



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

APIÑAMIENTO EN LA PRIMERA DENTICIÓN

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

ALEJANDRA GARCÍA MORALES

DIRECTOR: C. D. JORGE PÉREZ LÓPEZ

MÉXICO D. F.

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

*A Dios mi salvador, doy gracias por todo,
Por su amor y fidelidad,
Que siempre me ha mostrado,
A cada momento,
Sin ti nada hubiera sido posible.*

*A mis padres Luis y Jorgelina
Por apoyarme en todo momento,
Y por el esfuerzo que han hecho
Durante todo este tiempo.*

*A mis profesores que con su paciencia y dedicación,
Han compartido sus conocimientos,
Y por su incomparable valor humano.*

*A mis tíos que han sido una inspiración,
De superación y de seguir adelante,
Con esfuerzo y entrega.*

*A mis amigos, gracias por su amistad,
Y por haber compartido este tiempo,
Y por existir.*

ÍNDICE

Introducción.....	
1. Morfología de la primera dentición.....	3
2. Definición.....	9
• Apiñamiento.....	9
3. Clasificación.....	10
• Apiñamiento simple.....	10
• Apiñamiento complejo.....	10
• Apiñamiento primario.....	10
• Apiñamiento secundario.....	11
• Apiñamiento terciario.....	11
4. Etiología.....	12
4.1 Factor genético.....	12
4.2 Evolución.....	18
4.3 Función masticatoria.....	20
4.4 Tamaño dentario.....	21
4.5 Longitud del arco dentario.....	23
4.6 Anchura del arco dentario.....	24
5. Diagnóstico.....	27
6. Tratamiento.....	30
6.1 Tratamiento preventivo.....	31
6.2 Tratamiento interceptivo.....	35
7. Conclusiones.....	36
8. Bibliografía.....	37

INTRODUCCIÓN

En los pacientes pediátricos, el apiñamiento es un problema que se ha presentado con más frecuencia y que muchas veces se ha visto y no se le da importancia porque son “dientes de la primera dentición”. Para otros ha sido de gran preocupación por el cual, hablaremos con más detalle.

El apiñamiento puede presentarse a cualquier edad. Esto puede ser de una manera en que los gérmenes de la primera dentición se encuentran mal alineados de acuerdo a la forma, tamaño de los dientes y de las arcadas, se presenta en la primera dentición, mixta y en la permanente.

Existe una clasificación que puede ser apiñamiento primario, que se encuentra íntimamente relacionado con el apiñamiento de la primera dentición y por lo tanto manifiesta una discrepancia en el tamaño de los dientes y de las arcadas.

A través del tiempo varios autores se han dedicado a la tarea de investigar la etiología de este problema. Por lo cual los ha motivado el saber, el porque el ser humano es influenciado genéticamente en toda su conformación e incluso en la cavidad oral.

El estado de salud de la madre y el medio ambiente materno del producto, es una influencia importante para el tamaño de los dientes, así como la longitud de las arcadas en la primera dentición.

Al conocer cada una de sus etiologías, el odontólogo de práctica general será capaz de realizar un buen diagnóstico y empleará el mejor tratamiento de acuerdo a la edad y a al tipo de apiñamiento del paciente, tomando en cuenta que no todos los pacientes son iguales.

El apiñamiento en la primera dentición se debe prevenir, para mantener la salud bucodental ante la presencia de este problema y evitar consecuencias en la dentición mixta como en la permanente.

1. Morfología de la primera dentición

La formación del diente ocurre en la sexta semana de vida intrauterina, cuando las mandíbulas han asumido una forma inicial.

El epitelio oral en la maxila y la mandíbula se torna gruesa y forma la lámina dental, donde surgen los brotes locales en cada punto donde se destina que un diente se forme.

Los incisivos y caninos tienen varios sitios de amelogénesis, la cual pronto se vuelve unida; el área de calcificación, aumenta gradualmente en tamaño. En consecuencia, muchas de las dimensiones de la corona mesiodistal de los dientes anteriores se establece en la primera etapa del desarrollo.

En los molares la calcificación de las cúspides mantienen su actividad mitótica durante todo el tiempo y esto contribuye considerablemente al incremento en las dimensiones de la corona mesiodistal y bucolingual. El tamaño total de la corona de los molares de la primera dentición, parece aumentar más o menos de acuerdo con el crecimiento de los arcos dentarios.¹

El tamaño de los dientes es un determinante en el desarrollo normal de la oclusión en la primera dentición, por lo cual debe estar en armonía para permitir una adecuada interdigitación.²

¹ Van der Linden, Frans. Theoretical and practical aspects of crowding in the human dentition. J. Am. Dent. Assoc. 1974, Vol. 89, pág. 139

² Prasad N, Burdi A.R. Crown area as an indicator of changing crown size in human pre-natal teeth, J. Dent. Res. 63:11, pág. 1302

La oclusión inicia su desarrollo con la erupción de los dientes de la primera dentición, cada grupo de dientes tiene una función muy importante, por ejemplo cuando erupcionan los incisivos centrales inferiores y dos meses después erupcionan los incisivos centrales superiores, se establece una posición mandibular de cierre congruente a la posición articular formada y desarrollada en el útero (relación céntrica) y una altura primaria entre el maxilar y la mandíbula (dimensión vertical) e inicia un punto de estimulación neural, estimulador del crecimiento óseo.³

Al erupcionar los centrales superiores e inferiores, existe una primera relación incisal en el primer año de vida con la aparición del over-jet y over-bite. Realizando el análisis se puede percibir en el over-jet las alteraciones en sentido anteroposterior (horizontal), mientras que en el over-bite es posible la observación de la posición o relación dental en sentido vertical.

Con la erupción de los caninos, ocurre la relación entre superficies distales, que es denominada llave canina.

- Clase I - 2 a 3 mm.
- Clase II - < 2mm
- Clase III - > 3mm⁴

Al estar en un íntimo contacto los dientes superiores con los inferiores se establece una oclusión céntrica, en dientes de la primera dentición, se observa que los incisivos y caninos superiores presentan una dimensión mesiodistal mayor que los inferiores, los caninos superiores siguen una posición distalmente con relación a los inferiores, la cara distal de

³ Moyers Robert E. Manual de Ortodoncia, 4ª Edición, Editorial panamericana, 1992, pág. 81

⁴ Figueiredo Walter, Luis R. Odontología para el bebé, Odontopediatría desde el nacimiento hasta los 3 años, Editorial amolca, 2000, Caracas Venezuela, pág. 35,36

los segundos molares terminan en un mismo plano vertical debido a las dimensiones mesiodistales de los molares inferiores son mayores que los superiores.⁵

Al erupcionar los molares se crea una estimulación propioceptiva, de igual forma los caninos participan en la regulación de la contracción rítmica del ciclo masticatorio.⁶



Oclusión ideal de la primera dentición.⁷

La oclusión de los 20 dientes de la primera dentición suele estar establecida a los tres años de edad.

Los arcos de la primera dentición, debido a su implantación dentaria prácticamente vertical, no presentan las curvas laterales de Wilson y antero posterior de Spee.

⁵ Moyers, Op. cit. pág. 81

⁶ Villavicencio L. J. A., Fernández V. M. A., Magaña A. L., Ortopedia dentofacial, una visión multidisciplinaria, Editorial amolca, 1996, pág. 234

⁷ Vellini Ferreira Flavio, Ortodoncia, diagnóstico y planificación clínica, Editorial artes médicas Latinoamérica, 2002, pág. 82

El arco ideal en la primera dentición presenta espacio entre los dientes. Se identifican dos tipos de espacios:

- Espacio primate

Se localiza en sentido mesial con respecto al canino superior y distal en relación con el canino inferior.

- Espacio de desarrollo

Es el que se encuentra entre los dientes restantes con respecto al espacio primate.

El espacio anterior es deseable en la dentición primaria, pues los incisivos permanentes son más grandes que los dientes primarios.⁸

En 1918 Delabarre, fue el primero en describir el “espacio interproximal” de la primera dentición.⁹

Baume en 1950, clasificó el arco dental primario de acuerdo a la presencia de diastemas en:

- Tipo I : Presentan diastemas y tiende a proporcionar espacio para la alineación futura de los incisivos permanentes.
- Tipo II: No presentan diastemas, serán arcos con alineamiento pobre y generalmente con tendencia al apiñamiento dental.¹⁰

En la primera dentición el espacio fisiológico puede variar entre cero y diez milímetros en el maxilar superior, con un promedio de cuatro milímetros.

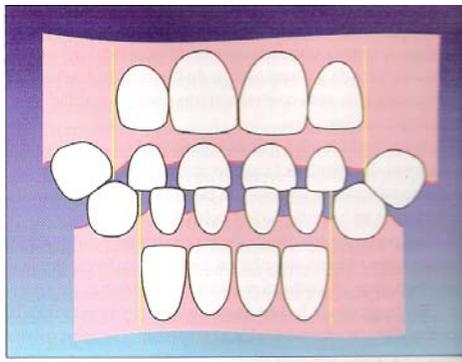
⁸ Pinkham J. R. Odontología Pediátrica, 3era edición, Editorial MacGraw-Hill Interamericana, 2001, pág. 296

⁹ Moyers, Op. cit. pág. 300

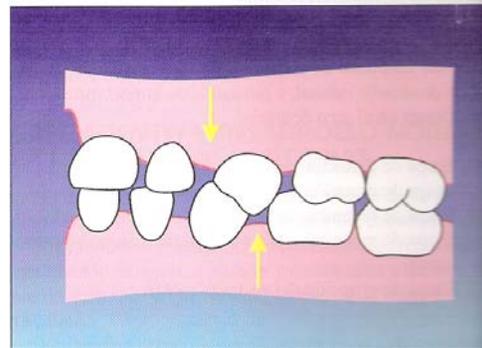
¹⁰ Figheiredo, Op. cit. pág. 36,37

Entre cero y seis milímetros en la mandíbula, con tres milímetros de promedio.¹¹

Sólo una tercera parte de los individuos presentan los espacios fisiológicos y en un porcentaje menor, no tiene espacio alguno o hay apiñamiento. El resto de la población tiene algunos diastemas de localización variable.¹²



Espacios fisiológicos ¹³



Espacio primate ¹⁴

Según Baume, el espaciamiento primario en el maxilar superior ocurre en un 70% de los pacientes y en la mandíbula en un 63%. No hay espacios en el maxilar superior en un 30% y en el inferior 37%.¹⁵

La falta de estos diastemas puede ser causado por un micrognatismo transversal del maxilar o dientes de volumen mayor de lo normal.¹⁶

¹¹ Graber Thomas M. Ortodoncia, principios generales y técnicas, Editorial panamericana, 1988, Buenos Aires, pág. 300

¹² Canut Brusola, José Antonio, Ortodoncia Clínica, Editorial Salvat, 1989, pág. 48

¹³ Boj J.R., Catalá, M., García-Ballesta, et. al., Odontopediatría, Editorial masson, Barcelona España, 2004, pág. 48

¹⁴ Ib.

¹⁵ Graber, Op. cit. pág. 300

¹⁶ Moyers, Op. cit. pág. 75

La relación molar en la primera dentición se puede presentar como un:

- Plano terminal recto
- Plano terminal mesial
- Plano terminal distal

Y es un determinante para valorar la presencia o ausencia de diversos factores como el crecimiento entre los dos arcos dentarios.¹⁷

¹⁷ Ash Major M., Ramfjord Sigurd, Oclusión, 4a edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana, 1995, pág. 53

2. Definición

Apiñamiento

Varios autores han definido al apiñamiento como una:

Condición que se cumple cuando los dientes, carecen de lugar suficiente en el arco, se delinean, se desplazan montando uno sobre otro y experimentando torsiones.¹⁸

Discrepancia entre el tamaño dentario y el tamaño de la arcada, es decir que los tamaños no están coordinados.¹⁹

Es una disparidad en la relación entre el tamaño de los dientes y el tamaño de los maxilares que resulta de superposición y rotación de los dientes.²⁰

Cada una de estas definiciones son diferentes pero todas coinciden en una misma conclusión, los dientes no se encuentran alineados en la arcada dentaria por dos factores principales, el tamaño de los dientes y el tamaño de la arcada, y como consecuencia presenta una serie de malposiciones dentales.

La malposición ha sido descrita como una erupción anómala en que el órgano dentario queda fuera de alineamiento, hacia lingual, labial, mesial y distal. Y las caras proximales están desviadas hacia labial o lingual por el giro del diente en su propio eje axial.²¹

¹⁸ Friedenthal Marcelo, Diccionario de Odontología, 2ª edición, Editorial panamericana, 1996, pág. 69

¹⁹ Braham Raymond, L., Morris Merle, E., Odontología Pediátrica, Editorial medica panamericana, 1984, Buenos Aires., pág. 59

²⁰ Tsai Hung Huey, Dental crowding in primary dentition and its relationship to arch and crown dimensions, J. Dent. Child., 2003, 70 (2), pág. 166

²¹ Canut, Op. cit., pág. 113

3. Clasificación

Apiñamiento simple

Es definido como desarmonía entre el tamaño de los dientes y el espacio disponible para ellos. Es un apiñamiento no complicado por rasgos funcionales esqueléticos, musculares y oclusales.

Apiñamiento complejo

Se trata del apiñamiento causado y complicado por desequilibrio esquelético, funcionamiento anormal de los labios y la lengua y/o disfunción oclusal, al igual que desarmonía entre los tamaños de los dientes y el espacio disponible.²²

Apiñamiento primario

Es la consecuencia de la discrepancia entre la longitud de la arcada disponible y la longitud de arcada necesaria representada por la suma de los diámetros mesiodistales de los dientes y determinada principalmente por factores genéticos:

- Morfología y tamaños esqueléticos
- Morfología y tamaño de los dientes.

Conflicto volumétrico: Los dientes son demasiados grandes o los maxilares demasiados pequeños.

²² Moyers, Op. cit., pág. 442 – 443

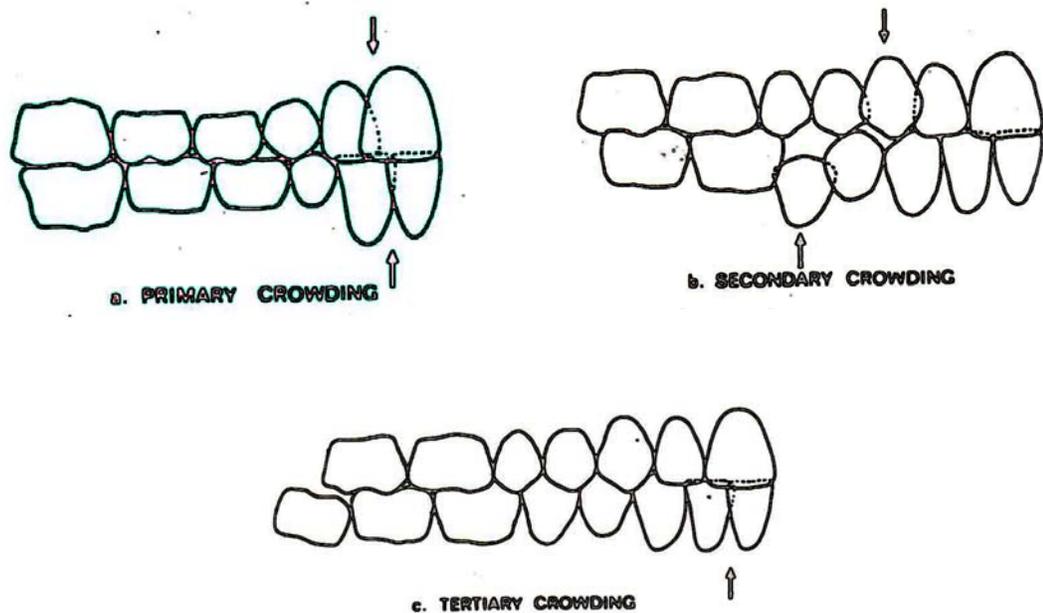
Apiñamiento secundario

Es el apiñamiento causado por factores ambientales que se presentan en un individuo aislado y no en una generalidad en población.

La pérdida prematura de dientes en la primera dentición condiciona la migración de los dientes vecinos y acorta el espacio para la erupción de los dientes permanentes.

Apiñamiento terciario

Se refiere al apiñamiento que se produce durante los periodos de adolescente y postadolescente. Es consecuencia de los fenómenos de compensación dentoalveolar y de los cambios por el crecimiento facial; también la erupción del tercer molar.^{23, 24}



Tipos de apiñamiento.²⁵

²³ Canut, Op. cit. pág. 340

²⁴ Van der Linden, Art. cit., pág. 143,144

²⁵ Ib., pág. 144

4. Etiología

4.1 Factor genético

Se cree que el tamaño de los dientes se determina por una forma poligenética de herencia, en los efectos cumulativos de un número de genes actuando juntos.

El componente genético aditivo da referencia a los efectos de los genes como responsables del 60% de la variabilidad del tamaño de los diente en ambas denticiones.

La variación genética responde aproximadamente el 64% total en la primera dentición y aproximadamente por el 58% en la dentición permanente.

El componente genético aditivo parece ser mayor para los diámetros bucolinguales que para los mesiodistales.²⁶

Antes de la erupción de los dientes, el apiñamiento es un fenómeno fisiológico normal para ambas denticiones.²⁷

Ha sido comprobado que la genética es el primer soporte esencial para manifestar las condiciones fisiológicas y el mantenimiento de la posición de los dientes.²⁸

Por lo tanto, existe un apiñamiento embrionario primitivo, debido un mal alineamiento de los gérmenes dentarios, en el momento que salen de la lámina dentaria y penetran en el mesénquima.

²⁶ Alexandre Simoes, Wilma, Ortopedia funcional de los maxilares. A través de la rehabilitación Neuro-Oclusal, 3ª edición, Editorial artes médicas Latinoamérica, Volumen 1, Brasil, 2004, pág. 11.

²⁷ Van der Linden, Art., cit. pág. 143

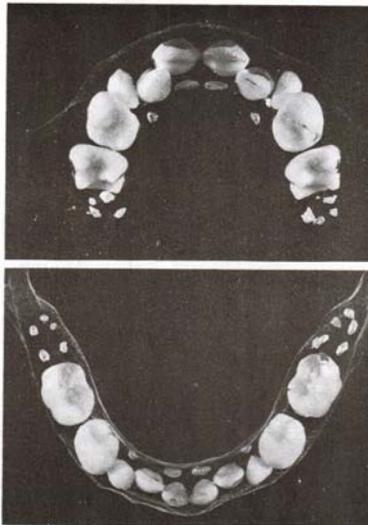
²⁸ Maronneaud, P. L., La ortopedia estomatológica infantil, sus métodos protéticos., Editorial. VITAE, 1961, Buenos Aires Argentina, pág. 124

Es una malposición generalizada de los gérmenes dentales debido al patrón de crecimiento de la lámina dental. No todos los dientes se forman a un mismo nivel, sino que quedan en diferentes posiciones manteniendo una posición general irregular.²⁹

Maronneaud hace énfasis en el increíble apiñamiento de esos brotes en territorios anatómicos tan restringidos como son los maxilares de un embrión o en un feto.³⁰

Van der Linden y Mac Namara Jr. declaran que no existe una uniformidad en el orden de los dientes anteriores de la primera dentición antes del nacimiento.

Por lo tanto estudiaron la posición y las dimensiones mesiodistales de los dientes y de esta manera pudieron distinguir cuatro tipos de alineación de los dientes anteriores en la primera dentición.



Alineación prenatal de los dientes de la primera dentición.³¹

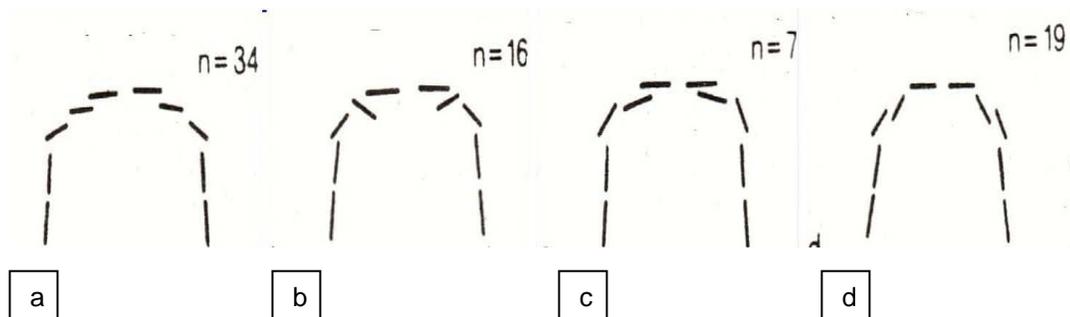
²⁹ Canut, Op. cit., pág. 43

³⁰ Maronneaud, Op. cit., pág. 124

³¹ Canut, Op. cit. pág. 33

En el maxilar los incisivos centrales están uniformemente orientados perpendicularmente hacia el plano medio sagital.

- a. Los incisivos laterales distolingual y paralelos a los incisivos centrales; caninos distales de los incisivos laterales en un ángulo de 60° hacia el plano medio sagital.
- b. Los incisivos laterales dirigen dorsalmente hacia el plano medio sagital. El borde distal está entre los bordes proximales de los dientes adyacentes. Los caninos están en posición a 45° .
- c. Los incisivos laterales dirigen centralmente hacia el plano medio sagital. El borde mesial esta localizado a la mitad de los incisivos centrales. Los caninos están en posición de 45° a 60° .
- d. Los incisivos laterales distales dirigen centralmente hacia el plano medio sagital cerca de 45° . Los caninos están distobucal y generalmente paralelos a los incisivos laterales.³²



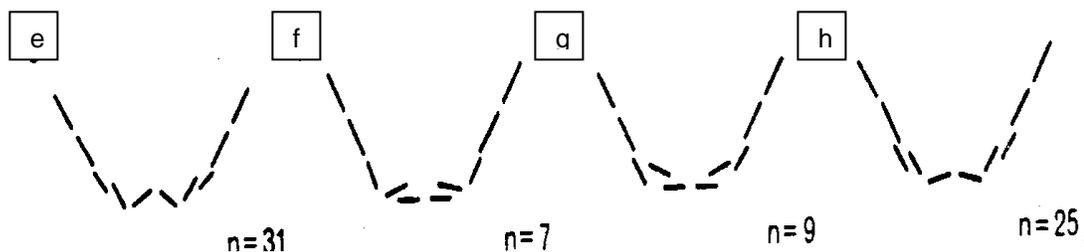
Cuatro diferentes alineaciones de los dientes de la primera dentición en fases prenatales en arcada superior.³³

³² Van der Linden, Mc. Namara Jr., et. al. Tooth size and position before birth, J. Dent Res. 51:71 Jan-Feb., 1972, pág. 72

³³ Van der Linden, Art. cit., pág. 140

En la mandíbula hay uniformidad en los en la localización de los caninos cerca de una posición de 45°, y la variación en orientación es en los incisivos centrales y laterales.

- e. Cuatro incisivos en un doble orden “v”. Los incisivos laterales están mesiolinguales a los caninos.
- f. Incisivos centrales perpendiculares al plano medio sagital. Los incisivos laterales dirigen dorsalmente con sus bordes mesiales hacia el plano medio sagital. El borde distal esta entre los dientes adyacentes
- g. Incisivos centrales perpendiculares hacia el plano medio sagital. Los incisivos laterales linguales de los incisivos centrales y caninos.
- h. Cuatro incisivos en un arreglo “w”; incisivos laterales localizados mesiolingual y paralelos a los caninos.³⁴



Cuatro diferentes alineaciones de los dientes en la primera dentición en fase prenatal en la arcada inferior.³⁵

³⁴ Van der Linden, Mc. Namara Jr., et. al., Art. cit., pág. 72

³⁵ Van der Linden, Art. cit., pág. 140

Teniendo en cuenta estos hallazgos, también tiene que ver la trayectoria de erupción de los dientes de la primera dentición y se presenta en el siguiente orden: los centrales superiores erupcionan hacia labial; los laterales hacia palatino; los caninos hacia vestibular; los primeros molares hacia palatino, y los segundos molares hacia vestibular, en la mandíbula ocurre lo mismo excepto en los cuatro incisivos que se dirigen hacia lingual.³⁶

Un factor importante en la variación de los diámetros de los dientes, es el efecto ambiental que puede originar una multiplicidad en la interrelación entre genes y el medio ambiente.

En estudios realizados a mujeres embarazadas se destaca que el medio ambiente materno contribuye con el 15% en la primera dentición, y con el 6% en la permanente.

Y por lo tanto el diente en desarrollo está expuesto a influencias maternas, de la fase de la diferenciación celular hasta la calcificación de la corona y que los ápices de los dientes se hayan cerrado.

La salud de la madre en el embarazo es importante durante la formación de los dientes de la primera dentición, ya que es esencialmente un proceso prenatal, mientras los dientes permanentes son más susceptibles al medio ambiente postnatal.³⁷

El estado de salud materna durante el embarazo y el tamaño al nacer se relaciona sistemáticamente con las dimensiones mesiodistal y bucolingual de la corona de I1, I2, dc, dml, dm2 y M1.

³⁶ Canut, Op cit., pág. 43

³⁷ Alexandre, Op. cit., pág. 11

En la diabetes materna, el hipotiroidismo materno y el tamaño grande al nacer se asocian con dientes maxilares y mandibulares más grandes. Sin embargo en los diámetros de las coronas de los dientes de la primera dentición y permanentes son menores en la hipertensión materna y en condiciones de bajo peso al nacer y talla pequeña al nacer.³⁸⁻³⁹

Se consideran recién nacidos de bajo peso al nacer aquellos que no llegan a los 2500 g, y se ha clasificado por ser:

1. Recién nacidos de gestaciones acortadas cuyo peso son apropiados para ese lapso reducido: verdaderos neonatos prematuros.
2. Recién nacidos cuyo peso están por debajo de lo esperado en neonatos de esa edad gestacional. Estos soportaron daños intrauterinos retardadores del crecimiento, y se les denomina “pequeños para su edad gestacional”.⁴⁰

³⁸ Gran S.M., Osborne R.H., et. al., The Effect of Prenatal Factors on Crown Dimensions, Am. J. Phys. Anthropol. 1979, 51: 6, pág. 665

³⁹ Gran S.N., Osborne, R.H., et. al., Maternal and gestational influences on deciduous and permanent tooth size, J. Dent. Res., Feb. 1980, 59(2), pág. 142

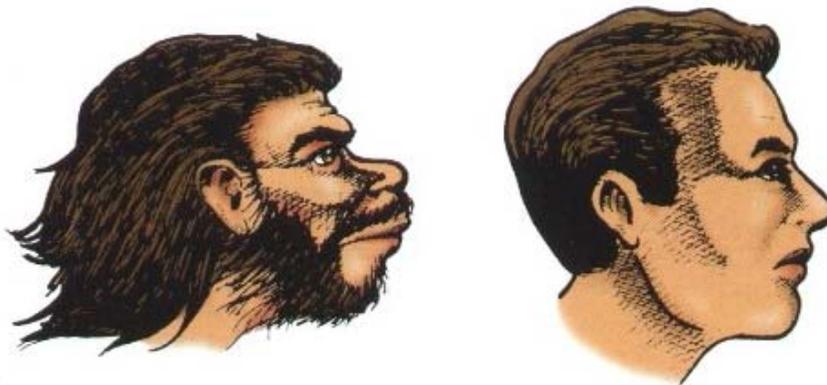
⁴⁰ Braham, Op. cit., pág. 27

4.2 Evolución

Para el estudio de la evolución biológica humana, los antropólogos la han dividido en:

- Macroevolución o alteraciones morfológicas y estructurales de largo alcance.
- Microevolución o cambios continuos en el interior de la especie, es decir cambios en la herencia genética de los individuos.⁴¹

La tendencia evolutiva en el hombre, debida a su posición erguida, es hacia la reducción del volumen de la cabeza y a la posición en retrusión de los maxilares con respecto al cráneo.



Comparación entre el hombre prehistórico y el hombre moderno, el hombre prehistórico presentaba sus maxilares bien desarrollados debido al uso del aparato masticatorio y a la caja craneana poco desarrollada, sin embargo el hombre moderno tiene los maxilares atresicos, pero la caja craneana grande.⁴²

¿Qué tiene que ver esto con el apiñamiento? El apiñamiento es un fenómeno evolutivo ligado a que la boca del hombre ha sido reemplazada por el retrognatismo humano, y en estos maxilares no tiene capacidad para una

⁴¹ Villavicencio, Op. cit., pág. 65

⁴² Vellini, Op. cit., pág. 235

dentición que se ha modificado poco a poco, tanto en tamaño como en morfología.⁴³

Se ha observado en estudios antropológicos, que con el tiempo han transcurrido cambios en los tamaños de los dientes y las arcadas, pero se sabe poco de dichos cambios.⁴⁴

La mezcla de las razas humanas se ha interpretado, como uno de los orígenes del frecuente apiñamiento del hombre actual.⁴⁵

La dentición de los aborígenes australianos se caracteriza por los dientes anchos y los arcos dentarios bien formados, sus diámetros dentarios mesiodistal y bucolingual son considerablemente mayores que en las poblaciones actuales, tanto en la dentición primaria como en la permanente

El crecimiento del apiñamiento dentario y maloclusión son consecuencias de la transición gradual del estilo de vida primitivo, con alimento tosco, demandando masticación vigorosa al presente uso de alimentos refinados y procesados.⁴⁶

El concepto de que los dientes grandes son característicos de los humanos civilizados modernos ha sido propuesto por muchos autores.

Arya y colaboradores, han sugerido que el apiñamiento dental normalmente se asociaba con la presencia de “dientes grandes”.

⁴³ Canut, Op. cit., pág. 47

⁴⁴ Warren John J., Bishara Samir E., Yonezu Takuro , Tooth size-arch length relationships in the deciduous dentition: A comparison between contemporary and historical samples. Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 2003, 123:6, pág. 614

⁴⁵ Ohanián María, Fundamentos y Principios de la Ortopedia Dento Máxilo-Facial, Editorial amolca, 2000, pág. 106

⁴⁶ Alexandre, Op. cit., pág. 5-6

Doris, Bernad y Kuftinec; demostraron que el tamaño de los dientes eran uniformemente mas grandes en arcadas apiñadas.

McKeown, encontró una correlación mayor entre el tamaño de la arcada dental y el apiñamiento, que el tamaño de los dientes y el apiñamiento.

Barber; especuló que el apiñamiento dental podría haber resultado de fuerzas musculares, trayectorias aberrantes de la erupción de los dientes, fuerzas oclusales que resultan en la migración mesial de los dientes y perdida de la longitud de la arcada causada por la caries dental.⁴⁷

El apiñamiento es común en la arcada mandibular, y parece ser mucho más común y severo en niños de nuestra actualidad.⁴⁸

4.3 Función masticatoria

La función muscular durante la lactancia favorece el mejor desarrollo de los maxilares y facilita la erupción y alineación de lo dientes. El incremento del movimiento mandibular durante la lactancia con la función incrementada de músculos propulsores y de cierre, evita retrognatismos, obteniendo mejor relación entre el maxilar y la mandíbula.⁴⁹

Al estar en constante crecimiento y desarrollo el niño necesita el cambio de una dieta láctea a dieta sólida, por lo tanto supone un cambio en la función mandibular que se orienta hacia la trituración masticatoria.⁵⁰

⁴⁷ Tsai, Art. cit., pág. 164-166

⁴⁸ Warren, Art. cit., pág. 614

⁴⁹ <http://members.tripod.com/drkinastpaginas/id25.htm>

⁵⁰ Canut, Op. cit., pág. 47

La función masticatoria disminuida sería una de las causas de apiñamiento por atrofia que afecta en el desarrollo maxilar.

La cavidad bucodental tiene una función impresionante como el romper, triturar y masticar alimentos toscos lo cual parece ser un factor influyente para que el complejo maxilar alcance un desarrollo completo y que los dientes dispongan de espacio suficiente para alinearse.⁵¹

El ciclo masticatorio, establecerá con la erupción de los incisivos una nueva referencia de la posición mandibular más anterior.

Y la erupción de los molares se encuentra un tope vertical en el cierre y la mandíbula cierra hasta que molares e incisivos entran en contacto.

4.4 Tamaño Dentario

Un factor muy citado en la etiología del apiñamiento es el tamaño mesiodistal de los dientes; el apiñamiento se manifiesta porque los dientes son más grandes de lo normal y no tiene espacio en los maxilares.⁵²

El tamaño del diente primario y su calcificación son heredados y pueden ser alterados por el medio ambiente materno durante la odontogénesis,⁵³ no cambia de forma ni de tamaño una vez que la corona ha sido completamente calcificada.

⁵¹ Ib. pág. 340

⁵² Ib.

⁵³ Garn, Art. cit., pág. 665

Las coronas de los dientes de la primera dentición alcanzan todo su tamaño en las criptas de los maxilares antes de su erupción.⁵⁴

En algunos individuos, el tamaño de un diente en un lado del arco dental, difiere del tamaño del diente de la misma denominación en el lado opuesto, ya sea en el arco superior o en el inferior.⁵⁵

Como ya se ha mencionado, el estado de salud de la madre durante el embarazo, tiene influencias sobre las dimensiones mesiodistal y bucolingual.

Los factores que incrementan los tamaños de las coronas de los dientes en la primera dentición y en dientes permanentes influyen la diabetes materna, el hipotiroidismo materno y el tamaño grande al nacer.

Y los factores que disminuyen las dimensiones de las coronas son: la hipertensión materna y el bajo peso al nacer.

En hijos de madres con hipotiroidismo presentan dimensiones de las coronas más grandes de lo normal, principalmente en los incisivos laterales maxilares y mandibulares.⁵⁶

Una de las características morfológicas presente en las arcadas apiñadas primarias son: el ancho bucolingual medio de la corona del segundo molar primario superior que es significativamente más grande.⁵⁷

⁵⁴ Begg P.R., Kesling P.C., Ortodoncia de Begg, Teoría y técnica, 2ª edición, Editorial revista de Occidente S.A. Madrid España, 1971, pág. 68

⁵⁵ Ib. pág. 82

⁵⁶ Gran, Art. cit., pág. 668-675

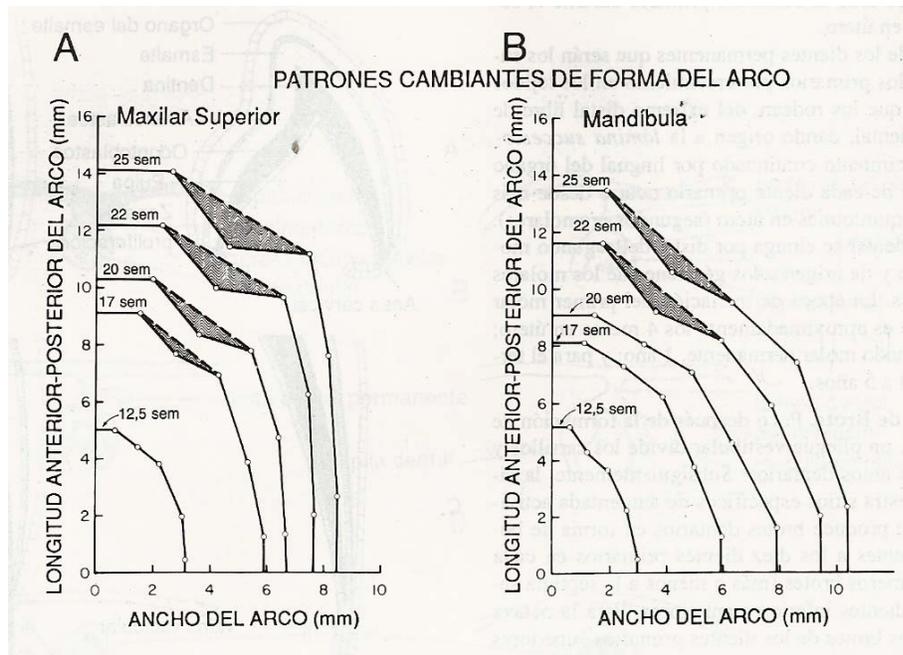
⁵⁷ Tsai, Art cit., pág. 166

4.5 Longitud del arco dentario

El tamaño de los huesos maxilares es más pequeño en individuos con apiñamiento.⁵⁸

Uno de los factores que influyen en las dimensiones de las arcadas es el género de los sujetos, en el género masculino son mayores que en el género femenino.⁵⁹

En el constante crecimiento y desarrollo del ser humano; la suma de los diámetros mesiodistales de los cinco gérmenes dentarios primarios en cada cuadrante aumenta con el tiempo hasta que llega aproximadamente a las 23 semanas excediendo la longitud del arco dentario alineado.⁶⁰



Reconstrucciones graficas de cuadrantes del arco dentario prenatal de los maxilares superior e inferior.⁶¹

⁵⁸ Canut, Op. cit., pág. 340

⁵⁹ Tsai Hung, Huey, Tooth-position, arch-size, and arch-shape in the primary dentition, J. Dent. Child. Jan-Feb, 2001, pág. 20-21

⁶⁰ Moyers, Op. cit., pág. 106-115

⁶¹ Ib. pág. 106

El índice mayor de crecimiento de las arcadas dentarias en todas las dimensiones se produce al parecer entre el nacimiento y los 3 años de edad. La maxila y la mandíbula se desarrollan a una gran velocidad de crecimiento sostenido.

La mayoría de los cambios en dimensiones de las arcadas dentarias se producen durante la época de erupción o exfoliación de los dientes.⁶² Cuando se aproxima el tiempo de erupción de los dientes de la primera dentición, los maxilares, en circunstancias ideales de atrición dental, se hacen mayores gradualmente.⁶³

4.6 Anchura del arco dentario

El que las arcadas dentarias sean mas o menos anchas podrían tener cierto grado de influencia en el alineamiento; las arcadas más estrechas presentarían mas apiñamiento que las anchas.⁶⁴

En el estadio en que las coronas de los dientes de la primera dentición se forman en sus criptas, los maxilares que llevan a los dientes no son suficientemente grandes para que estos dientes no erupcionados estén en alineación.⁶⁵

Mientras tanto, el arco dentario prenatal cambia progresivamente de forma; a las 6 a 8 semanas esta aplanado anteroposteriormente para el estadio de campana de los gérmenes dentarios, y el segmento anterior se ha alargado.

⁶² Braham, Op. cit. pág. 59

⁶³ Begg, Op cit. pág. 68

⁶⁴ Canut, Op. cit. pág. 340

⁶⁵ Begg, Op cit. pág. 68

Entre los 3 a 6 meses del desarrollo prenatal presenta un deslizamiento lingual de los incisivos laterales primarios y el aumento de la separación dentaria en la región molar.⁶⁶

El segmento anterior de los arcos de la primera dentición aumenta ligeramente desde el nacimiento hasta los 12 meses. Aunque los incrementos son mayores en la maxila que en la mandíbula.

Los incrementos dimensionales de los arcos pueden estar asociados con la erupción de los dientes. Durante la fase preeruptiva de los dientes de la primera dentición, los maxilares están creciendo en ancho, alto y largo; ante este hecho los dientes de la primera dentición se mueven, los dientes anteriores hacia mesial y los posteriores distalmente.⁶⁷

Los músculos de carrillos y labios pueden tender a limitar el movimiento vestibular, labial y lingual de los dientes. Estas fuerzas contribuyen a la forma de la arcada dentaria al mantener el contacto dentario y establecer un ancho intermolar e intercanino estable.

En los tempranos estadios de desarrollo, la lengua también es importante en la conformación de los arcos, porque la primera dentición es moldeada alrededor de ellos, pero su papel disminuye con la edad.⁶⁸

La configuración en el arco representa el diseño idóneo para resistir tensiones y extensiones sin sufrir alteraciones en su estructura íntima.

⁶⁶ Moyers, Op. cit., pág. 106-115

⁶⁷ Escobar M. Fernando, Odontología Pediátrica, 2ª edición, Editorial universitaria, Santiago de Chile, 1990, pág. 281

⁶⁸ Moyer, Op. cit., pág. 106-112

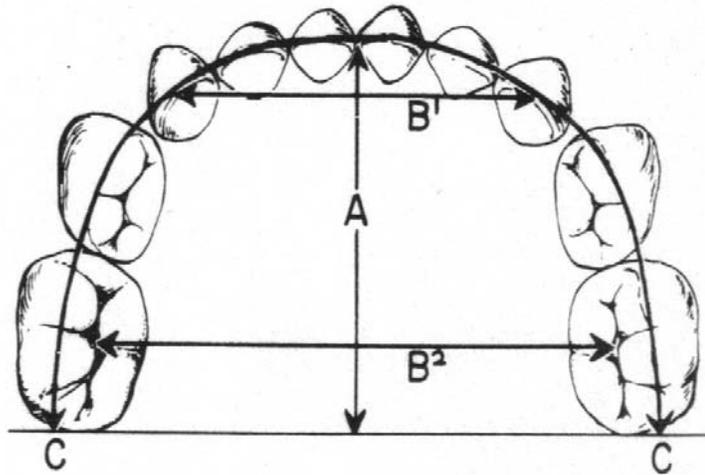
El crecimiento transversal aumenta la anchura intercanina, los factores funcionales periorales y la relación vertical de los incisivos afecta la capacidad de desarrollo maxilar e influye en que las arcadas dentarias se mantengan estables o cambien en uno u otro sentido.⁶⁹

⁶⁹ Canut, Op. cit. pág. 21, 49

5. Diagnóstico

La falta de diastemas en la zona incisiva en la primera dentición, señala la probable incidencia de irregularidades en la dentición permanente.⁷⁰

Al medir el ancho absoluto de la arcada determinará si una arcada primaria se encuentra apiñada o no.



Dimensiones del arco. A, longitud del arco. B1, diámetro bicanino. B2, diámetro bipolar. C-C, perímetro del arco o circunferencia del arco.⁷¹

La longitud de la arcada se registra a lo largo de una línea entre los incisivos, un plano tangencial de las caras vestibulares de los incisivos centrales y posteriormente un plano tangencial a las caras distales de los segundos molares temporales.

⁷⁰ Beresford J.S., Clinch Lillah, M., et. al., Ortodoncia actualizada, Editorial mundi, Buenos Aires Argentina, pág. 134

⁷¹ Moyers, Op. cit., pág. 112

Y el ancho se registra a nivel de los caninos en una línea que toca los cíngulos y a nivel molar, entre las fosas centrales de los segundos molares de la primera dentición.⁷²

Los primeros signos clínicos del apiñamiento primario usualmente se pueden ver después del brote de los incisivos, lo cual se refleja en una posición rotada o traslape de los incisivos.



Apiñamiento de la primera dentición.⁷³

Por la naturaleza de su causa el apiñamiento primario no se puede prevenir.⁷⁴

⁷² Escobar, Op. cit., pág. 303

⁷³ Canut, Op. cit. pág. 48

⁷⁴ Van der Linden, Art. cit., pág. 144

Estos son algunos signos que debemos tomar en cuenta para diagnosticar el apiñamiento en la primera dentición:

- Espacios fisiológicos.
- Espacios primates.
- Leve sobremordida y resalte.
- Plano terminal recto.
- Relación molar y canina clase I.
- Inclinação casi vertical de los dientes anteriores.
- Forma ovoide del arco.⁷⁵

⁷⁵ Moyers, Op. cit., pág. 113

6. Tratamiento

Realizar un correcto diagnóstico ayudará a identificar problemas que serán tratados en una etapa temprana y diferenciarlos de aquellos que, por su complejidad y falta de predicción, necesite un tratamiento correctivo.

El uso de la odontología restauradora en la conservación del diámetro mesiodistal de los dientes, con especial énfasis en los molares temporales ante caries interproximales y conservación del espacio ante la pérdida de estos, colocando mantenedores de espacio adecuados, tendremos una correcta guía oclusal de una dentición en transición y evitaremos problemas de maloclusión.⁷⁶

Cada diente guarda un equilibrio en la arcada y esta sometidos a la acción de diferentes fuerzas oclusales y neuromusculares que le permiten tener una forma alineada.

El propósito de realizar un tratamiento preventivo en la primera dentición son:

Eliminar obstáculos al crecimiento normal de la dentición y de la cara; al igual que mantener o restaurar la función normal.

Una de las condiciones que el odontólogo debe de tratar en la primera dentición es la mala posición que interfiere con la función correcta o que inducen patrones defectuosos de cierre mandibular.⁷⁷

El apiñamiento tiene efectos negativos tanto para la estética como para la salud de la cavidad oral.⁷⁸

⁷⁶ Boj, Op. cit., pág. 379

⁷⁷ Ib. pág. 339

⁷⁸ http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/higiene/doc/dientes_apinados.htm

6.1 Tratamiento preventivo

El tratamiento preventivo esta destinado a evitar la maloclusión y tiene un objetivo fundamental profiláctico.

En el caso en que el apiñamiento se presente en la primera dentición, como primer lugar se deberá establecer una buena higiene bucodental, por medio de una técnica de cepillado siguiendo una secuencia; el usar un cepillo dental adecuado, el uso de las tabletas reveladoras y la cooperación de los padres.

El apiñamiento de la primera dentición se manifiesta presentando una malposición dentaria, o definitivamente no hay espacio interproximal. Por lo tanto se tiene dificultades para el retiro de placa dentobacteriana, para este problema se recomienda el uso del hilo dental.

Un obstáculo muy importante que se tiene que enfrentar el paciente pediátrico es que no cuenta con la habilidad manual porque aun no ha sido desarrollada, por lo tanto se hará énfasis en la posición de Starkey, lo cual es considerada como la ideal, consiste en que el niño permanezca de pie al frente y de espalda hacia el operador, apoyando la cabeza sobre él.



Posición de Starkey, el niño debe de permanecer de pie mirando hacia delante y de espalda al operador apoyando su cabeza en él.⁷⁹

La posición correcta es con la mano izquierda del operador estabilice la mandíbula y con la mano derecha sujete firmemente el cepillo para ejecutar los movimientos del cepillado.

Para realizar el cepillado del arco inferior, la mandíbula debe estar estabilizada en posición horizontal, paralela al suelo. Para el arco superior el niño deberá inclinar la cabeza hacia atrás, para que el operador pueda tener una buena visibilidad.

Se sugiere tener una secuencia, comenzando por las superficies vestibulares del cuadrante superior derecho o izquierdo y terminar del lado opuesto, continuar con las superficies vestibulares del arco inferior de derecha a izquierda, continuando con las caras linguales y las caras palatinas. Finalmente serán cepilladas las superficies oclusales de ambas arcadas, primeramente la superior y posteriormente la inferior.

⁷⁹ Guedes – Pinto A. C., Rehabilitación bucal en odontopediatría. Atención integral. Editorial amolca, 2003, Colombia, pág. 65

La región lingual inferior derecha es la zona menos cepillada por los diestros, por lo tanto se deberá enfatizar más limpieza en esa región. Otra superficie que merece tomar atención es la zona de los caninos que se encuentra en una región de curvatura del arco, lo que dificulta realizar una adecuada técnica.⁸⁰

El odontólogo de práctica general como medida de prevención y de manera rutinaria usa de manera indiscriminada la utilidad de los selladores de fosetas y fisuras. Sin embargo los efectos oclusales de los selladores no siempre se tiene en cuenta. Casi siempre los pacientes parecen percibir los cambios oclusales y son incapaces de abrasionar las interferencias.⁸¹

Frecuentemente en el apiñamiento de la primera dentición se observa el acumulo de placa dentobacteriana en interproximal, al no realizar un tratamiento profiláctico tenemos la manifestación de un proceso de caries, que va a ocasionar problemas de acortamientos en la longitud de la arcada por migraciones de dientes vecino.



Caries dental generalizada de la primera dentición causando perdida precoz del órgano dentario, así como disminución de la longitud del arco.⁸²

⁸⁰ Guedes, Op. cit., pág. 64-67

⁸¹ Ash Major, M., Ramfjord Sigurd, Op. cit., pág. 390, 391

⁸² Vellini, Op. cit., pág. 251

No solo será ese el problema que tiene que afrontar el odontólogo; sino la conservación del espacio, que comienza con una restauración odontológica adecuada.

Al realizar una restauración interproximal en molares como en incisivos, será necesario tomar en consideración la anatomía de la corona, respetando las áreas de contacto, por medio de bandas matrices y bandas de celuloide.

Si la obturación es demasiado voluminosa y sobrepasa los puntos anatómicos de contacto, aumentará la dimensión mesio-distal del diente, lo que ocasiona disminución del espacio disponible, apiñamiento y giroversiones.

En la colocación de las coronas preformadas de acero-cromo, se considerara la anatomía del diente en su diámetro mesiodistal y bucolingual, evitando áreas de contacto y alteraciones del trayecto eruptivo normal de los dientes permanentes debido a tratamientos erróneos en dientes de la primera dentición.⁸³



Selección incorrecta del tamaño de la corona⁸⁴

⁸³ Canut, Op. cit., pág. 225

⁸⁴ Guedes, Op. cit. pág. 234

Otras alteraciones importantes de la oclusión pueden ser causadas por una intercuspidad imperfecta, por contacto prematuro o contacto irregular de la corona de acero con el diente antagonista, produciendo desvíos de la línea media o interferencias en el desarrollo oclusal de los arcos dentarios.⁸⁵

6.2 Tratamiento interceptivo

Es aquel tratamiento que actúa sobre la maloclusión que está desarrollándose evitando el problema de la anomalía. Es una acción destinada a corregir una condición dentaria, funcional o esquelética, en un período precoz del desarrollo infantil.⁸⁶

La dentición primaria apiñada antecede a dientes permanentes sobrepuestos. Varios autores se encuentran a favor de la expansión en fases iniciales de las arcadas primarias mediante aparatos fijos o removibles. La ampliación permite aumentos variables en la amplitud y perímetro de las arcadas.⁸⁷

⁸⁵ Ib.

⁸⁶ Ib.

⁸⁷ http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/higiene/doc/dientes_apinados.htm

7. Conclusiones

La gran mayoría de los dentistas de práctica general consideran generalmente que existe una oclusión ideal en la primera dentición ya que no se le da importancia a la misma. Sin embargo, debido a las variaciones tanto del tamaño como de forma, posición y a la longitud de arco se va teniendo información mas acerca del apiñamiento que existe en la primera dentición.

El apiñamiento de la primera dentición ha sido considerado un problema que se ha presentado con más frecuencia, que no solo se asocia por una mala posición dental sino también por la presencia de una discrepancia que existe entre el tamaño dental y el tamaño de la arcada..

Es responsabilidad del dentista de práctica general, conocer los aspectos del desarrollo de la primera dentición proporcionando todo tipo de información y brindar los tratamientos profilácticos, terapéutica pulpar, restauraciones y manejo de espacio para mantener integra la salud bucodental del paciente y referirle a los padres la importancia que se le debe dar, así como las consecuencias que este problema puede causar en la dentición mixta y permanente.

8. Bibliografía

Alexandre Simoes, Wilma, Ortopedia funcional de los maxilares. A través de la rehabilitación Neuro-Oclusal, 3ª edición, artes medicas latinoamérica, Volumen 1, Brasil, 2004, 538 pp.

Ash Major , M.,Ramfjord., Oclusión, 4a edición, Editorial MacGraw-Hill Interamericana, 1995, 467 pp.

Begg P.R., Kesling P.C., Ortodoncia de Begg, Teoría y técnica, 2ª edición, Editorial revista de Occidente S.A., Madrid España, 1971, 717 pp.

Boj, J.R., Catalá, M., García-Ballesta, C., Mendoza, A., Odontopediatría, Editorial Masson, Barcelona España, 2004, 515 pp.

Braham Raymond L., Morris Merle E., Odontología Pediátrica, Editorial médica panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1984, 647 pp.

Canut Brusola, José Antonio, Ortodoncia Clínica, Editorial Salvat, 1989, 509 pp.

Escobar Fernando M., Odontología Pediátrica, 2ª edición, Editorial Universitaria, 1990, Santiago de Chile, 455 pp.

Figheiredo Walter, Luis R., Odontología para el bebé, Odontopediatría desde el nacimiento hasta los 3 años, Editorial AMOLCA, Caracas, Venezuela, 2000, 246 pp.

Friedenthal, Marcelo, Diccionario de Odontología, 2ª edición, Editorial Panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1996, 1054 pp.

Graber, Thomas M., Ortodoncia, principios generales y técnicas, Editorial panamericana, Buenos Aires, Argentina, 1988, 1064 pp.

Gran S.N. Osborne R.H. McCabe K.D., "The Effect of Prenatal Factors on Crown Dimensions" Am J. Phys. Anthropol (1979 51: 665-678)

Guedes – Pinto, Antonio Carlos, Rehabilitación bucal en odontopediatría, Atención integral. Editorial AMOLCA, Colombia, 2003, 320 pp..

http://www.saludalia.com/Saludalia/web_saludalia/vivir_sano/doc/higiene/doc/dientes_apinados.htm

<http://members.tripod.com/drkinastpaginas/ld25.htm>

Maronneaud P. L., La ortopedia estomatológica infantil, sus métodos protéticos., Editorial. VITAE, 1961, Buenos Aires, Argentina, Págs. 124

Moyers Robert E, Manual de Ortodoncia, 4ª edición, Editorial Panamericana, 1992, 563 pp.

Ohanián ,María. Fundamentos y Principios de la Ortopedia Dento Máxilo-Facial, Editorial amolca, 2000, 204 pp.

Pinkham, J.R. Odontología Pediátrica, 3era edición, Editorial MacGraw-Hill Interamericana, 2001, 735 pp.

Prasad N. and Burdi A.R., "Crown area as an indicador of changing crown size in human pre-natal teeth" J. Dent. Res. (63:11 pág. 1302-1305)

Tsai Hung, Huey, "Tooth-position, arch-size, and arch-shape in the primary dentition." J. Dent. Child. (Jan-Feb, 2001, pág. 17-21)

Tsai Hung Huey, "Dental crowding in primary dentition and its relationship to arch and crown dimensions", J. Dent. Child., 2003, (70:2, págs. 164-169)

Van der Linden, Mc. Namara Jr., Burdi, "Tooth size and position before birth", J. Dent Res. (51:71 Jan-Feb. 1972, págs. 71-74)

Van der Linden, Frans P.G.M., "Theoretical and practical aspects of crowding in the human dentition", J. Am. Dent. Assoc. (1974; 89:págs.139-153).

Villavicencio L., J. A., Fernández V., M. A., Magaña A., L., Ortopedia dentofacial, una visión multidisciplinaria, Editorial AMOLCA, 1996, 466 pp.

Warren John J. Bishara Samir E. Yonezu Takuro , "Tooth size-arch length relationships in the deciduos dentition: A comparison between contemporary and historical samples", Am. J. Orthod Dentofacial Orthop. (2003, 123:6, págs. 614-619)