



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
Especialidad en Odontopediatría

“PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILO-MANDIBULARES EN BASE AL ANÁLISIS DE  
CARREA EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE  
ODONTOPEDIATRÍA DE LA FMUAQ DE MARZO A OCTUBRE DE 2005 ”

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma de  
Especialidad en Odontopediatría

**Presenta:**

CD. Claudia Adriana Rivera Albarrán

**Dirigido por:**

CDMO. Guillermo Ortiz Villagómez

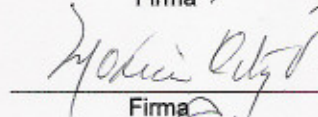
**SINODALES**

CDMO Guillermo Ortiz Villagómez .  
Presidente



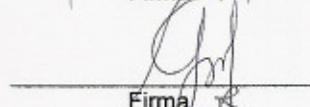
Firma

CDEO. Mónica C. Ortiz Villagómez  
Secretario



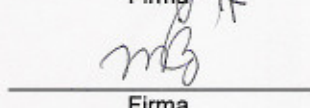
Firma

MCM. Guadalupe Guerrero Lara  
Vocal



Firma

CDEO. Myriam Pérez Torres  
Suplente

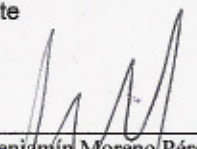


Firma

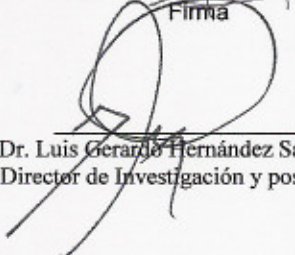
CDEO Iriam Verence Becerril García  
Suplente



Firma



Med. Benjamín Moreno Pérez  
Director de la Facultad



Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval  
Director de Investigación y posgrado

Centro Universitario  
Querétaro, Qro.  
Septiembre de 2007,  
México.

## RESUMEN

La asimetría verdadera es el resultado de la diferencia significativa entre el tamaño de las mitades derecha e izquierda. En las asimetrías verdaderas, un lado puede ser mayor o menor que el opuesto, o incluso, los dos pueden presentar alteraciones significativas. El objetivo de este estudio fue encontrar la prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares en base al análisis de Carrea en niños de 6 a 9 años de edad que acudieron a la clínica de Odontopediatría de la FMUAQ. Este estudio es descriptivo, observacional, transversal y bidireccional, se realizó con 63 modelos de estudio de pacientes que acudieron a la clínica en el periodo de marzo a octubre de 2005. Se hizo un análisis basado en el de Carrea para determinar las asimetrías maxilares y mandibulares. La muestra se compuso de modelos de estudio de niños entre 7 y 9 años de edad con una media de  $8.82 \pm 0.78$ , ya que los modelos de niños de 6 años de edad fueron excluidos porque ninguno presentaba primeros molares permanentes bien erupcionados. El 42% de los modelos de la muestra ( $n = 57$ ) fueron del género femenino y el 58% restante del género masculino. El 94.7 % de la muestra presentó alguno o ambos tipos de asimetría, de éstos el 19% presentó asimetría maxilar, el 15% presentó asimetría mandibular y el 59% presentó asimetría mixta. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre género y edad. Las asimetrías maxilares y mandibulares se han convertido en un problema para nuestra sociedad infantil, sin embargo, muchos pacientes no necesitarían tratamientos complicados si hubieran recibido atención adecuada a edad temprana.

(PALABRAS CLAVE: asimetría, maxilar, mandibular)

## SUMMARY

True asymmetry is the result of a significant difference between the sizes of the right and left halves. With true asymmetries, one side can be larger or smaller than the opposite side, or even both sides may show significant alterations. The objective of this study was to ascertain the prevalence of maxillary and mandibular asymmetries based on the Carrea analysis among children from 6 to 9 years of age who were treated at the Pediatric Dentistry Clinic of the School of Medicine of the Autonomous University of Querétaro. A descriptive, observational, transversal and bi-directional study using 63 patient study models being treated at the Clinic from March to October, 2005. An analysis was carried out based on that of Carrea to determine maxillary and mandibular asymmetries. The sample consisted of models of children's study between 7 and 9 years of age with an average of  $8.82 \pm 0.78$ , this was made because the models of children of 6 years of age were excluded because none was presenting first permanent molars. 42% of the children from the sampling ( $n=57$ ) were female and the remaining 58% were males. 94% of the sampling showed some type, or both types of asymmetry; 19% presented maxillary asymmetry, 15% presented mandibular asymmetry and 59% presented mixed asymmetry. There were not statistically significant differences between sex and age. Maxillary and mandibular asymmetries have become a problem among the children of our society; nevertheless, many patients would not need difficult treatment if they had been properly treated during early ages.

(KEY WORDS: Asymmetry, maxillary, mandibular)

*A RAFAEL.*

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres, porque siempre han sido el principal apoyo en todos mis proyectos de vida.

A mi esposo, por su enorme paciencia y su apoyo incondicional.

A mi director de tesis y amigo Guillermo Ortiz Villagómez por su preocupación por enseñarme siempre más y su confianza.

A Tere y Apolinar por ser como unos segundos padres para mí.

A mis maestras Myriam Pérez, Mónica Ortiz y Aidé Terán, por transmitirme todos los conocimientos que me han llevado a ser lo que soy.

A la Dra. Lupita Guerrero, por ser mi asesora y guiarme en la realización de éste proyecto.

Muchas gracias.

## CONTENIDO

	PÁGINA
RESUMEN	i
SUMMARY	ii
DEDICATORIAS	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
CONTENIDO	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE CUADROS	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	3
III. METODOLOGÍA	17
IV. RESULTADOS	19
DISCUSIÓN	25
CONCLUSIONES	26
V. LITERATURA CITADA	27

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
2.1	SIMETRÍA FACIAL	4
2.2	MODELOS DE ESTUDIO	6
2.3	LÍNEA MEDIA FACIAL	7
2.4	TIPOS DE ARCOS DENTARIOS	8
2.5	ARCO DENTARIO INFERIOR	9
2.6	LÍNEA MEDIA DENTAL	11
2.7	RESTAURACIONES ODONTOLÓGICAS	13
2.8	MANTENEDOR DE ESPACIO	13
2.9	ANÁLISIS DE CARREA	16
4.1	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO Y GRUPO ETAREO	21
4.2	PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILARES Y MANDIBULARES EN LA MUESTRA ESTUDIADA	22
4.3	PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILARES Y MANDIBULARES SEGÚN EL GÉNERO	23
4.4	PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILARES Y MANDIBULARES SEGÚN EL GRUPO ETAREO	24

## ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
4.1	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR GÉNERO Y GRUPO ETAREO	21
4.2	PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILARES Y MANDIBULARES EN LA MUESTRA ESTUDIADA	22
4.3	PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILARES Y MANDIBULARES SEGÚN EL GÉNERO	23
4.4	PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILARES Y MANDIBULARES SEGÚN EL GRUPO ETAREO	24



## I.- INTRODUCCIÓN

Entendemos por asimetría como la ausencia de armonía entre dos partes.

En sentido frontal, todas las estructuras anatómicas necesitan mantener una cierta simetría. Si esto no existiera, muchos procesos inconvenientes detonarían el desequilibrio morfológico. En este caso surgen señales de asimetrías.

La simetría transversal tiene como objetivo comprobar si la línea media dental está transversalmente centrada con respecto al resto de estructuras faciales; valora si hay una desviación hacia la derecha o hacia la izquierda.

El arco dentario debe tener una regularidad bilateral con ambas hemiarcadas simétricamente curvadas y a una distancia equivalente. Cualquier irregularidad o asimetría morfológica señala la presencia de algún agente causal que ha provocado la contracción, expansión o asimetría de la curva del arco dentario.

A partir de que comienza la etapa de dentición mixta, se observan más problemas de asimetría ya que empiezan a establecerse las dimensiones del arco dental.

Se ha visto que las asimetrías maxilares y mandibulares son un problema frecuente en la actualidad. Detectar una asimetría en edad temprana aumenta las probabilidades de éxito en el tratamiento. Considerando esto, es deseable conocer la prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares en nuestra sociedad.

## **Objetivo general**

Determinar la prevalencia de asimetrías en base al análisis de Carrea en los niños de 6 a 9 años de edad que acudan a la clínica de Odontopediatría de la FMUAQ, en el periodo de marzo a octubre de 2005.

## **Objetivos específicos**

Determinar asimetrías de maxilar superior.

Determinar asimetrías de maxilar inferior.

Determinar asimetrías de acuerdo a la edad.

Determinar asimetrías de acuerdo al género.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La idea de estudiar aspectos relacionados con los arcos dentales data desde 1728, cuando Pierre Fauchard presenta una descripción de la dentición decidua y permanente, mencionando la época de erupción y sus cambios con la edad.

Angle (1907), refiere que los primeros molares tienen una posición ya fija.

Hawley en 1905 y Pont en 1909 se basaron en el tamaño dentario para crear triángulos equiláteros y círculos sobre la base de los arcos dentarios y después lo usó como base para trazar una forma de la arcada que acomodara esos dientes (Hawley, 1995).

Crecimiento es el atributo fundamental de los seres vivos, manifestándose a través del cambio de tamaño. Desarrollo es el aumento de la fisiología celular.

Crecimiento y desarrollo están entrelazados en un proceso vital dinámico, de tal manera, que el aumento de la fisiología celular no implica necesariamente en aumento de tamaño, pero lo traerá como consecuencia. El binomio crecimiento-desarrollo debe ser absolutamente armonioso y, en determinados momentos, la naturaleza llega a tales peripecias, que sus definiciones se confunden tornándose idénticas. Hay una programación codificada molecularmente con el rótulo de genética.

Además, ésta necesita la sintonización con el medio ambiente que favorecerá, o no, el crecimiento (Simoës, 2004).

Según Enlow, el potencial de crecimiento de los seres humanos, en general, está determinado principalmente por factores intrínsecos o genéticos. La dotación genética es el determinante principal del potencial de crecimiento. Factores intrínsecos son también aquellas situaciones y sucesos que ocurren desde la concepción hasta el nacimiento. La nutrición y las enfermedades maternas pueden modificar el desarrollo del niño desde antes del nacimiento.

El grado en que una persona alcanza su potencial de crecimiento está determinado predominantemente por factores extrínsecos o ambientales. Estos incluyen todas las condiciones ambientales postnatales como: nutrición, enfermedad, ejercicio y clima. Los factores ambientales de esencial interés para el odontólogo son los hábitos orales, caries,

pérdida prematura de dientes y enfermedades metabólicas, entre otros. En ausencia de factores extrínsecos perjudiciales, el complejo dentofacial tenderá a alcanzar su máximo potencial de crecimiento (Garrido, 1999).

A pesar de que cada persona comparte con la población gran parte de sus características, existen suficientes diferencias que hacen a cada uno un ser humano único e individual. Las variaciones de tamaño, forma y relación dental, estructuras faciales esqueléticas y de tejidos blandos, son importantes para dar una individualidad.

Una simetría bilateral es un concepto teórico muy lejano que rara vez existe en los organismos vivos (Villavicencio, 1999).

El cuerpo humano posee una simetría bilateral característica; sin embargo, podemos considerar que la asimetría facial leve es absolutamente normal y pocas veces requiere tratamiento (Figura 2.1) (Jiménez, 2006).

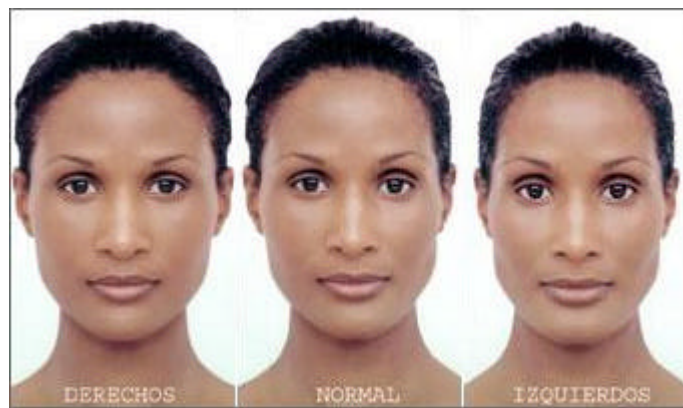


Figura 2.1 Simetría facial

En sentido frontal, todas las estructuras anatómicas necesitan mantener una cierta simetría. Si esto no existiera, muchos procesos inconvenientes detonarían el desequilibrio morfológico. En este caso surgen señales de asimetrías (Simoes, 2004).

En las personas sanas, ambos arcos dentales tienden a aumentar de tamaño aproximadamente al mismo ritmo. De ahí que el crecimiento equilibrado o equivalente

tienda a mantener las estructuras arquitectónicamente relacionadas de cualquier patrón craneofacial que esté presente después de los 2 años de edad (Garrido, 1999).

La asimetría en cara o en dentición se considera un fenómeno natural. En la mayoría de los casos la asimetría facial solo se detecta comparando las partes homólogas de la cara. La etiología de la asimetría incluye: a) malformaciones genéticas o congénitas, b) factores ambientales y c) desviaciones funcionales (Villavicencio, 1999).

La asimetría verdadera es el resultado de la diferencia significativa entre el tamaño de las mitades derecha e izquierda. En las asimetrías verdaderas, un lado puede ser mayor o menor que el opuesto, o incluso, los dos pueden presentar alteraciones significativas (Simoes, 2004).

## CLASIFICACIÓN DE LAS ASIMETRÍAS DENTOFACIALES

Las asimetrías pueden clasificarse de acuerdo a las estructuras que se encuentran involucradas en: dentales, esqueléticas, y funcionales.

A) Asimetrías dentales.- pueden deberse a:

- factores locales tales como pérdida prematura de dientes deciduos.
- ausencia congénita de algún diente o más
- hábitos como succión digital.

B) Asimetrías esqueléticas.- puede atribuirse a la forma de las arcadas.

C) Asimetrías funcionales.- se atribuyen a desviaciones laterales o anteroposteriores de la mandíbula (Villavicencio, 1999).

La simetría transversal tiene como objetivo comprobar si la mandíbula está transversalmente centrada con respecto al resto de estructuras faciales; valora si hay una desviación hacia la derecha o hacia la izquierda (Canut, 2004).

En un análisis transversal de los arcos dentarios es posible evaluar:

- Línea media dentaria
- Línea media del maxilar
- Línea media de la mandíbula (Sano, 2004).

Rocabado usa la relación que hay entre el frenillo labial inferior y frenillo labial superior con la mandíbula en posición oclusal para determinar una desviación mandibular (Pradham, 2001).

Los modelos de estudio son elementales para hacer un buen diagnóstico ya que en ellos podemos ver las arcadas dentarias en todos los planos (Figura 2.2), además podemos observarlos por separado o en oclusión, podemos ver la forma que tienen , como están los órganos dentarios si están rotados, inclinados, etc.

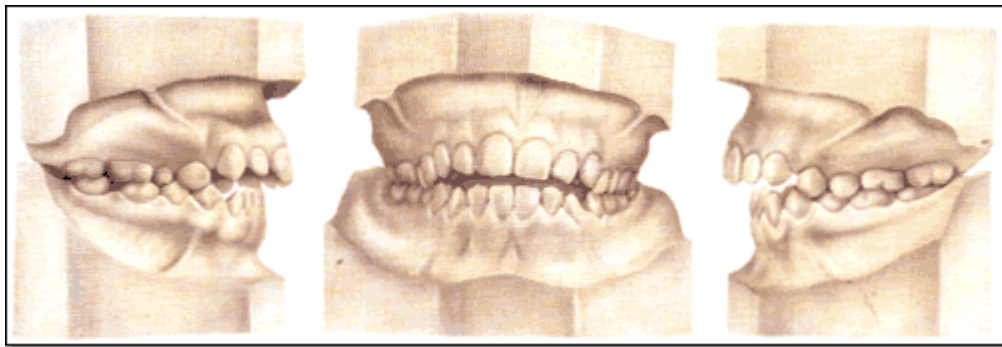


Fig. 2.2. Modelos de estudio

Podemos verlos por vestibular y por lingual, también la relación que tienen las líneas medias; podemos tener las arcadas dentarias de nuestro paciente en una mesa de trabajo para observarlas con toda calma

Con los modelos de estudio podemos realizar:

- 1.- Análisis de las relaciones intermaxilares.
- 2.- Análisis individual de cada arcada dentaria.
- 3.- Análisis de las anomalías dentarias.
- 4.- Índices valorativos.

Dentro del análisis de las relaciones intermaxilares podemos observar si existen desviaciones de la línea media (Canut, 1992).

La línea media facial (entrecejo, punta de la nariz, arco de cupido) debe coincidir con la línea media dental superior (entre los centrales superiores) y la línea media dental inferior (entre los centrales inferiores). Para mostrar una sonrisa estéticamente agradable la línea media dental superior debe coincidir con la línea media facial (Viazis, 1995).



Fig. 2.3 Línea media facial.

En el análisis individual de cada arcada dentaria se examina separadamente cada una de ellas, analizando la forma del arco, y la posición de las diferentes piezas en el plano anteroposterior y transversal.

En el análisis de la morfología del arco dentario valoramos tanto la disposición curva del hueso alveolar en su conjunto como la forma del hueso basal o base ósea apical. Lo que denominamos apófisis alveolar está constituida por aquella zona del maxilar o de la mandíbula que rodea las raíces dentarias y está íntimamente ligada estructural y funcionalmente al diente.

El diente hace erupción con su hueso circundante que forma el alveolo donde se ubica la pieza dentaria; cuando el diente cae o se extrae, se pierde el hueso alveolar que lo circunda y sujeta, por lo que se le conoce como base alveolar de soporte. El arco dentario está implantado en el hueso alveolar, mientras que el hueso basal es la zona maxilar o mandibular que no depende de la presencia o ausencia de los dientes.

Al analizar la forma de la arcada distinguimos dos áreas topográficas bien distintas, aunque en íntimo contacto, cuya morfología y volumen pueden estar correctamente o no relacionados. El hueso alveolar está sujeto a influencias ambientales que afectan su tamaño, forma y volumen; el hueso basal viene genéticamente determinado y está menos afectado por el funcionalismo dentario o el medio ambiente estomatognático. Ésta es la razón por la que al analizar la forma del arco dentario superior o inferior diferenciamos tres aspectos (Figura 2.4):

- el tipo de arco dentoalveolar,
- su armonía o simetría
- y la relación topográfica y volumétrica entre el arco alveolar y el hueso basal del maxilar o de la mandíbula

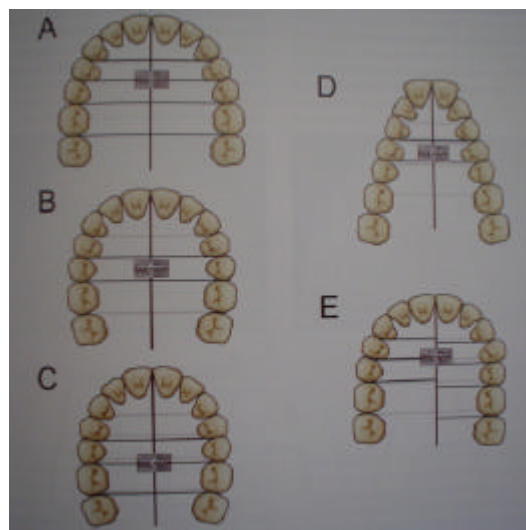


Fig. 2.4 Tipos de arcos dentarios.

1.- En condiciones normales, la forma del arco dentario refleja el biotipo general del individuo. El tipo de arco dentario está coordinado con la silueta y forma somática y difícilmente se puede definir un patrón ideal de arco dentario sin tener en cuenta la constitución y biotipo general del paciente.



2.- La armonía y el equilibrio está presente en toda la forma orgánica y también la simetría del arco dentario normal expresa esa constancia biológica. El arco dentario debe tener una regularidad bilateral con ambas hemiarquadas simétricamente curvadas y a una distancia equivalente. Cualquier irregularidad o asimetría morfológica señala la presencia de algún agente causal que ha provocado la contracción, expansión o asimetría de la curva del arco dentario.

3.- Aceptando que el hueso basal es el que menos se ve afectado por factores ambientales locales, hay que analizar la relación del arco basal con el arco dentoalveolar. La arcada dentaria, en condiciones de normalidad, está implantada sobre la base ósea maxilar con la que guarda una relación simétrica y armónica (Canut, 1992).



Fig. 2.5 Arco dentario inferior.

Existen arcos dentales bien alineados (Figura 2.5), con formas diferentes. Se han clasificado como cuadrados, ovoides, y triangulares. Aunque ésta no es una clasificación muy exacta, son las formas que existen y realmente vemos (Hassan, 2001).

La mayoría de los arcos primarios son ovoides y muestran menos variabilidad en su conformación que los permanentes.

Al nacer, los arcos dentarios son casi lo suficientemente anchos para contener los incisivos primarios. En los tempranos estadios del desarrollo, la lengua parece importante en la conformación de los arcos, porque la dentición primaria es moldeada alrededor de

ellos, pero su papel disminuye con la edad, el establecimiento de reflejos oclusales, y las actividades más maduras de los labios después de la erupción de los incisivos y el cese de la lactancia. La parte anterior de los arcos aumenta ligeramente desde el nacimiento a los doce meses y cambia muy poco después, aunque los incrementos son un poco mayores en el maxilar superior que en la mandíbula. Los diámetros posteriores aumentan más marcadamente que los del frente de los arcos.

Durante los primeros seis meses acelera y hasta excede, en algunas dimensiones, los maxilares. Los incrementos dimensionales en los arcos parecen estar asociados con la erupción de los dientes primarios.

El ancho de la bóveda palatina aumenta desde el nacimiento hasta casi los doce meses y queda relativamente constante durante los primeros dos años (Moyers, 1992).

Un buen momento para realizar un análisis preventivo de mal posición es durante la dentición mixta, ya que es, un período de particular importancia en las etiologías de anomalías de la oclusión, debido a que se producen cambios y modificaciones que deben ser respetados y controlados para evitar futuros problemas de alineación, además es un momento adecuado para realizar tratamientos tempranos (3). Muchos pacientes no necesitarían tratamiento ortodóncico si hubieran recibido atención adecuada durante la etapa crítica de cambios dentales.

Dentro de los cambios adaptativos que se producen durante la transición de la dentición temporaria a la permanente, se puede nombrar a los mecanismos biológicos que compensan la desproporción del tamaño de las piezas temporarias por las permanentes, puesto que siendo las piezas permanentes de mayor tamaño, no cabrían en el arco formado por las piezas temporarias. Entre estos mecanismos tenemos los diastemas, crecimiento transversal de la arcada, erupción labial de los incisivos, espacios primates y de deriva, que proporcionan mayor espacio para albergar a los dientes permanentes y alivian el apiñamiento. (Ortega, 2003).

Dentro del análisis de las arcadas, también tomamos en cuenta las anomalías transversales. Se analiza la posición transversal de los segmentos bucales, en su conjunto, y el de cada una de las piezas posteriores. Se observan las posibles compresiones o dilataciones transversales de carácter simétrico o asimétrico que afectan unilateralmente o bilateralmente al arco dentario.

Dentro del análisis de las relaciones intermaxilares podemos observar desviaciones de línea media. Se toma como referencia el rafe palatino superior. El punto interincisivo, definido por el punto de contacto mesial de ambos incisivos centrales, debe coincidir con el plano medio palatino; si hay desviación dentaria, el punto interincisivo superior estará lateralmente desplazado hacia la derecha o izquierda con respecto al plano sagital medio de la cara representada por el rafe palatino (Figura 2.6).

Más dudosa es la elección de un plano de referencia medial para analizar las desviaciones dentarias de la arcada inferior por no existir un rafe mandibular, como en el caso del maxilar, que represente la línea sagital media de la mandíbula.



Fig. 2.6 Línea media dental

El desarrollo de las maloclusiones de los arcos dentarios es predecible. El desarrollo de un arco dental clínicamente aceptable puede ser pronosticado también.

Tras explorar las relaciones intermaxilares entre ambos arcos dentarios y la arcada dentaria superior e inferior individualmente consideradas, analizamos cada una de las piezas dentarias presentes en la boca (Canut, 1992).

El tamaño de los dientes y el tamaño del arco dentario alveolar son los factores principales que determinan el estado del arco dentario. Si el tamaño de los dientes y el tamaño del arco no están equilibrados, el efecto sobre el arco dentario será el apiñamiento.

El tamaño dentario, para los fines de exposición del arco dentario, se refiere a la dimensión mesiodistal de cada pieza. El tamaño de los dientes es de naturaleza poligénica y continuamente variable; es decir, existe una amplia gama de variabilidad relativa al ancho de cada diente. El tamaño dental se expresa por herencia ligada a X y se conocen diferencias raciales (Mc Donald, 1998).

La anomalía en la forma del diente es interesante detectarla en la exploración inicial por los problemas que una morfología atípica crea en la interdigitación cuspídea. Las macrodoncias o microdoncias pueden ser generalizadas o localizadas en ciertas piezas; es inseguro determinar en valores absolutos si los dientes son demasiado grandes o pequeños y tiene más valor diagnóstico la comparación directa de las piezas simétricas entre sí. Las asimetrías en el tamaño o forma de las coronas son otras veces consecuencia de obturaciones o reconstrucciones defectuosas (Canut, 1992).

Con la erupción de los primeros molares primarios se establece la primera relación oclusal tridimensional.

Los dientes primarios posteriores ocluyen de manera que la cúspide mandibular articula por delante de su correspondiente cúspide superior. La cúspide mesiolingual de los molares superiores ocluye en la fosa central de los molares inferiores y los incisivos están verticales, con un mínimo de sobremordida y resalte. El segundo molar primario inferior habitualmente es algo más ancho mesiodistalmente que el superior, originando típicamente, un plano terminal recto al final de la dentadura primaria (Moyers, 1992).

La conservación del espacio se orienta principalmente a la restitución de molares primarios. La pérdida del contacto interproximal por caries o extracciones causa pérdida de espacio, por la migración mesial y oclusal del diente distal al espacio recién formado. Por tanto, la pérdida de espacio o longitud del arco puede suscitarse desde ambas direcciones. La conservación del espacio comienza con una restauración adecuada.



(Figura 2.7).

Fig. 2.7 Restauraciones Odontológicas

El dentista debe procurar la restauración ideal de todos los contornos interproximales. Aunque la restauración temprana de las caries interproximales garantiza que no ocurra pérdida de espacio, en algunos casos las caries grandes pueden imposibilitar la restauración ideal, al tiempo que la pérdida de espacio se torna inevitable. Aún cuando los tejidos pulpares se encuentren afectados, es necesario iniciar el tratamiento pulpar y conservar el diente, de ser posible, debido a que la pieza dentaria natural sigue siendo superior al mejor mantenedor de espacio disponible, ya que es funcional, tiene el tamaño adecuado y se exfolia de manera apropiada (Pinkham, 1995). De no poder conservar la pieza dental, se debe realizar un mantenedor de espacio adecuado (Figura 2.8).



Fig. 2.8 Mantenedor de espacio

En condiciones normales no se ha demostrado que la pérdida de incisivos temporarios –después del desarrollo completo de esa dentición- o la pérdida de molares temporarios después de los siete años, reduzcan el perímetro del arco. Esto significa que el requisito de conservar el perímetro en las regiones molar e incisiva por medio de procedimientos tradicionales de operatoria dental, termina alrededor de los tres y siete años de edad respectivamente.

La longitud del arco dental superior debe ser supervisada cuidadosamente, durante el tiempo necesario para la consolidación de la mordida, mientras que un acortamiento del arco inferior es probable que convenga, en la medida que sea posible la diferencia entre la dimensión mesiodistal de los molares temporales (Koch, 1994).

Cualquier tratamiento encaminado a mantener la integridad del arco y de los dientes en la dentición temporal, se conoce como guía oclusal.

Guía oclusal es todo tratamiento llevado a cabo en odontología infantil, puesto que el objetivo final de todo tratamiento dental en el niño es el establecimiento de una oclusión sana en la dentición permanente.

La prevención de la caries dental, la restauración de caries, en dientes temporales, la terapia pulpar, el tratamiento de los dientes traumatizados, el mantenimiento del espacio después de una extracción temprana de un diente temporal son todos ellos tratamientos realizados para ayudar al normal desarrollo del arco dental y al establecimiento de una oclusión normal (Barberia, 2001).

La mordida cruzada posterior puede provocar una correlación asimétrica entre mandíbula y maxilar. Muchas mordidas cruzadas posteriores son resultado de relaciones basales del hueso. Las piezas posteriores suelen estar en una posición adecuada dentro de su propio proceso alveolar, pero la anchura de la arcada ósea de la mandíbula es proporcionalmente mayor que la del maxilar (Dawson, 1991).

El éxito del tratamiento ortodóncico temprano se basa en el conocimiento del desarrollo de la dentición, particularmente se relaciona con la dinámica de formación del arco dentario.

Bishara en 1995 concluye que las mediciones de los arcos dentarios en la dentición permanente se podía predecir con mayor exactitud a partir de la dentición mixta, ya que las dimensiones del arco, en especial la mandíbula, son más estables cuando los incisivos inferiores han erupcionado (Moreno, 2004).

Carrea analizó los arcos superior e inferior en la dentición decidua, relacionándolos con los principios geométricos (Figura 2.9).

- La medida del perímetro de los segundos molares inferiores deciduos equivale a valores de 27 a 30mm.
- Este perímetro del segundo molar inferior deciduo determina la distancia cervicolingual de los segundos molares superiores deciduos, denominada como línea perimétrica (LP).
- Ésta línea perimétrica sirve de base a un triángulo equilátero, cuyos vértices se encuentran en los puntos medios cervicolinguales de los segundos molares superiores deciduos y en el punto dentario superior (entre los incisivos centrales superiores)
- En el arco inferior, los vértices del triángulo equilátero se apoyan en el límite de la arcada dentaria (línea postlábrea) y en el punto dentario inferior (entre los incisivos inferiores)

El análisis de Carrea permite:

- Evaluar pérdidas del espacio, atresia y simetría del arco dentario.
- Ayuda en los casos de rehabilitación bucal, a posicionar los dientes en los mantenedores de espacio (Sano, 2004).

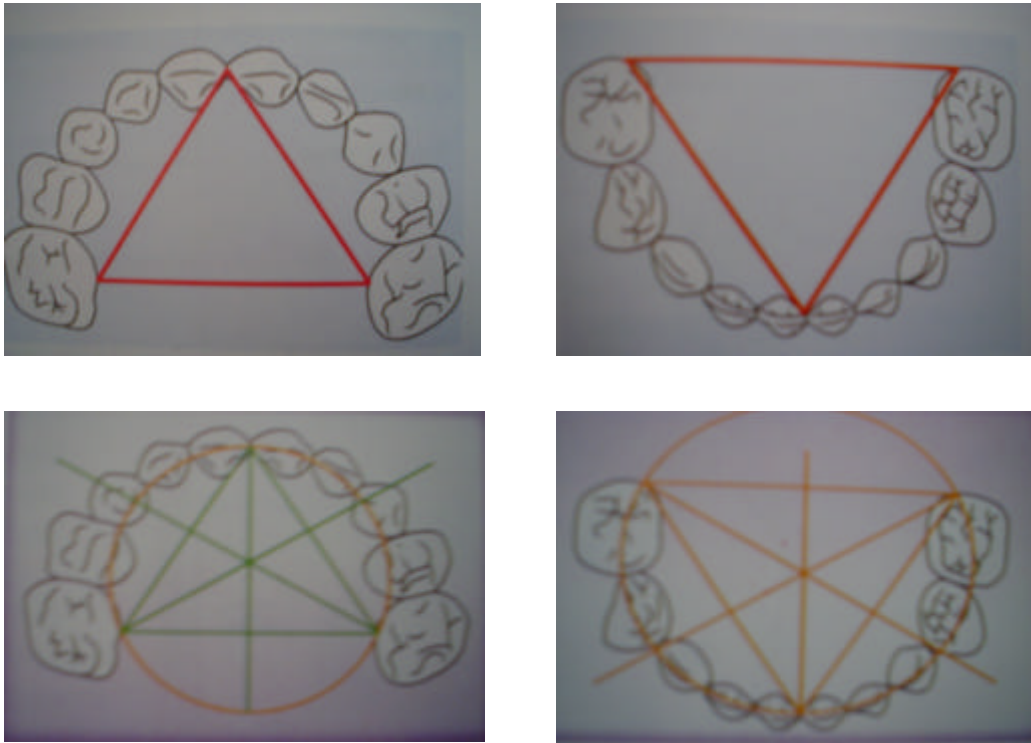


Figura 2.9 Análisis de Carrea.



### III. METODOLOGÍA

El diseño del estudio es de tipo descriptivo, observacional, transversal y bidireccional.

El universo para la realización de este estudio comprendió todos los modelos de estudio de niños de 6 a 9 años de edad que se presentaron a la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro en el periodo de marzo a octubre de 2005.

#### **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

##### **Criterios de inclusión:**

Modelos de estudio de niños de 6 a 9 años de edad con dentición mixta transicional que acuden a la clínica de Odontopediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Querétaro en el periodo de marzo a octubre de 2005.

##### **Criterios de exclusión:**

Modelos de estudio de niños que hayan sido tratados con ortopedia u ortodoncia.

Modelos de estudio dañados o fracturados.

Modelos de estudio de niños que no presenten incisivos centrales permanentes bien erupcionados.

Modelos de estudio de niños que no presenten primeros molares permanentes bien erupcionados.

## **Técnica y procedimientos para la recolección de la información:**

Partiendo del análisis de Carrea, el cual se basa en la geometría de un arco dental, trazamos un triángulo cuyos vértices son: el punto medio de los incisivos centrales (a), la fosa central del primer molar permanente derecho (b) y la fosa central del primer molar permanente izquierdo (c)

Con compás de puntas finas, se transportan estos puntos desde el modelo de estudio hasta una hoja blanca.

Se traza una línea auxiliar desde el punto d (que es el punto medio de la línea que forman b y c) hasta el punto a.

Se miden los siguientes ángulos:

$\alpha$  = ángulo formado por los puntos a, d, b.

$\beta$  = ángulo formado por los puntos a, d, c.

Una vez obtenidos estos ángulos, obtenemos las siguientes premisas:

Si  $\alpha = \beta$  es un arco dental simétrico.

Si  $\alpha \neq \beta$  es un arco dental asimétrico.

## **DEFINICIÓN DEL PLAN DE PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

La información obtenida de la investigación se plasmó en una hoja de recolección de datos para después someterse a análisis estadísticos. Posteriormente se realizaron gráficas y tablas para mostrar los resultados obtenidos de la investigación.

#### IV. RESULTADOS

El presente estudio analizó la prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares de niños que acudieron a la clínica de odontopediatría de la FMUAQ, en el periodo de marzo a octubre de 2005.

El universo fue de 63 modelos de estudio, de los cuales los de niños de 6 años de edad fueron excluidos ya que ninguno presentaba primeros molares bien erupcionados. Por lo tanto, la muestra (n=57) se compuso de niños entre 7 y 9 años de edad con una media de  $8.82 \pm 0.78$ . El 42% de los sujetos de la muestra fueron del género femenino y el 58% restante del género masculino.

En la distribución de la población de acuerdo al género y grupo etareo se encontró que el 33% de las niñas tenía 7 años de edad, el 45% tenía 8 años de edad y el 20% tenía 9 años de edad. En cuanto a los niños, el 45% tenía 7 años de edad, el 30% tenía 8 años de edad y el 24% tenía 9 años de edad (Figura 4.1).

Las asimetrías maxilares y mandibulares se obtuvieron de modelos de estudio en base al análisis de Carrea. El 94.7 % del total de la muestra presentó alguno o ambos tipos de asimetría, y solamente el 5.3% no presentó asimetrías. El 19.3 % presentó asimetría maxilar, 15.8 % presentó asimetría mandibular y 59.6 % presentaron ambas asimetrías (Figura 4.2).

En la distribución por género femenino se encontró que el 25% de la muestra presentó asimetría maxilar, 20.8% presentó asimetría mandibular, 50% presentó asimetría mixta y 4.2% no presentó asimetría (Figura 4.3).

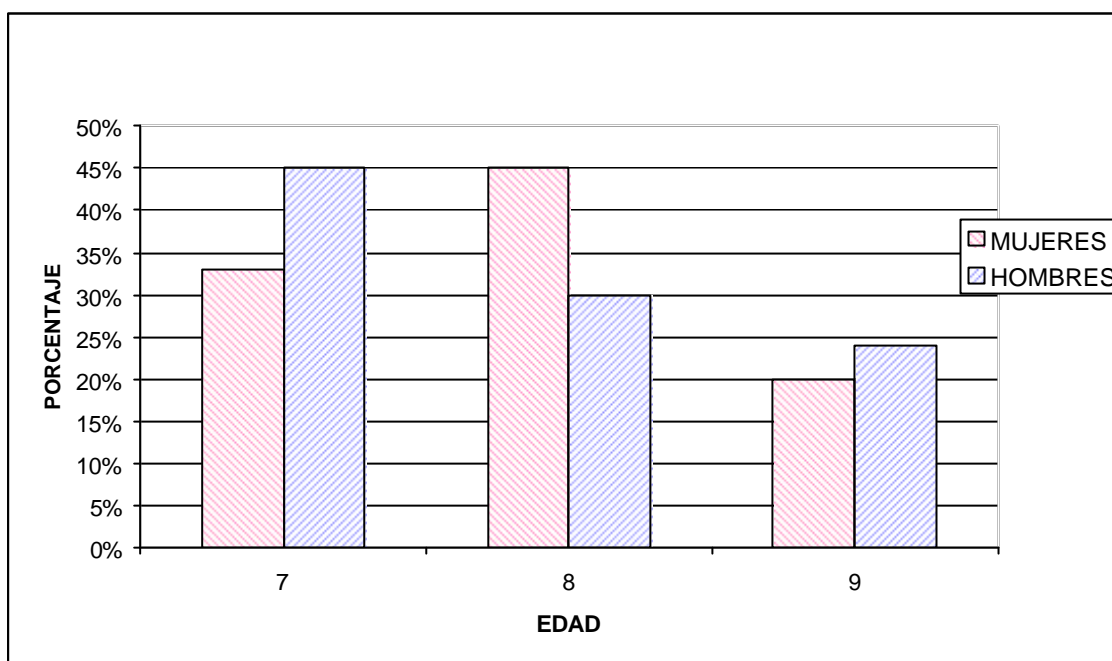
En la distribución por género masculino se encontró que un 15.2% presentó asimetría maxilar, 12.1% presentó asimetría mandibular, 66.7% presentó asimetría mixta y 6.1% no presentó asimetría (Figura 4.3).

En cuanto a la distribución por grupo etareo se observó que de los 23 niños de 7 años, 4.3% no presentó asimetría, 17.4% presentó asimetría maxilar, 17.4% presentó asimetría mandibular y 60.9% presentó asimetría mixta. De los 21 niños de 8 años se encontró que el 9.5% no presentó asimetría, otro 9.5% presentó asimetría maxilar, 19% presentó asimetría mandibular y 61.9% presentó asimetría mixta. De los 13 niños de 9 años 15.3% presentó asimetría maxilar, 7.6% presentó asimetría mandibular y 76.9% presentó ambas asimetrías (Figura 4.4).

Al realizar Odds ratio (OR) para ver factores de riesgo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) en cuanto a la distribución por género y edad.

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILO-MANDIBULARES EN BASE AL ANÁLISIS DE CARREA EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FMUAQ EN EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 2005**

Figura 4.1 Distribución de la población por género y grupo etareo\*



Cuadro 4.1 Distribución de la población por género y grupo etareo\*.

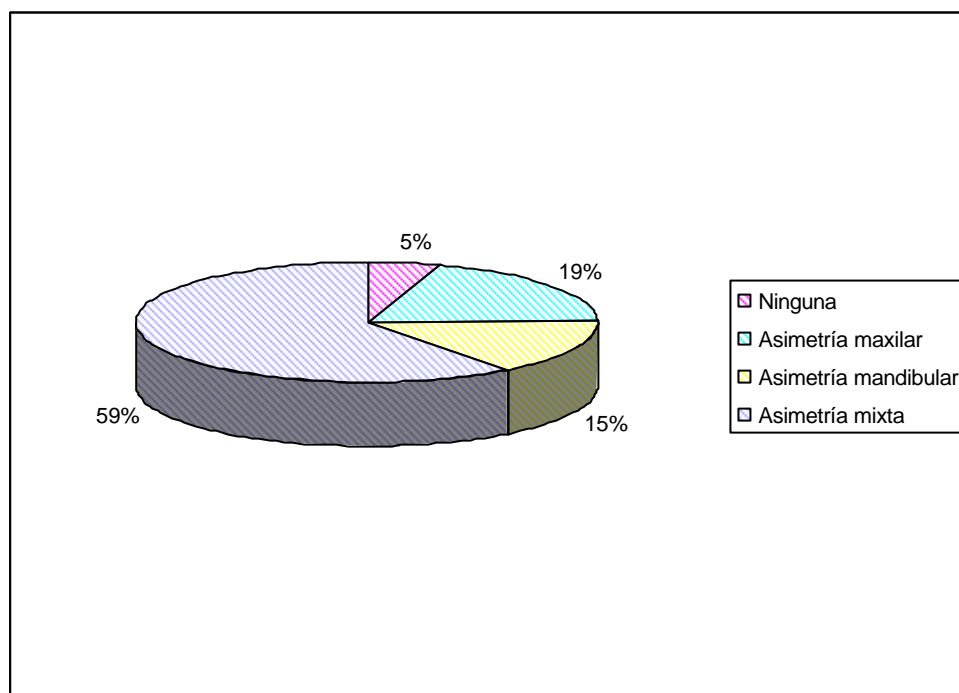
EDAD	MUJERES		HOMBRES	
	%	n	%	n
7	33%	8	45%	15
8	45%	11	30%	10
9	20%	5	24%	8
TOTAL	100%	24	100%	33

\*n=57

Fuente: hoja de recolección de datos.

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILO-MANDIBULARES EN BASE AL ANÁLISIS DE CARREA EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FMUAQ EN EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 2005.**

Figura 4.2 Prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares en la muestra estudiada\*



Cuadro 4.2 Prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares en la muestra estudiada\*.

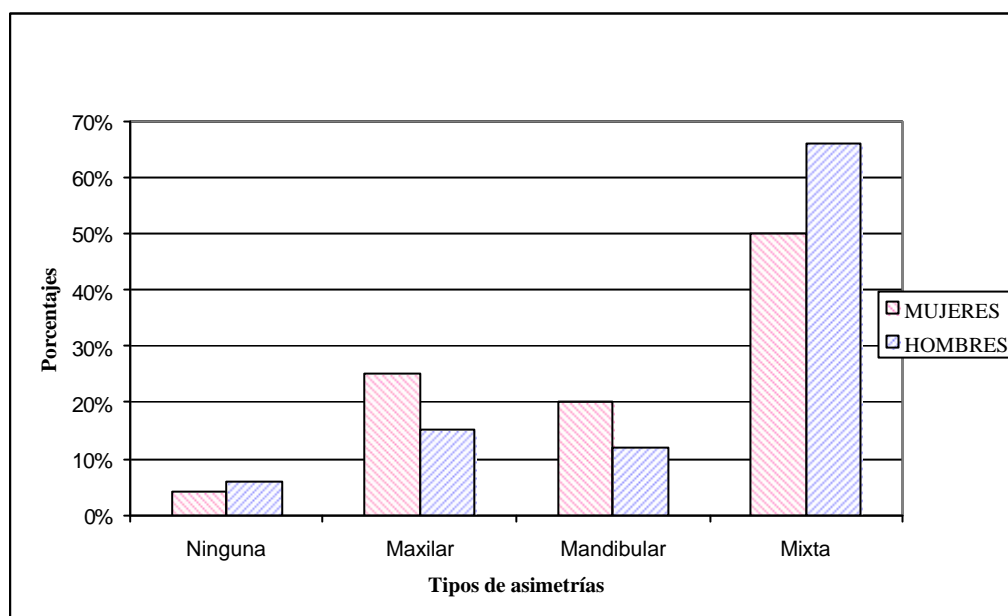
ASIMETRÍA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Ninguna	5%	3
Asimetría maxilar	19%	11
Asimetría mandibular	15%	9
Asimetría mixta	59%	34
TOTAL	100%	57

\*n=57

Fuente: hoja de recolección de datos.

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILO-MANDIBULARES EN BASE AL ANÁLISIS DE CARREA EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FMUAQ EN EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 2005.**

Figura 4.3 Prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares según el género\*



Cuadro 4.3 Prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares según el género\*.

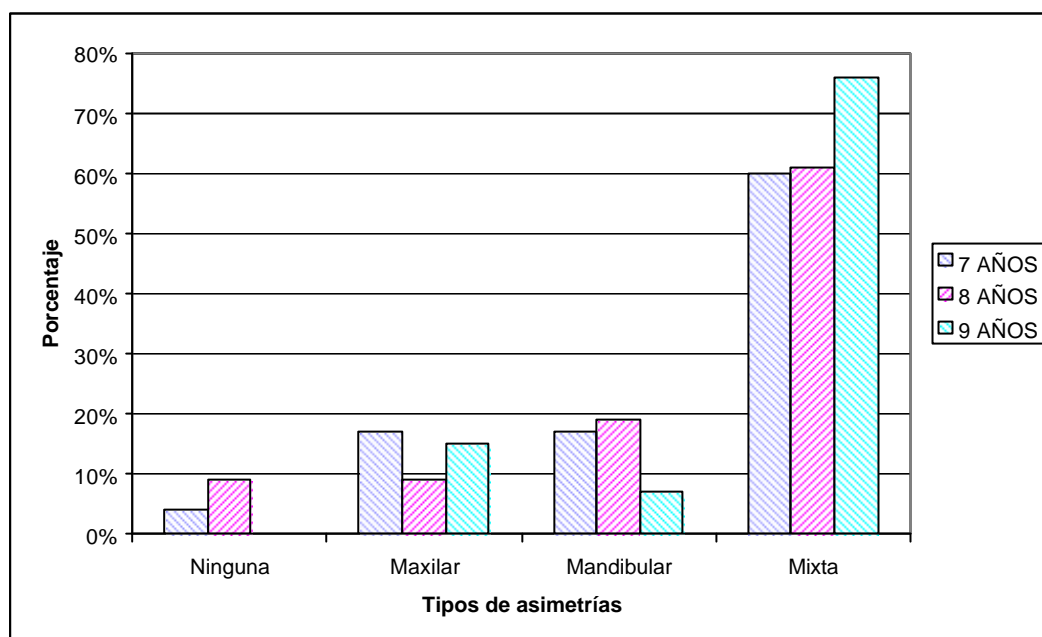
ASIMETRÍA	MUJERES		HOMBRES	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Ninguna	1	4%	2	6%
Maxilar	6	25%	5	15%
Mandibular	5	20%	4	12%
Mixta	12	50%	22	66%
TOTAL	24	100%	33	100%

\*n=57

Fuente: hoja de recolección de datos.

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MAXILO-MANDIBULARES EN BASE AL ANÁLISIS DE CARREA EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FMUAQ EN EL PERIODO DE MARZO A OCTUBRE DE 2005.**

Figura 4.4 Prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares según el grupo etareo\*



Cuadro 4.4 Prevalencia de asimetrías maxilares y mandibulares según el grupo etareo\*.

ASIMETRÍA	7 AÑOS		8 AÑOS		9 AÑOS	
Ninguna	1	4%	2	9%	0	0%
Maxilar	4	17%	2	9%	2	15%
Mandibular	4	17%	4	19%	1	7%
Mixta	14	60%	13	61%	10	76%
TOTAL	23	100%	21	100%	13	100%

\*n=57

Fuente: hoja de recolección de datos



## DISCUSIÓN

Todas las estructuras anatómicas necesitan mantener una cierta simetría. El arco dentario debe tener una regularidad bilateral con ambas hemiarcadas simétricamente curvadas y a una distancia equivalente.

De acuerdo a este estudio el 94.7% de la muestra presentó alguno o ambos tipos de asimetría, lo que representa la gran mayoría de la población estudiada, coincidiendo con Villavicencio Limón J. en 1999, quien reporta que una simetría bilateral es un concepto muy lejano que rara vez existe, por lo que las asimetrías pueden considerarse un fenómeno natural y que presenta la mayoría de la población.

Cabe notar que el tipo de asimetría que más se presentó fue el mixto, como se puede ver en la figura 4.2, la cual tuvo una prevalencia del 56.9%.

En cuanto a la prevalencia de asimetrías de acuerdo a la edad, se encontró un 95% de asimetrías en niños de 7 años, un 90% de asimetrías en niños de 8 años y un 100% de asimetrías en niños de 9 años. Es importante mencionar que, a pesar de que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas, la prevalencia de asimetrías aumenta a los 9 años de edad. Esto puede deberse a que conforme aumenta la edad, se van presentando más cambios, modificaciones y problemas según lo que reporta José Luis Ortega en el 2003, y al no diagnosticarse oportunamente en edades tempranas, estos problemas se hacen mayores.

## CONCLUSIONES

Si bien se pueden considerar las asimetrías como un fenómeno natural, es importante saber que todas las estructuras anatómicas deben mantener cierta simetría, o de lo contrario puede detonarse un desequilibrio morfológico.

En este estudio, se pudo demostrar que las asimetrías maxilares y mandibulares se han convertido en un problema para nuestra sociedad infantil, y como he mencionado antes, es más frecuente durante la etapa de dentición mixta debido a todos los cambios que ésta conlleva. Sin embargo, muchos problemas de maloclusiones en adultos pueden ser prevenidos si se detectan y se tratan en edades tempranas.

En general, cierta asimetría puede considerarse como normal, pero es muy importante observar el crecimiento desde edades tempranas, sobre todo en picos de crecimiento importantes como lo es a los 9 años de edad para poder detectar verdaderos problemas de asimetrías.

## V. LITERATURA CITADA

BARBERIA L. 2001. Manejo del espacio. En: Odontopediatría. 2ª edición. Masson. España. Pp. 325-326.

CANUT B. 1992. Exploración del paciente. En: Ortodoncia Clínica. 1ª edición. Salvat. Barcelona. Pp.109-112

DAWSON P. 1997. Tratamiento del paciente de mordida cruzada. En: Evaluación, Diagnóstico y tratamiento de los Problemas de Oclusión. 1ª edición. Salvat. Barcelona. Pp. 574

GARRIDO V. RAMÓN, GURROLA M. 1999. “Prevalencia de Maloclusiones”. Dentista y Paciente. Vol. 7(83): 10-16.

HASSAN NOROOZI. 2001. “The dental arch form revisited”. The Angle Orthodontist. Vol. 71.(5): 386-389.

HAWLEY, C.A. 1905. Determination of the normal arch and its application to orthodontic. Dent Cosmo. Vol. 47: 541-552.

JIMENEZ MONTENEGRO VANESA, GONZÁLEZ VÁSQUEZ ESTELA, CONTASTE GISELA. 2006. “Influencia de la mordida cruzada posterior unilateral en el crecimiento mandibular”. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y odontopediatría. Revisado en febrero de 2006 en:  
[www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/mordida\\_cruzada\\_posterior\\_unilateral.asp](http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/mordida_cruzada_posterior_unilateral.asp)

KOCH. 1994. Desarrollo dentario y oclusal normal. En: Odontopediatría Enfoque Clínico. 1ª edición. Panamericana. Buenos Aires. Pp. 28-31

Mc DONALD R. 1998. Crecimiento de la cara y de las arcadas dentarias. En: Odontología Pediátrica y del Adolescente. 5ª edición. Panamericana. Buenos Aires. Pp 632.

MORENO K, MENESES MORZÁN E. 2004. “Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional”. Estomatol Herediana. Vol. 14 (1-2): 18-21.

MOYERS R. 1992. Desarrollo de la dentición y la oclusión. En: Manual de Ortodoncia. 4ª edición. Panamericana. Buenos Aires. Pp. 110-114

N. S. PRADHAM., G. E. WHITE. 2001. “Mandibular deviations in TMD and non-TMD groups related to eye dominance and head posture”. The journal of Clinical Pediatric Dentistry. Vol 25 (2): 147-155.

ORTEGA JOSÉ LUIS. 2003. “Estudio de la disminución de la longitud de arco en dentición mixta”. Fórmula Odontológica. Vol. 1 (1)

PINKHAM. 1995. Conservación del espacio en la dentición primaria. En: Odontología Pediátrica. 3ª edición. Interamericana. México. Pp 10-11.

SANO SELMA. 2004. Exámenes de diagnóstico y plan de tratamiento ortodóntico en la dentición decidua. En: Ortodoncia en la Dentición Decidua. 1ª edición. Panamericana. Buenos Aires. Pp. 10-11

SIMOES W. 2004. Crecimiento. En: Ortopedia Funcional de los Maxilares. 3ª edición. Artes Médicas Latinoamericanas. Pp. 157-161

VILLAVICENCIO LIMÓN J. A., VILLAVICENCIO F. 1999. “Asimetrías Faciales y Dentales”. Dentista y Paciente. Vol. 7 (83): 42-47.