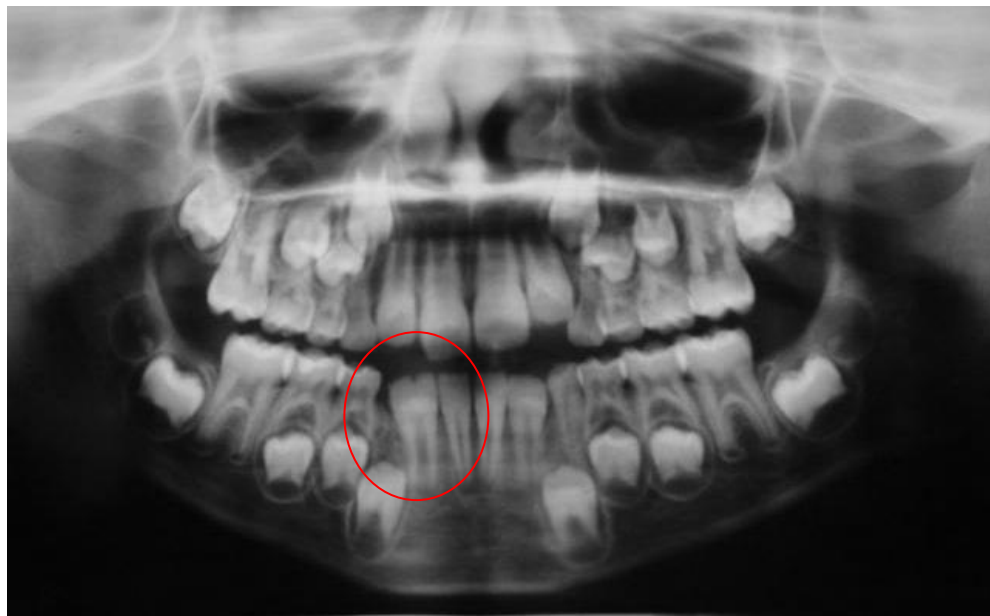


Fig. 21

Geminación dentaria de incisivo lateral inferior derecho. Radiografía panorámica correspondiente a la Fig. 20. Nótese pérdida prematura del canino inferior derecho primario y el canino inferior derecho permanente sin suficiente espacio para erupcionar. Cortesía de Di Santi, G., Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2002.

Clínicamente se dificulta el diagnóstico diferencial de estas dos entidades, ya que el número de dientes en el arco podría verse afectado o no, si se involucra un diente supernumerario. Suelen provocar un retraso en la erupción del diente permanente sucesor, y con mucha frecuencia (33%) suelen ir acompañados de la ausencia de éste. <sup>29,30,31</sup>

Al igual que en la fusión, la geminación es más frecuente en los dientes temporales que en los permanentes y su localización predilecta es la región incisiva, sobre todo a nivel de los incisivos centrales superiores <sup>8,29,33</sup>

Desde el punto de vista epidemiológico, el rango de prevalencia de la fusión y la geminación en la dentición temporal es del 0,1 al 0,9% para la presentación unilateral, y del 0 al 0,04% para la bilateral. En la dentición permanente, el rango de prevalencia es del 0 al 0,2% para la presentación unilateral y del 0 al 0,05% para la bilateral <sup>30,31</sup>

El odontólogo debe depender no solo del examen clínico sino del radiográfico para realizar un diagnóstico final acertado, entre alteraciones como fusión y geminación, sin embargo,

muchas veces no es posible que se realice el diagnóstico solo observando su producto final, ya que tanto un fenómeno como otro pueden producir un diente con similares características. Lo importante es reconocer la existencia de la patología dentaria y considerarla en la planificación del tratamiento ortodóncico y así garantizar el abordaje completo del caso en particular. <sup>8,30,31</sup>

Aunque la fusión y la geminación suelen ser asintomáticas, supone para el paciente una serie de problemas clínicos por la forma anómala que presenta, y el entorno en donde se localiza, ocupando mayor espacio del que le corresponde. Además puede alterar la erupción de los dientes vecinos, desplazarlos, apiñarlos, desviar la línea media, reducir la longitud de la arcada dentaria e incluso interferir en la oclusión con los dientes antagonistas; también puede influir en la aparición de problemas periodontales y evidentemente de problemas estéticos (rechazo del paciente por la apariencia de sus dientes). A la vez el tratamiento de estas alteraciones dependerá del grado de diferenciación y de separación que tengan las entidades morfológicas que lo forman<sup>30,31</sup>

### III.- CONSIDERACIONES DIAGNÓSTICAS Y TERAPÉUTICAS DE LAS ALTERACIONES DENTARIAS

Las alteraciones de tamaño y forma dentaria como: incisivos cónicos o microdónticos, dientes de mayor tamaño o macrodónticos, geminaciones o fusiones dentarias; alteran la correcta relación que debe existir entre los dientes de ambos maxilares.<sup>1,14,15,26,34,35</sup>

Investigaciones pioneras, en este tema, fueron realizadas por Black, G.<sup>14</sup> y Young, J.<sup>36</sup>. Este último dirigió su atención al problema de la discrepancia de los anchos dentarios intermaxilar y la oclusión, observando que en casos con mordida tope a tope la diferencia entre la suma de los anchos maxilares y mandibulares fue 10,9 mm; mientras que en otro caso con sobremordida la diferencia fue 17,0 mm.

La comparación volumétrica de los anchos mesiodistales dentarios representa una herramienta de diagnóstico, entre muchas otras, válida para que el profesional de ortodoncia pueda realizar un buen diagnóstico, un correcto plan de

tratamiento y una predicción acertada en relación a los resultados del mismo.<sup>37</sup>

Es importante destacar, que para el manejo clínico de las alteraciones del tamaño y forma dentaria, la mayoría de los estudios enfocan su atención en la discrepancia dentaria, aportando así algunos índices que nos permiten valorarla. Sin embargo, en relación a las alteraciones morfológicas de los dientes (que a la larga se traducen muchas veces en discrepancias o alteraciones de tamaño) no se conocen índices ni valoraciones numéricas, probablemente debido al fácil diagnóstico de la alteración que clínicamente puede observarse y, en tal sentido, abordarse desde el punto de vista ortodóncico.<sup>2,37,38</sup>

Una relación adecuada de los anchos mesiodistales de los dientes superiores e inferiores en la dentición permanente favorecerá la obtención de una oclusión óptima post-tratamiento.<sup>1,2,3,25,37</sup>

Ballard <sup>38</sup>, sugiere que en algunos casos, por no decir la mayoría, el alineamiento dentario correcto con un resalte y

sobremordida adecuada es difícil de observar tanto en oclusiones naturales, como tratadas protésica u ortodóncicamente. Esto puede ser debido a la variación en la proporción del tamaño de los dientes anterosuperiores y anteroinferiores. Así lo confirmó en su estudio, donde evaluó la prevalencia de este fenómeno en, 400 pacientes ortodóncicos y demostró que más del 50% del total de los anchos mesiodistales de los seis dientes inferiores, en promedio, excedían en 2 mm a la relación ideal que debe existir con el total del ancho mesiodistal de los seis dientes superiores. Además confirmó que existe una discrepancia apreciable en los diámetros mesiodistales entre los dientes de un lado de la arcada con respecto al otro lado. Y por último concluyó que esta variación encontrada en el tamaño dentario y su relación intermaxilar a nivel de los segmentos anteriores, son una influencia de suficiente magnitud y prevalencia, que amerita consideración en la etiología, diagnóstico y plan de tratamiento en cada caso particular de ortodoncia.

Por su parte Sanin y Savara <sup>39</sup> exponen que una de las metas del ortodoncista sería el alineamiento de los dientes para mejorar la eficiencia masticatoria tanto como la apariencia estética y la conformación de los arcos. Esta meta puede ser

frustrante en presencia de discrepancias del tamaño dentario. Investigaciones en el área han sido limitadas a la determinación de los radios o promedios indicativos de cuan grandes podrían ser los dientes superiores en relación a sus dientes antagonistas; o los radios, los cuales presumiblemente, indican la cantidad correcta de sobremordida y resalte.

El examen clínico ortodóncico puede estar incompleto, sin un cuidadoso análisis de los diámetros mesiodistales de los dientes. Las relaciones de los anchos mesiodistales son una variable decisiva en la investigación de:

a) Factores asociados con el desarrollo de irregularidades faciales y oclusales.

b) Los posibles efectos de las discrepancias sobre la interdigitación durante y después del tratamiento ortodóncico.

c) Las discrepancias dentarias aisladas, de una minoría de maloclusiones, las cuales pueden ser tratadas mediante un desgaste selectivo de las superficies proximales o un movimiento menor del diente<sup>39</sup>



En tal sentido, se ha estudiado la existencia de una conexión entre los anchos dentarios intermaxilares y la posición de los dientes, calculando la correlación entre los índices de anchos mesiodistales y ciertas características de la oclusión y alineamiento dentario. Así encontramos que los anchos dentarios mesiodistales intermaxilares pueden influir en el alineamiento o la oclusión, jugando un papel importante en la etiología de la maloclusión, de la siguiente manera: <sup>4,11</sup>

a) Casos con un tamaño relativamente grande de los dientes superiores y con dientes inferiores relativamente pequeños, pueden presentar diferente oclusión a nivel molar.

b) Casos con un tamaño relativamente grande de los dientes superiores, pueden presentar un overjet y/o un overbite más marcado que los casos con dientes superiores pequeños.

c) Casos con dientes maxilares grandes pueden presentar apiñamiento severo o menos espacio en el arco superior que.

Coincidentalmente opinan, Craig y cols <sup>37</sup> que para que exista una relación correcta de los dientes superiores con los inferiores debe existir proporcionalidad entre ellos, es decir, la suma de los anchos mesiodistales de los inferiores debe ser más pequeña (se alinean en un arco maxilar de dimensiones menores) que la suma de los anchos de los dientes maxilares, debido a que los dientes inferiores

La desproporción en el tamaño dentario puede ser fácil de reconocer. Sin embargo, las discrepancias pueden ocurrir en todos los dientes maxilares y mandibulares y pasar desapercibidas. Si la discrepancia no se detecta inicialmente, esta puede evidenciarse en el transcurso del tratamiento ortodóncico, retrasando la culminación del mismo y peor aún comprometer el éxito del resultado; en la búsqueda de una interdigitación y oclusión correcta difícil de alcanzar. Se ha encontrado, por ejemplo, que entre el 22,9% y el 30,6% de los pacientes ortodóncicos tienen una discrepancia anterior significativa. La importancia clínica de las discrepancias de tamaño dentario ha sido centrada en los dientes anteriores más

que en los posteriores ya que particularmente, los primeros, afectan la apariencia facial. <sup>3,25,37,39,40</sup>

## **1.- Evaluación de las anomalías de tamaño y forma**

Durante el tratamiento de ortodoncia, el profesional invierte la mayor parte de su tiempo y cuidado en colocar todos los dientes en “oclusión”. Esto es cierto, especialmente, con los doce dientes anteriores, los cuales en la mayoría de los casos parecen ser los únicos que importan tanto a padres como a los pacientes. <sup>25,37,39,40,41</sup>

El método de diagnóstico de la discrepancia dentaria intermaxilar más simple y sencillo, fue el propuesto por Gilpatric, W <sup>42</sup>, el cual encontró que el arco superior (anchos mesiodistales de primer molar a primer molar del lado opuesto) contiene de 8 a 12 mm más de sustancia dentaria que el arco inferior. Valores por encima a los 12 mm se observan con sobremordida profunda, mientras que valores menores a 8 mm estarán relacionados con mordidas tope a tope.

Maxilar Inferior + 8-12 mm = Maxilar Superior

ó

Maxilar Superior – Maxilar Inferior = 8-12 mm

Tabla 1

Representación esquemática de la discrepancia dentaria según Gilpatric, W. 1.923

Cada método diagnóstico que utiliza información sobre tamaño dentario está diseñado para servir, al menos, en una de estas tres funciones:

- a) Predicción del tamaño dentario de dientes no erupcionados.
- b) Evaluación del tamaño dentario - arco dentario, compatibilidad dentro del mismo arco.
- c) Evaluación del tamaño dentario, compatibilidad entre los dos arcos.<sup>26</sup>

Estos métodos de diagnósticos son de importancia para el ortodoncista porque permiten tener una base clara y específica desde el inicio, eliminan las suposiciones y las actuaciones empíricas, sin sustentación suficiente de cada caso en particular. Se puede planificar al iniciar el tratamiento, los objetivos específicos que el mismo debe perseguir para la satisfacción

profesional y del paciente, pues se manejaran todos los factores de forma segura y sencilla, sin muchas modificaciones que implican tiempo y dinero.<sup>25</sup>

Se exponen a continuación algunos de los índices utilizados en la valoración de la discrepancia dentaria, que pueden ser empleados en el diagnóstico del paciente ortodóncico:

a) “El Coeficiente Anterior” de Neff<sup>15</sup>:

El “Coeficiente Anterior” (C.A) de Neff parece ser una respuesta para dilucidar el problema de discrepancia dentaria intermaxilar presente en cada caso de ortodoncia. Con él es posible determinar la cantidad de overbite en el paciente ortodóncico.<sup>15</sup>

Para obtener el C.A. se debe medir con un calibrador de Boyle, u otro instrumento de precisión, los diámetros mesiodistales de los seis (6) dientes anterosuperiores; de preferencia directamente en la boca (antes del inicio del tratamiento). Se sugiere anotar cada medida, para luego

sumarlas y obtener el total para el sector antero superior (de canino a canino). El mismo procedimiento se realiza con los seis (6) dientes del maxilar inferior. Posteriormente la sumatoria de los seis (6) dientes superiores es dividida entre la sumatoria de los seis (6) dientes inferiores. Y así se obtiene el C.A.

$$\text{Coeficiente Anterior} = \frac{\text{Suma de seis(6) dientes anterosuperiores}}{\text{Suma de seis(6) dientes anteroinferiores}}$$

En el trabajo de Neff <sup>15</sup>, las medidas expresadas con anterioridad se realizaron sobre doscientos (200) casos entre oclusiones normales y maloclusiones. En los resultados obtenidos se observa que el C.A más pequeño fue de 1,17 mientras que el mayor fue de 1,41. El autor pudo observar que el C.A que más se repitió en las mediciones y que estaba asociado a una relación overbite ideal fue : 1,22.

*“El promedio (en cantidad de overbite) aproximado es que los incisivos superiores cubran un tercio (1/3) del largo de la corona de los incisivos inferiores, en las relaciones maxilares correctas”<sup>15</sup>. De este modo se piensa en el overbite como un porcentaje de cobertura del incisivo superior sobre el inferior con*

respecto a su tamaño o altura. Para Neff<sup>15,41</sup>, en una mordida tope a tope la relación incisiva es de cero por ciento (0%) de overbite mientras que la cobertura completa del incisivo inferior es de cien por cien (100%). Un 20% de overbite según este método sería considerado como ideal. En estudios posteriores del autor se confirman estos resultados, especialmente cuando la relación interincisal (ángulo interincisivo) es cercano a los 135°. <sup>41</sup>

El C.A. “ideal”, al medirse en oclusiones normales con una relación incisiva de 20% de overbite, ha sido determinado entre 1,20-1,22. Valores de C.A de 1.10 presentan mordidas tope a tope y valores de 1,52 o más se observan en oclusiones con 100% de resalte vertical. <sup>41</sup>

Coeficiente	% Overbite
1.10	0
1.20	20 (ideal)
1.30	35
1.40	55
1.55+	100

Tabla 2

Valores promedios del C.A de Neff, relacionado con la cantidad de overbite. Neff, 1949,1.957.

Neff<sup>15</sup> hace la salvedad en aquellos casos con ausencias o perdidas de los incisivos laterales superiores, ya que se presentan con relativa frecuencia en la consulta ortodóncica. A este respecto sugiere tomar al primer premolar dentro del grupo de los seis dientes anteriores. En su estudio pudo observar que estos casos donde el C.A incluye los primeros premolares (uno o ambos), los valores obtenidos son 1.27, bastante cercanos a lo ideal.

b) “La Quinta Columna dentro de la Oclusión Dentaria Normal”, Ballard, 1.956

Ballard<sup>1</sup> para esta investigación, midió los anchos mesiodistales de los 12 dientes anteriores, tanto superiores como inferiores de cuatrocientos (400) casos diferentes de ortodoncia; medidas que posteriormente fueron anotados en una plantilla. Se totalizo la suma de los anchos mesiodistales de los dientes superiores e igualmente para los inferiores.

Según las investigaciones de Ballard <sup>1</sup> :*“la combinación de los anchos mesiodistales de los seis (6) dientes anteroinferiores es el 75% de la combinación de los anchos mesio distales de los*



*seis (6) dientes anterosuperiores. Este porcentaje ofrece un promedio de overjet de 1.0 mm”, considerado como normal.*

Por lo tanto a la sumatoria de los anchos mesiodistales de los dientes superiores (canino a canino opuesto) la multiplica por 75% ó por ( $\frac{3}{4}$ ), y así se obtiene la sumatoria ideal de los seis dientes anteroinferiores, la que debería tener el paciente. Este último valor lo compara con el obtenido directamente con la medición de los anchos mesiodistales de los dientes anteroinferiores y los resultados de la comparación son anotados en positivo o en negativo. Si los dos resultados son iguales, la variación entre lo que mide los anchos mesiodistales del paciente y lo que debería tener es igual a cero. Si el valor es positivo, luego de la comparación, indica que los anchos mesiodistales medidos en los dientes anteroinferiores del paciente son mayores al valor ideal (obtenido de la operación matemática anterior) lo que refleja un problema de desarmonía entre los dientes superiores e inferiores producto de un exceso de tejido dentario inferior al compararlo con el valor ideal. Si el valor es negativo, indica que la medición hecha de los anchos mesiodistales de los dientes anteroinferiores es menor a la ideal, lo que sugiere deficiencia de tejido dentario inferior al

compararlo con el valor ideal obtenido de la fórmula matemática.<sup>38</sup>

Por ejemplo:

Dimensiones mesiodistales dentarias (mm)

	Derecho			Izquierdo			Total
Superior	8	7	9	9	7	8	48.00
Diente	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Inferiores	7	6.5	5.5	5.5	6.5	7	38.00

$$\text{Suma } \underline{321 \mid 123} = 48.00 \qquad 48.00 \times \left(\frac{3}{4}\right) = 36.00$$

$$\text{Suma } \overline{321 \mid 123} = 38.00$$

$$\text{Paciente} = 38.00$$

$$\text{Ideal} = \underline{36.00}$$

+ 2 mm Exceso de tejido dentario inferior al compararlo con el valor ideal.

c) Media total y Media Anterior de Bolton, 1.958

Bolton<sup>2</sup> determinó que la correcta relación del tamaño mesiodistal de los dientes maxilares y mandibulares es importante en el desarrollo de una oclusión adecuada en las

etapas de finalización del tratamiento ortodóncico. Concluyó así, que sin la correcta relación intermaxilar del tamaño dentario la coordinación adecuada de los arcos es muy difícil.

Las medidas de este estudio, al igual que los anteriores, fueron tomadas de los anchos mesiodistales de 55 casos de pacientes con oclusiones excelentes, tratados ortodóncicamente sin extracciones.

De estas mediciones se desarrollaron dos índices a partir de dos formulas matemáticas:

$$\text{Media total} = \frac{\text{Sum mesiodistal mandibular (12 dientes)}}{\text{Sum mesiodistal maxilar (12 dientes)}} \times 100$$

Los doce (12) dientes medidos implican desde el primer molar hasta el primer molar del lado opuesto.

$$\text{Media Anterior} = \frac{\text{Sum mesiodistal mandibular (6 dientes)}}{\text{Sum mesiodistal maxilar (6 dientes)}} \times 100$$

Los seis (6) dientes medidos implican desde canino hasta el canino del lado opuesto.

Los valores obtenidos según Bolton<sup>2</sup> son como siguen:

Media Total:	87,5-94,8 %	Rango
	91,3%	Promedio
	1,91%	Desviación standard
Media Anterior:	74,5-80,4 %	Rango
	77,2%	Promedio
	1,65%	Desviación standard

Estos valores son considerados como valores promedios dentro de oclusiones ideales que presentan proporcionalidad adecuada intermaxilar. Y que pueden compararse con valores de maloclusiones que van a ser tratadas ortodóncicamente. Según Bolton, tanto para la Media Total como para la Media Anterior, los valores que se obtengan (en los casos a tratar) por encima del rango propuesto como ideal, indicarán exceso de tejido dentario mandibular. Mientras que valores, que al compararlos, sean menores a los propuestos como ideales, implicarán exceso de material dentario maxilar.

d) Índice de Peck y Peck. (Peck, H y Peck, S, 1.972)

El diámetro bucolingual (BL) es reportado en la literatura con menos frecuencia que el diámetro mesiodistal (MD). Para los incisivos, esta medida es fácil de obtener a partir de modelos dentales, con una relativa confiabilidad en comparación con la que se pueda obtener directamente de la boca.

Para Peck y Peck <sup>26</sup> las dimensiones MD y BL parecen estar relacionadas con los incisivos y su alineamiento. Por lo tanto estos autores desarrollaron un índice que incorpora ambas dimensiones, para ser empleado dentro de los análisis ortodóncicos, por lo menos para los dientes inferiores y viene a ser una expresión numérica del tamaño coronal de los dientes.

Una de las aplicaciones de este índice, según los autores, es para determinar la relación entre el tamaño de los incisivos inferiores y la presencia o no de apiñamiento.

$$\text{Índice Peck y Peck} = \text{MD} / \text{BL} \times 100$$

Las mediciones de los diámetros MD, se realizaron cercano al borde incisal. Mientras que la medición del diámetro BL se realizó a nivel de los cuellos de los dientes, en la mayoría de los casos. Dos grupos de pacientes fueron seleccionados. Un primer grupo con incisivos correctamente alineados, con todos los dientes mandibulares presente, excepto los terceros molares. Y un segundo grupo con incisivos apiñados, de igual forma con todos los dientes presentes menos los terceros molares.

Los valores obtenidos del índice en la población con incisivos bien alineados (sin apiñamiento) son como sigue:

	MD / BL x 100	RANGO	D.S
Incisivos Centrales	88,4	88-92	4,3
Incisivos Laterales	90,4	90-95	4,8

En la población con incisivos apiñados los resultados fueron significativamente mayores al compararlos con los arcos bien alineados. Por lo tanto si estamos en presencia de valores mayores a los ideales, probablemente será porque los diámetros MD estarán aumentados, alterando el tamaño del diente,. Es decir los dientes serán más uniformes con diámetros MD y BL

muy similares (imitando un cuadrado). Al contrario valores menores a los ideales indicarán que los diámetros BL están aumentados, esto se evidenciaría en dientes más robustos en sentido vestíbulo-lingual.

Para Peck y Peck,<sup>26</sup> los diámetros MD relativamente angostos, característicos de los incisivos bien alineados, obviamente contribuyen con menos tejido dentario mandibular en la longitud del arco. Los incisivos inferiores dentro o por debajo (ligeramente) de los rangos propuestos por los autores, son considerados con tamaños favorables para el alineamiento ideal. Cualquier incisivo con un índice por encima del rango propuesto, es considerado que tiene una desviación en tamaño de su corona la cual puede influir o contribuir al fenómeno de apiñamiento. Los valores de incisivos por encima de 100% de índice MD / BL, son considerados como una desviación en tamaño severo. Estos pacientes con valores tan elevados, son fuertes candidatos para remover tejido dentario mesial y/o distal de la superficie del esmalte del diente, en conjunto con la terapia ortodóncica.

## **2.- Alternativas de tratamiento**

La Ortodoncia no es una simple área profesional, la práctica de la misma implica un profundo conocimiento teórico, una gran observación y una habilidad para realizar deducciones y combinar e integrar todos los detalles de la maloclusión en términos de resolverla y mantener su corrección a largo plazo. Es necesario que el profesional conozca el cómo y el cuándo debe actuar para resolver el problema y así ejecutar el tratamiento, ya sea simple o complejo.

Al planificar el tratamiento, hay que tener en consideración los problemas de discrepancia en el tamaño y las anomalías en la forma de los dientes, entre otros; aunque muchas de las medidas necesarias para resolver estos problemas frecuentemente se aplican en la fase final de la terapéutica ortodóncica. Ordenadas las anomalías que presenta el paciente y establecida la cuantía y gravedad del problema se propone un método específico de corrección individual que puede ser puramente ortodóncico, o que puede involucrar otras áreas de la odontología como: la odontología restauradora o estética, y la cirugía.<sup>6,8,40</sup>



De esta manera para corregir las discrepancias dentarias, producto de un tamaño o forma alterada, que se manifiestan clínicamente en la mayoría de los casos con apiñamiento, el profesional busca la creación de espacio para la dentición o realiza extracciones. Para lo primero, las terapias más ampliamente estudiadas, conocidas y manejadas en la creación de espacio dentro del arco incluyen la distalización molar, las protrusiones dentarias y la expansión transversal o sagital. Y para lo segundo, las extracciones mayormente realizadas, de primeros premolares superiores e inferiores, segundos premolares superiores e inferiores o una combinación de estos, han sido empleadas por el profesional de manera concienzuda y efectiva en aquellos casos de discrepancia severa; lo que les ha permitido manejar correctamente el problema por falta de espacio.<sup>6,8,40</sup>

Cuando el problema, por el contrario, consiste en un exceso de espacio, debido a una discrepancia pero por deficiencia del tamaño dentario, es necesario valorar el espacio sobrante y en algunos casos dejar el espacio entre los dientes, para que posteriormente puedan completarse mediante restauraciones.<sup>6,8,40</sup>

La alternativa como el desgaste o reaproximación proximal “stripping” de las superficies dentarias involucradas en la discrepancia, para solucionar un problema volumétrico que había pasado desapercibido (o que se potenció con la terapéutica aplicada) y lograr el objetivo perseguido de una oclusión óptima y funcional, se emplea por lo general en las etapas finales del tratamiento. <sup>6</sup>

A continuación se describirán varias alternativas de tratamiento, empleadas con menos frecuencia y, que permiten la solución de aquellos casos con alteraciones volumétricas de tamaño y forma dentaria, (tanto por exceso como por defecto); Como son: el desgaste proximal, reaproximación interproximal o “stripping”, las restauraciones estéticas con resina directa, las inclinaciones y angulaciones (torque) de los dientes, y las extracciones de incisivos inferiores.

a) Desgaste, reaproximación interproximal o “stripping”:

De acuerdo con varios autores, se sabe que el apiñamiento es una de las manifestaciones clínicas más comunes en los problemas de discrepancia dentaria y que se puede observar

con una prevalencia de 40-50% en la consulta de ortodoncia del paciente adulto.<sup>1,12,13,43,44,45</sup>

Es uno de los métodos, preferidos, más conservador para el tratamiento de las discrepancias dentarias y que, dependiendo de la cantidad de apiñamiento, evita las extracciones. Descrito por primera vez por Ballard<sup>1</sup>, no es considerado un tratamiento per se, sino que es empleado en aquellos casos en los cuales el alineamiento dentario ortodóncico falla.<sup>46,47</sup>

Este tipo de tratamiento parece tener origen en los hallazgos en aborígenes australianos y hombres de la prehistoria, cuyos dientes no sólo presentaban desgaste oclusales sino también interproximales, lo cual daba como resultado arcos dentarios sin apiñamiento.<sup>6,44,48</sup>

Las indicaciones y contraindicaciones específicas para este tipo de tratamiento propuestas por Harfin<sup>44,45</sup> son las siguientes:

#### Indicaciones:

-Aquellos casos de discrepancia dentaria, por apiñamiento de leve a moderado, en la región anterior y con maloclusión clase I.

-En pacientes cuyo apiñamiento es la consecuencia de una recidiva de un tratamiento de ortodoncia previo; y no es mayor de 3 mm en el maxilar inferior y de 4 mm en el maxilar superior.

-Es el método de elección cuando se desea eliminar los espacios triangulares o “black holes” en pacientes adultos con compromiso periodontal.

-En macrodoncias o alteraciones de la forma dentaria, dientes “triangulares”, y donde el espesor de esmalte permita un reducción sin comprometer el tejido dentinario

#### Contraindicaciones:

- No se debe realizar en pacientes con mala higiene bucal o con problemas periodontales, debido a que puede ayudar a la aparición de caries a nivel interproximal, ya que se ha observado en algunos estudios formación de surcos en el

esmalte de mayor o menor profundidad, que no siempre desaparecen con el pulido de la superficie y que permiten también la acumulación de placa bacteriana.<sup>48</sup>

- En aquellos casos donde el espesor del esmalte sea muy delgado, en el que el desgaste del mismo exponga de manera franca a la dentina.

Entre las ventajas podemos mencionar:<sup>44,49</sup>

-Es un método controlado para crear el espacio necesario para alinear o retruir piezas dentarias sin alterar el perfil.

-Se puede realizar durante cualquier etapa del tratamiento y su técnica es relativamente sencilla.

-En general no le produce malestar al paciente y no presenta efectos secundarios si se realiza correctamente. En muchas ocasiones disminuye la cantidad de movimiento dentario necesario para lograr la corrección deseada.

Varios estudios han demostrado que, el espesor mayor de esmalte se encuentra en mesial y distal de los caninos y en las superficies distales de los laterales, si hablamos del sector anterior del maxilar inferior. En el maxilar superior, el mayor espesor de esmalte se encuentra en mesial y distal de los caninos y en las superficies distales de los incisivos centrales.<sup>1,44,45</sup>

Para autores como Hudson, Fields y Heusdens y cols<sup>49,50,51</sup> la máxima cantidad de desgaste a nivel interproximal lograda con esta técnica varía de 2 a 3 mm en el sector anterior (producto de 6 dientes anteriores, es decir 10 superficies); mientras que para Harfin<sup>44,45</sup> se puede conseguir un máximo de 3 mm en el maxilar inferior y 4 mm en el superior (6 dientes anteriores, pero 12 superficies). La consideración más importante es mantener la forma y el contorno original del diente, que evite poner en peligro la anatomía y la salud periodontal; además se debe respetar el punto de contacto, que es fundamental para que la papila recupere su normalidad y mantenga su tamaño.<sup>44,52</sup>

A continuación se expone brevemente la técnica para el desgaste proximal descrita por Harfin:<sup>44,45</sup>

En primer lugar se debe realizar el control del campo operatorio, mediante aislamiento absoluto o relativo, logrando un ambiente aislado y seco, ya que en presencia de saliva las tiras de acero se empastan y pierden efectividad; además de la pérdida de visibilidad en el campo operatorio. Se aconseja realizar el desgaste con tiras de acero en forma manual o con el uso de dispositivos especiales, para tener un mayor control de la cantidad de esmalte a eliminar. En la zona anterior es preferible no usar piezas de mano de alta o baja velocidad con piedras de diamante o discos, ya que el control del desgaste es reducido y todos sabemos que el procedimiento es irreversible; además que podemos ocasionar cortes a nivel gingival, más aún la eliminación del esmalte con piedras de diamante puede ocasionar surcos de distinta profundidad que promueven la acumulación de placa bacteriana y la formación de caries. Es aconsejable comenzar el desgaste por las zonas menos apiñadas ya que en caso contrario es difícil mantener la anatomía proximal correcta. Cuando el desgaste forma parte del plan de tratamiento original, la mayor parte de la reducción debe realizarse en la fase inicial, aunque el desgaste definitivo puede demorarse hasta la fase final. <sup>6,53</sup>

Luego de realizada la remoción deseada de esmalte, se debe pulir todas las superficies; se recomienda para este procedimiento: mantener el aislamiento y utilizar lijas abrasivas de grano fino.

Por último se aconseja realizar aplicaciones tópicas de fluoruro para producir la maduración artificial del esmalte, es decir la remineralización; mediante la utilización de geles o barnices y así proteger al diente. Es de importancia para el tratamiento del paciente, hacer anotaciones y llevar registros de los dientes, superficies, fecha y cantidad de desgaste realizado.

Una vez completado el tratamiento de ortodoncia se recomienda dejar los arcos finales por 3 o 4 meses. Se sugiere que en todos los casos con “stripping” se utilice un sistema de retención fijo, por un tiempo prolongado, que debe ser mayor cuanto menor sea la cantidad de periodonto de inserción que presente el diente y cuanto mayor haya sido la cantidad de movimiento realizado para la corrección.



b) Restauraciones estéticas directas con resina compuesta, inclinación y angulación dentarias.

Las discrepancias de tamaño dentario han sido descritas convencionalmente como el producto de un exceso de estructura dentaria en uno de los arcos, aunque sin embargo el problema pudiera ser el resultado de un tamaño dentario disminuido en el arco opuesto. Un exceso del tamaño dentario inferior puede ser reconocido mediante la utilización de cualquiera de los métodos expuesto con anterioridad.<sup>51</sup>

En tal sentido, varias condiciones pueden contribuir a un exceso dentario del maxilar inferior: dientes anteroinferiores más grandes que los superiores; dientes anterosuperiores más pequeños que los inferiores; laterales superiores pequeños(microdónticos); e incisivos en forma de clavija o cónicos. Los pacientes con exceso dentario inferior frecuentemente presentan espacios en el maxilar superior, o si no, apiñamiento anteroinferior.<sup>51</sup>

De manera específica, los problemas por tamaño y forma dentaria deficiente suelen deberse mayormente a unos incisivos

laterales superiores pequeños (microdónticos) o de formas cónicas (en clavija o triangulares). La presencia de un pequeño espacio distal al incisivo lateral puede considerarse estética y funcionalmente aceptable. La adición de resina compuesta, en forma directa, a los dientes pequeños es un excelente forma de compensar los problemas de tamaño dental y suele ser el mejor tratamiento para los incisivos con este tipo de problema.<sup>6,51,54</sup>

Fig. 22

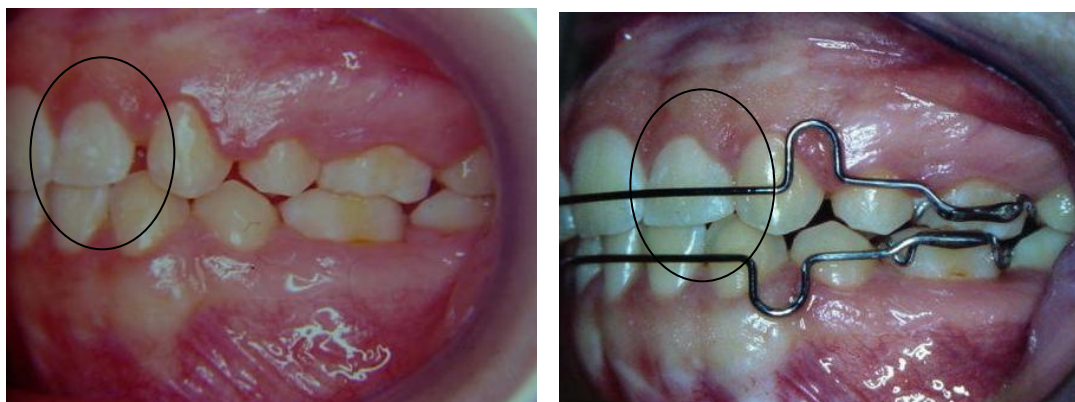


Fig. 22

Discrepancia dentaria por exceso en la dentición inferior, obsérvese el espacio residual, distal al lateral superior izquierdo (foto izquierda).Reconstrucción de resina compuesta distal al lateral superior izquierdo (foto derecha). Mambié, M, Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V. 2.000-2.002



Fig. 23

Imagen Clínica antes (izquierda) y después (derecha) de restauraciones estéticas de resina compuesta en los incisivos superiores, para cerrar espacios residuales en el maxilar superior por exceso dentario inferior. Cortesía de Lozada, O. Post-Grado de Ortodoncia F.O de la U.C.V, 2000-2002

Actualmente las restauraciones de resina compuesta ofrecen una retención satisfactoria de la restauración con el diente, un adaptado marginal aceptable estéticamente y una textura superficial adecuada. Si el color de la restauración cambia o si el contorno varía, producto del uso o de un trauma, la misma restauración puede ser pulida, modificada con material adicional o realizada nuevamente.<sup>51</sup>

Se recomienda añadir pequeñas cantidades de resina a ambos lados del diente, y no más cantidad de un solo lado, así se ayuda a la retención del material para que este no sea

desalojado por las fuerzas masticatorias. Al momento de restablecer la morfología normal del diente alterado, particular atención merece: la armonía del tamaño dentario con el contralateral, el contorno interproximal y el eje axial del diente a reconstruir. Es importante no intentar cerrar espacios residuales muy grandes con resina, ya que será necesario realizar un sobrecontorno en la restauración, para restablecer el punto de contacto, sin permitir que la papila interdental llene el espacio que le corresponde y comprometiendo la estética.<sup>6,51</sup>

Otra alternativa para cerrar los espacios residuales, producto de la discrepancia dentaria, puede ser el acentuar la inclinación dental ("tip") o la posición artística del incisivo afectado, con la finalidad de que ocupe un espacio mayor dentro del arco dentario. También se puede proceder a la modificación de la angulación (torque) del diente, para compensar el defecto del tamaño y/o forma dentaria. Por ejemplo: en casos de exceso dentario superior, si se dejan los incisivos ligeramente rectos, ellos ocupan menos espacio con respecto al arco dental inferior y puede utilizarse para enmascarar incisivos superiores de gran tamaño, con el desgaste previo de las superficies proximales que permitan realizar el movimiento; mientras que con una

angulación palatina excesiva (torque) se pueden compensar los incisivos superiores de menor tamaño (exceso dentario inferior). Estas alternativas tienen limitaciones estéticas y funcionales que obligan al ortodoncista a hacer prevalecer las posiciones dentarias, de inclinación y angulación dentro de los parámetros funcionales más que estéticos.<sup>6,47,48</sup>

En los casos de anomalías dentarias como rebordes marginales pronunciados o cíngulos excesivamente desarrollados, en el sector anterosuperior, una de las alternativas terapéuticas involucra el desgaste o remodelado dentario para permitir relaciones incisales armónicas (sobremordida y resalte). En este caso se procedería a realizar desgastes progresivos y sutiles de la superficie palatina del o de los dientes, de tal manera de ir evaluando sucesivamente la cantidad de remodelado necesaria. A veces es necesario hacer el montaje del caso en articuladores ajustables o semiajustables para calibrar con precisión el espesor de esmalte a desgastar y no comprometer la dentina.<sup>6,47,48</sup>

### c) Extracción de Incisivos Inferiores

La extracción de incisivos inferiores es considerada sólo un aspecto de la corrección total de la maloclusión y esta decisión para solucionar el problema de discrepancia dentaria se debe basar sobre un diagnóstico exhaustivo y preciso, aunque ha sido estigmatizada como un tratamiento de efecto adverso sobre la oclusión. <sup>26,45,55,56,57</sup>

Apoyándose en numerosos estudios Harfin <sup>45</sup> sugiere que, en pacientes adultos con discrepancia dentaria severa (apiñamiento anteroinferior específicamente), mayor de 5 ó 6 mm, la extracción de incisivos inferiores es una alternativa de tratamiento a considerar; sobre todo sí el paciente presenta clase I molar y canina y si dentro de los objetivos de tratamiento se plantea solucionar el problema sin mayor cambio en el perfil y en un tiempo relativamente corto. <sup>2,26,55,56,57,58</sup>

Además al extraer un incisivo se mejora el alineamiento radicular en la zona anterior y se logra un aumento del hueso interdental. Está indicado en aquellos paciente con incisivos que presenta gran pérdida soporte óseo. No se debe menospreciar la

mayor estabilidad que puede establecerse a largo plazo con este tipo de tratamiento, al modificar en menor cantidad la distancia intercanina.<sup>45,57,58</sup>

Una desventaja que se presenta es la dificultad de conseguir una relación incisiva correcta, además de perderse la coincidencia de las líneas medias dentarias. En la mayoría de los casos se observa un aumento de la sobremordida y el resalte, lo cual nos indica que este procedimiento está contraindicado en pacientes que presentan mordida profunda y por eso debe hacerse una selección minuciosa del caso.<sup>45,57,58</sup> Fig. 24 A y B

En algunos casos, para poder lograr la interdigitación y la correcta relación incisal es necesario además realizar desgastes interproximales “stripping” en la zona anterosuperior para poder compensar la discrepancia anterior del tamaño dentario.<sup>45,58</sup>

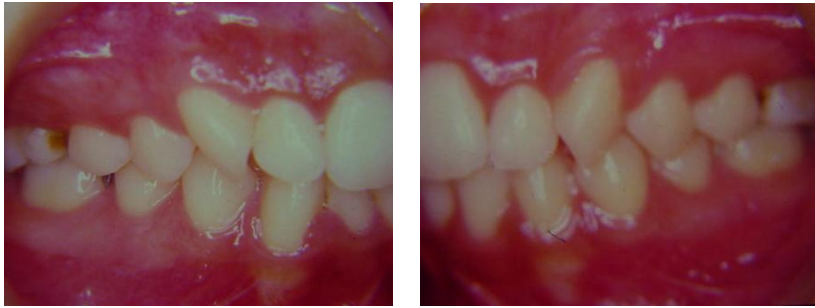
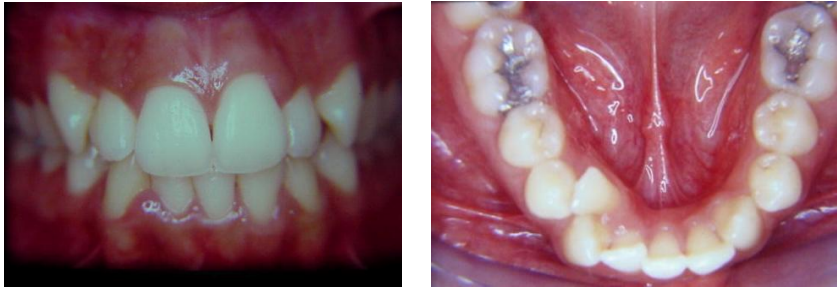


Fig. 24-A





Fig. 24-B

Imágenes clínicas antes (24-A) y después (24-B) tratamiento maloclusión clase I molar y canina, con extracción de incisivo lateral inferior derecho. Mambié, M.

Post-Grado Ortodoncia, U.C.V, 2000-2002

#### IV.- DISCUSIÓN

Dentro del origen multifactorial, los dientes definidos por Moyers<sup>5</sup>, Proffit<sup>6</sup>, Graber y Swain<sup>7</sup>, Canut<sup>8</sup>, Harris y Johnson<sup>9</sup> y Van der Linden<sup>10</sup>, como sitios primarios en la etiología de las maloclusiones, pueden presentar en muchas ocasiones tamaño y formas variables que a veces no armonizan con sus bases óseas.

Uno de los problemas observados con más frecuencia, en relación a estos tipos de anomalías, es la discrepancia oseodentaria. Autores como: Ballard<sup>1</sup>, Canut<sup>8</sup>, Lavelle y Foster<sup>11</sup>, y Bishara y cols<sup>13</sup>, coinciden que más del 65% de la población adulta presenta un tamaño dentario mayor que sus bases óseas, así como también presentan diferencias de tamaño entre los dientes de un lado del arco con respecto al otro, siendo las manifestaciones más comunes de la desproporción diente-hueso los diastemas, el apiñamiento y la protrusión dentaria.

En tal sentido Tu An Ta y cols.<sup>4</sup>, Lavelle y Foster<sup>11</sup>, Peck y Peck<sup>25</sup>, Nordeval y cols<sup>26</sup>. y Doris y cols.<sup>27</sup> han observado una relación directa entre el tamaño dentario y el apiñamiento o

alineamiento, sin embargo para Howe y cols.<sup>12</sup> no es estadísticamente significativa.

Para otros como Crosby y Alexander<sup>25</sup>, es evidente una relación entre el tamaño dentario y el tipo de maloclusión, lo cual nos lleva a pensar en la posibilidad de realizar una casuística regional que nos ofrezca resultados significativamente estadísticos, que puedan coincidir o no con investigadores como: Sperry y cols.<sup>16</sup>, Lavelle<sup>18</sup> y Nie y Lin<sup>24</sup>.

Con respecto a la forma, determinada genéticamente y en mayor o en menor grado influida por factores ambientales, según Proffit<sup>6</sup>, Canut<sup>8</sup> y Carrillo y cols.<sup>30</sup> se observan las anomalías con cierta preferencia en determinados dientes, representado de manera amplia problemas volumétricos con sus maxilares y con consecuencias similares a las ya expresadas en los párrafos correspondientes al tamaño.

Atención especial merece los aumentos en grosor o en el número de cúspides, que sin menospreciar la dificultad que producen en la colocación de aditamentos ortodóncicos (bandas, tubos, etc.), suelen dificultar la intercuspidación dentaria y que

en algunas ocasiones ameritan ser complementada con ajustes y/o desgastes selectivos.

Así encontramos el desgaste interproximal o “stripping”, como método terapéutico para el tratamiento de las discrepancias dentarias y que es considerado una alternativa conservadora y sencilla<sup>2,40,45</sup> Sin embargo para algunos autores este procedimiento no es un tratamiento per se, sino que es empleado en aquellos casos en que el alineamiento falla.<sup>46,48</sup> Autores como Hudson<sup>50</sup> y Fields<sup>51</sup>, estiman que la cantidad de desgasta que se puede realizar a nivel proximal, varía entre 2 y 3 mm en el sector anterior del maxilar inferior y maxilar superior respectivamente. Mientras que Harfin<sup>44,45</sup> estipulan de 3 a 4 mm dependiendo del maxilar.

Por otra parte, los problemas por tamaño o forma dentaria deficiente pueden ser resueltos mediante la reconstrucción directa con resina compuesta, sobre todo en aquellos dientes más pequeños de lo normal; así como también se pueden realizar modificaciones en las inclinaciones (posiciones artísticas) y angulaciones (torque) de los dientes que permitan enmascarar

los problemas en aquellos maxilares en los que sobra espacio.<sup>6,40,51,54</sup>

A veces la alternativa propuesta es la extracción de un incisivo inferior, que empleada de manera adecuada permite la corrección de la maloclusión.<sup>45,55,56,57,58</sup> Tal es el caso de pacientes con apiñamiento anteroinferior severo (mayor de 5 ó 6 mm), con maloclusión clase I (tanto molar como canina) que no amerite mayor modificación del perfil. Para Harfin<sup>45</sup>, Valinoti<sup>57</sup> y Klein<sup>58</sup> esta alternativa garantiza mayor estabilidad postratamiento producto de una modificación menor o casi nula de la distancia intercanina pero que sin embargo puede producir un profundización de la mordida.

## V.- CONCLUSIONES

1.- Los dientes se consideran un sitio primario en la etiología de la deformidad dentofacial; ya que la malposición dentaria o una alteración en el tamaño y/o forma de los dientes, puede inducir a la aparición de la maloclusión e indirectamente modificar el crecimiento óseo.

2.- En relación a los factores dentarios, uno de los problemas comúnmente observados, es la discrepancia alveolodentaria, que puede comprometer la obtención de relaciones incisales adecuadas (sobremordida y resalte), el resultado final del tratamiento y su estabilidad a largo plazo.

3.- Las alteraciones en el tamaño dentario son el resultado de modificaciones producidas durante la fase de diferenciación morfológica de los dientes, encontrándose diferencias respecto al sexo, a la raza y a los tipos de maloclusiones.

4.- Las anomalías de forma son variadas y se pueden observar en cualquier grupo dentario, ocasionando generalmente

problemas volumétricos que se traducen en exceso o falta de espacio dentro sus bases óseas.

5.- Las comparaciones volumétricas del tamaño dentario (especialmente los anchos mesiodistales y bucolinguales) intra e intermaxilares, conocidos como análisis de discrepancia, ayudan a establecer el diagnóstico integral del caso, lo cual permite instaurar el plan de tratamiento adecuado.

6.- Los análisis de discrepancia propuestos: el coeficiente anterior de Neff, el análisis de Ballard, el índice Peck y Peck y análisis de Bolton son sencillos, prácticos y fáciles de aplicar, considerados como herramientas auxiliares de diagnóstico

7.- En la literatura revisada no se ha reportado un análisis dentario que evalúe las anomalías de forma.

8.- Las alternativas de tratamiento ortodóncico para la solución de casos con discrepancia dentaria, ya sea por falta o por exceso de espacio, son variadas y pueden involucrar otras áreas de la odontología como la restauradora o estética y la cirugía.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ballard, M.L., Asymmetry in tooth size: A factor in the Etiology Diagnosis and Treatment of malocclusion, Angle Orthod, 1.944;**14** :67-71.
2. Bolton, W. A., Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion, Angle Orthod, 1.958;**28**:113-130.
3. Santoro, M., Ayoub, M., Pardi, V:A:, Cangialosi, T., Mesiodistal Crown Dimensions and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican Americans, Angle Orthod, 2.000; **70**: 303-307
4. Tu An Ta, Ling, J. Y. K., Hägg, U., Tooth-size discrepancies among different occlusion groups of southern Chinese children, Am J. Orthod Dentofacial Orthop, 2.001; **120**: 556-558
5. Moyers, Robert, Manual de Ortodoncia, Editorial medica Panamericana, 4ta edición, Buenos Aires, Argentina, 1.988.



6. Proffit, William R., Ortodoncia Teoría y Práctica, Editorial Mosby / Doyma Libros, 1era edición, edición en español, Madrid, España, 1.994
  
7. Graber, Th., y Swain, B., Ortodoncia, Principios Generales y Técnicas, Editorial Medica Panamericana, 1era edición, Buenos Aires, Argentina, reimpresión 1.992
  
8. Canut B., José Antonio, Ortodoncia Clínica, Ediciones Masson, 1era edición, Barcelona, España, reimpresión 1.998.
  
9. Harris, E.F, Johnson, M.G., Heritability of craniometric and occlusal variables: a longitudinal sib analysis, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1991; **99**: 258-268.
  
10. Van der Linden, F, Development of Dentitions, Quintessence Publishing Co., Inc., Chicago, Berlin, Tokio, Rio de Janeiro, 1.983.
  
11. Lavelle, C. L. B., y Foster, T. D.: Crowding and spacing of teeth in an adult British population, Dent. Pract, 1.969; **19**: 239-242.

12. Howe, R. P., Mc Namara, J. A., O'Connor, K.A., An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1.983; **84**: 363- 373.

13. Bishara, S. E, Jakobsen, J. R., Treder, J. E., Stasi, M. J. Changes in the maxillary and mandibular tooth size-arch length relationship from early adolescent to early adulthood, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1.989; **95**: 46-59.

14. Black, G.V., Descriptive anatomy of the human teeth, 4<sup>th</sup> Ed., S.S. White, Philadelphia, 1.902. (ver comentarios en) Bolton, W., 1.958 .

15. Neff, Cecil W., Tailored occlusion with the anterior coefficient, Am J Orthod, **35**: 309-314, 1.949.

16. Sperry, T. P., Worms, F.W., Isaacson, R. J, Speidel, T. M., Tooth-size discrepancy in mandibular prognathism, Am J Orthod, 1.977; **72**: 183-190.

17. Garn, S. M., y Lewis, A. B.: Sexual dimorphism in the buccolingual tooth diameter. J. Dent. Res., 1.966; **45**: 18-19.
18. Lavelle, C. L. B.,Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories, Am J Orthod, **61**: 29-37, 1.972
19. Doris, J. M., Bernard, D.W., Kuftinec, M.M A biometric study of tooth size and dental crowding, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1.981; **79**: 326-336,
20. Merz. M. L., Isaacson R. J, Germane, N., Rubenstein, L. K., Tooth diameters and arch perimeters in a black and white population, Am J Orthod dentofacail Orthop, 1.991; **100**:53-58.
21. Lew, K. K., Keng, S. B., Anterior crown dimensions and relationships in an ethnic Chinese population with normal occlusion, Aust Orthod J, 1.991; **12**: 105-109.
22. Horowitz, S., Osborne, R., DeGeorge, F., Hereditary factors in tooth dimension, A study of the anterior teeth of twins, Angle Orthod, 1.958; **28**: 87-93.

23. Smith, S. S., Buschang, P. H. ,Watanabe, E., Interarch tooth size relationships of 3 populations: "Does Bolton's apply", Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2000; **117**: 169-174.
24. Nie, Q., Lin, J., Comparison of intermaxillary tooth size discrepancies among different malocclusions groups, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1.999; **116**: 539-544.
25. Crosby, D. R., Alexander, Ch. G., The occurrence of tooth size discrepancies among different malocclusion groups, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1.989; **95**: 457-461.
26. Peck, H., Peck, S., An index for assesing tooth shape devistions as applied to the mandibular incisors, Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1.972; **62**: 384-401.
27. Nordeval. K., Wisth, P. J., Boe, O. E., Mandibular anterior crowding in relation to tooth size and craniofacial morphology, Scand J Dent Res, 1.975; **83** : 267-273.

28. Doris, J. M., Brentley, W. B., Kuftinec, M. M., A biometric study of tooth size and dental crowding, Am J Orthop Dentofacial Orthop, 1.981; **80**: 326-336.
29. Shafer, W. G. y Levy, B. M.: Tratado de patología Bucal, Nueva Editorial Interamericana, 4ta edición ilustrada, 2da edición en español, Ciudad de México, México, 1.986.
30. Carrillo B., A. M., Galindo M., P., del Castillo S., R., y Benítez H., J.A., Dientes Dobles en la dentición permanente, Quintessence, Publicación Internacional de Odontología, Edición Española, 1.998, **11**: 127-133.
31. Duncan, W. K., Helpin, M. L., y Miss, J., Bilateral fusion and gemination: A literature analysis and case report, Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., 1.987; **64**: 82-87,.
32. Van der Linden, F, Problems and procedures in Dentofacial Orthopedics, Quintessence Publishing Co., Ltd, Chicago, London0, Berlin, Tokyo, São Paulo, Hong Kong, 1.990.

33. Poyton, H.G., Radiología Bucal, Mc-Graw Hill, Interamericana, México, 1.992
34. Steadman, Sherwood R. Predeterminig the overbite and overjet, Angle Orthod 1.949; **19**: 101-105
35. Lundström, Anders, Intermaxillary tooth width ratio and tooth aligment and occlusion, Acta Odontol Sacandinava, 1.954; **12**: 265-292.
36. Young, J. L, Rational Treatment of Infraclusion, Internat. Journal of Orthod., 1.923; **9**: 886-888.
37. Craig S., W., William L., D, Thomas K., G., Preston H., G., Kaplan, Alan L., Realibility of the Bolton tooth-size analysis when applied to crowded dentitions, Angle Orthod, 1.995; **5**:327-334.
38. Ballard, Murray L., : A fifth column within normal dental occlusions, Am J Orthod, 1.956; **42**: 116-124.
39. Sanin, Carlos y Savara, Bhim,: An analysis of permanent mesiodistal crown size, Am J Orthod, 1.971; **59**: 488-500,

40. Freeman, John E., Maskeroni, A.J., Lorton, Lewis,: Frecuency of Bolton tooth-size discrepancies among orthodontic patients, Am J Orthod and Dentofacial Orthop, 1.996; **110**: 24-27.

41. Neff, Cecil W.: The size Relationship Between the Maxillary and Mandibular Anterior Segments of the Dental Arch, Am. J. Orthod, 1.957; **27**: 138-147.

42. Gilpatric, William, H., Arch predetermination: Is it practical?, J Am Dent Ad, 1.923. july, ver comentarios en Ballard, 1.944.

43. Geiger, A.M., Occlusal studies in 1888 consecutively treated cases of periodontal disease, Am Journal Orthod, 1.962; **48**: 330-360.

44. Harfin, Julia F. de, tratamiento Ortodónico en el adulto, Editorial Médica Panamericana, 1era edición, Cap. 4, Buenos Aires, 1.999.

45. Harfin, Julia F. de, Interproximal stripping for the treatmente of adult crowding, Journal Clinics of Orthodontics, 2000; **34**: 242-433.

46. Paskow, H., Self-alignment following interproximal stripping, Am Journal Orthod, 1.970; **39**: 695-707.
47. Hussels, W., Nanda, R.S, Effect of maxillary incisor angulation and inclination on arch length, 1.987; **91**: 233-239
48. Turverson, D.L., Anterior interocclusal relations, Am Journal Orthod, Part 1 y 2 1.980; **78**: 361-370 y 371-393
49. Heusdens, M., Dermaut, L., Verbeeck, R., The effect of tooth discrepancy on occlusion : An experimental study, 2.000 ; **117**: 184-191.
50. Hudson, A. L., A study of the effects of mesiodistal reduction of the mandibular anterior teeth, Am Journal Orthod, 1.956; **42**: 615-624.
51. Fields, H. W., Orthodontics-restaurative treatment for relative mandibular anterior excess tooth-size problems, Am Journal Orthod, 1.981; **79**: 176-183



52. Zachrisson, B.U., JCO Interviews on excellence in finishing, Part 2, Journal Clinics of Orthodontics, 1.986; **20**, 536-556.
53. Radlanski, R.L., Jager, A., Schwestka, R., Bertzbach, F., Plaque accumulation caused by interdental stripped, Am Journal Orthod and Dentofacial Orthop, 1.988; **94**: 416-420
54. Gianelly, A.A., Asymmetric space closure, Am Journal Orthod Dentofacial Orthop, 1.986; **90**: 335-341
55. Smith, R., Davidson, W., Incisor shape and incisor crowding: An evaluation of the Peck y Peck index, Am Journal Orthod Dentofacial Orthop, 1.982; **82**: 231-235
56. Riedel, R. A., Little, R. M, Buy, T.D, Mandibular incisor extraction-posretention evaluation stability and relapse, Angle orthod, 1.992; **62**: 103-116.
57. Valinoti, J.R., Mandibular incisor extraction therapy, Am Journal Orthod Dentofacial Orthop, 1.994; **105**: 107-116

58. Klein, D.J., The mandibular central incisor, an extraction option, Am Journal orthod Dentofacial Orthop, 1.997; **111**: 253-259