

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MAYORAL EN PACIENTES CLASE I MOLAR CON DENTICIÓN PERMANENTE DE LOS COLEGIOS DE LA CIUDAD DE CUENCA

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE DOCTORA EN ODONTOLOGÍA

AUTORAS:

MARITZA YESENIA ALULEMA DÁVILA
MARTHA YADIRA ALBÁN ENCALADA

DIRECTOR:

DR. ESTUARDO BRAVO

CUENCA - ECUADOR

2005

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por darnos la fortaleza de terminar nuestros estudios.

A nuestros padres por el apoyo incondicional brindado en el transcurso de nuestra carrera.

A nuestro director de tesis Dr. Manuel E. Bravo, quien fue una persona que nos brindó todo su apoyo incondicional como amigo y maestro para culminar con éxito la elaboración de este trabajo investigativo.

De manera muy especial a nuestro Asesor Dr. Diego Cobos por haber cedido parte de su tiempo, que él dedica a sus múltiples ocupaciones, para leer el borrador y hacer las sugerencias que hicieron realidad el presente trabajo.

A nuestros maestros que día a día impartieron sus conocimientos para que podamos brindarlos a la comunidad.

A cada uno de los trabajadores de la Facultad de Odontología, por habernos apoyado y brindado su amistad.

A nuestros compañeros y demás personas que compartieron con nosotras cada momento que pasamos en las aulas universitarias.

A los Señores Rectores de los colegios de la ciudad de Cuenca, por su acogida muy generosa a sus planteles para realizar el presente trabajo.

LAS AUTORAS.

DEDICATORIA

Yo, Maritza dedico este trabajo a mi hijo quien ha sido la persona que me ha dado las fuerzas necesarias las ganas de seguir adelante. A mi madre la señora Dora Dávila quien me apoyó en las buenas y en las malas. Al Dr. Bravo de manera muy especial.

Y a mi esposo Marco Cedillo, por la paciencia que tuvo durante los años de estudio.

Yo, Martha dedico este trabajo a Dios, a mi hijo Roland Montaña, al padre de mi hijo Rolando Montaña, a mis padres Martha y Edgar, a mi hermano Fernando Albán, a Lili Arias, y a todas las personas que de una y otra manera estuvieron en todo este tiempo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO I:	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
CAPÍTULO II:	
MARCO TEÓRICO:	
Crecimiento de la cara.....	8
Crecimiento del Maxilar Superior.....	8
Teorías del crecimiento cráneo facial.....	11
Variaciones en el tamaño, forma, número y posición de los dientes.....	13
Anomalías de volumen y forma de los maxilares.....	15
Índice de Mayoral. Micrognatismo Transversal Superior.....	17
Elementos del examen bucal.....	18
Relación entre las arcadas dentarias en oclusión.....	19
Estudio individual de las arcadas.....	21
Gráfico N° 1: TIPOS DE ARCADAS.....	22
Análisis de las malposiciones dentaria individuales.....	23
Etiología de las maloclusiones.....	25
Gráfico N° 2: CLASE I MOLAR SEGÚN ANGLE.....	26
Gráfico N° 3 LOS TRES PLANOS SEGÚN LISHER.....	30
Clasificación Topográfica y de Simon.....	31-32
Gráfico N° 4: PLANOS SEGÚN SIMON.....	33

Clasificación etiológica de las mal oclusiones.....	34-35
Maloclusión de origen dentario.....	35
CAPÍTULO III	
Metodología.....	36
CAPÍTULO IV	
Análisis de resultados.....	40
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES.....	45
BIBLIOGRAFÍA.....	46
ANEXOS.....	47

INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes problemas que se presentan en la práctica odontológica son todos aquellos que tienen que ver con el correcto alineamiento y posición de los dientes, de ahí que el propósito y la motivación de este trabajo investigativo, es el de conocer si utilizando, diferentes índices entre los cuales podemos citar : Moyers, Pont, Tanaka, Mayoral, etc se logra establecer un correcto diagnóstico ortodóncico; por lo que hemos decidido escoger al **ÍNDICE DE MAYORAL** y establecer si las medidas propuestas por él son exactamente iguales a las obtenidas en una muestra de 150 estudiantes de los colegios de la ciudad de Cuenca con dentición permanente clase I molar.

Se realizó un examen clínico de los estudiantes de los colegios de la ciudad de Cuenca, de los cuales se incluyó a todos los pacientes que tenían una oclusión morfológicamente normal, obteniendo 150 pacientes de ambos sexos entre los 13 y los 20 años de edad. Se determinó la distancia comprendida entre los surcos que separan las cúspides vestibulares y palatinas de los primeros y segundos premolares superiores, y entre la fosa central donde convergen las cúspides de los primeros molares superiores.

En nuestro medio se utilizan muchos métodos de medición de modelos de autores extranjeros, donde los valores se comparan con los resultados obtenidos, en el paciente objeto de estudio; pero las características morfológicas de la dentición pueden variar en las diferentes poblaciones, por lo que el resultado obtenido fue diferente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La presente investigación se refiere al análisis de un índice importante en el diagnóstico ortodóncico como lo es el ÍNDICE DE MAYORAL, medida que se utiliza en dentición permanente para establecer si los valores propuestos por el autor coinciden con los valores obtenidos por nosotras en los colegios de la ciudad de Cuenca. Así determinaremos si nos encontramos ante casos de micrognatismo transversal superior, cuando los valores sean menores a los dados por Mayoral que son, 35, 41,47 o macrognatismo transversal superior cuando sean mayores, datos que ayudarán al odontólogo en el correcto diagnóstico y buen planificado plan de tratamiento.

Los pacientes que ingresen a este estudio serán elegidos por medio de los criterios de inclusión y exclusión.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. CRECIMIENTO DE LA CARA

El crecimiento del cráneo y de la cara no se hace de manera simultánea sino en distintas épocas. En el nacimiento el cráneo está mucho más desarrollado que la cara, es siete veces mayor el primero que la segunda. Después la cara sufrirá un mayor desarrollo, emergiendo, por debajo del cráneo, y proyectándose hacia delante y hacia abajo, adquiriéndose paulatinamente un mayor volumen hasta llegar a tener una proporción sensiblemente igual con el cráneo en el individuo adulto.

El desarrollo de los huesos de la cara está condicionado por la calcificación y erupción de los dientes y el desarrollo de los músculos masticadores. No podemos olvidar la relación que tiene el crecimiento de la cara con los huesos del cráneo.

1.2 CRECIMIENTO DEL MAXILAR SUPERIOR

El crecimiento del maxilar superior (Complejo maxilar o nasomaxilar) y de las diferentes partes que componen al esqueleto facial se desplaza en forma paralela, o por lo menos homogénea. El crecimiento de la parte superior de la cara está regido por el maxilar superior y el hueso palatino, interviniendo en su crecimiento de manera fundamental, la base del cráneo en la porción anterior a la sincondrosis eseno occipital.

El crecimiento hacia abajo y hacia delante del maxilar superior se da, por un crecimiento en el sistema de suturas, tres a cada lado, de los huesos del complejo nasomaxilar. Estas suturas son:

La sutura fronto-maxilar, la sutura zigomático-maxilar, (complementada en su acción por la sutura zigomático-temporal), y la sutura pterigo-palatina. Estas suturas están dispuestas unas con otras en forma paralela y se encuentran dirigidas de arriba hacia abajo y de delante hacia atrás.

Scout dice: “Que el crecimiento de la cápsula nasal, y en especial el cartílago del tabique, empuja a los huesos faciales, inclusive la mandíbula, hacia abajo y hacia delante y permite que haya crecimiento en las suturas faciales, clasificadas en dos sistemas: el retro-maxilar y el cráneo-facial”.

Por tanto puede explicarse el crecimiento del complejo nasal como dirigido por el tabique o septum nasal ayudado por el crecimiento sutural. En el desplazamiento hacia delante del maxilar interviene también la aposición de nuevas capas o depósitos de hueso en las superficies periostáticas de la tuberosidad, contribuyendo a su vez al aumento de la dimensión antero posterior del maxilar superior.

La gran actividad ósea de la tuberosidad del maxilar superior permite el aumento de la dimensión anteroposterior de este hueso a la vez que facilita el espacio para la erupción de los molares. El crecimiento en las suturas disminuye su ritmo en el período en que se completa la dentición permanente y cesa poco después de los 7 años. Después de esta edad

solo queda crecimiento por aposición y reabsorción superficiales, pero ya no hay crecimiento sutural.

De esta manera la erupción de los dientes y el consiguiente crecimiento del proceso alveolar aumentarán la dimensión vertical del maxilar superior.

En resumen, el crecimiento del tabique nasal y de las suturas craneofaciales y la aposición ósea en la tuberosidad aumentan la profundidad del complejo nasomaxilar hacia delante, y el crecimiento de los procesos alveolares aumenta la altura hacia abajo.

El crecimiento en anchura del maxilar superior en su parte anterior del paladar es muy pequeño. Morrees encontró que la distancia entre los caninos temporales aumentan ligeramente entre los 3 a 4 años de edad, luego aumentan unos 3mm entre los 5 y los 6 años, antes de la erupción de los caninos permanentes, y después que estos dientes hacen su erupción no se observa ningún crecimiento; y el mismo autor usa el término crecimiento en esta área con reservas, puesto que también pueden ocurrir cambios en la posición de los caninos o una combinación de este movimiento dentario y de crecimiento alveolar.

En la parte posterior no se explica bien el aumento en anchura del complejo maxilar debido a la unión de este complejo con la apófisis pterigoides del esfenoides, que impedirían el ensanchamiento de esta zona si lo queremos explicar como un proceso semejante al del crecimiento en anchura de la sutura media palatina. El crecimiento en la sutura palatina, está coordinado con el ensanchamiento que ocurre en el maxilar a medida que va dirigiéndose hacia abajo; este ensanchamiento tiene que estar también relacionado necesariamente con un crecimiento en las suturas del esqueleto facial.

El piso de las orbitas se ensancha como consecuencia del crecimiento transversal de los arcos dentarios, en el piso de la órbita hay aposición ósea al mismo tiempo que se produce reabsorción en el piso de las fosas nasales y aposición en la superficie bucal del paladar.

El crecimiento de los ojos y del cerebro se completa a los 7 años y no hay evidencia de más separación de los huesos maxilares después de este período. De los 10 a 21 años el crecimiento en anchura del complejo maxilar lo mismo que en altura y en profundidad depende de la aposición superficial en la cara externa, alveolar y buco palatina de los huesos y reabsorción en la parte inferior de la cavidad nasal y seno maxilar.¹

1.3 TEORÍAS DEL CRECIMIENTO CRÁNEO FACIAL

TEORÍA DE SICHER.

Teoría sutural.- Sostiene que tanto el condrocráneo como el desmocráneo crecen bajo un control genético bastante fuerte. Solamente el remodelado menor de la configuración superficial o las estructuras traveculares internas del tejido óseo estarían sometidos a factores epigenéticos locales como los músculos. Según esta teoría todas las estructuras en la cabeza, aunque genéticamente armonizadas crecen sin relaciones dependientes entre ellas. Sicher adjudicó igual valor activo a todos los tejidos osteogénicos, a saber, periostio, cartílago y suturas. Sostiene que las suturas paralelas que unen la zona facial al cráneo y base craneana, empujan el complejo nasomaxilar hacia delante para adaptar su crecimiento con el de la mandíbula.

¹ GRABER T.M. DR. Ortodoncia Teoría y Práctica 3º Edición. Nueva Editorial Interamericana. México DF. Pág. 207.

TEORÍA DE SCOTT.

Teoría cartilaginosa.- Supuso que los factores de control fundamentales en el crecimiento craneo facial se encuentran solamente en el cartílago y en el periostio y que las suturas son secundarias y pasivas. Consideró a los sitios cartilaginosos en todo el cráneo como centros de crecimiento primarios. El crecimiento sutural podría ser alterado por factores ambientales y locales.

TEORÍA DE MOSS

Teoría de la matriz funcional. Establece la hipótesis que el crecimiento del cráneo es bastante secundario y está determinado principalmente por el crecimiento y función de matrices funcionales.

La matriz funcional de Moss se refiere a estructuras adyacentes relacionadas con la presencia y funciones de los componentes funcionales de Van der Klaaw. Moss asegura que el crecimiento de los componentes funcionales al margen de sus mecanismos de osificación, dependen por completo del crecimiento y función de las matrices funcionales y niega el control regulador intrínseco en los mismos tejidos óseos en crecimiento. El control del crecimiento óseo se hace por factores epigenéticos o por factores ambientales.

TEORÍA DE VAN LIMBORGH

Teoría del control morfogenético.- Establece que ninguna de las tres teorías populares sobre el control del crecimiento óseo es totalmente satisfactoria, y sin embargo cada una contiene elementos de significación que no pueden ser negados. Menciona que la diferenciación del condrocraqueo y del desmocráqueo está controlada por unos pocos factores

genéticos intrínsecos y por muchos factores epigenéticos locales que se originan de estructuras adyacentes en la cabeza.

Los factores genéticos intrínsecos gobiernan casi exclusivamente el crecimiento del condrocráneo, mientras que el crecimiento desmocraneal está controlado por muy pocos factores genéticos intrínsecos y muchos factores epigenéticos. Además, el crecimiento del desmocráneo está influido por factores ambientales locales en forma de función muscular y oclusal; factores epigenéticos generales y factores ambientales generales parecen ser de importancia bastante menor. En la mandíbula, aunque la mayor parte del hueso se comporta como el desmocráneo, el cóndilo al menos, está controlado en alguna medida por influencias ambientales locales.²

2. VARIACIONES EN EL TAMAÑO, FORMA, NÚMERO Y POSICIÓN DE LOS DIENTES.

2.1 TAMAÑO DE LOS DIENTES.- Los dientes, como los individuos, varían en tamaño. Una persona grande generalmente poseen manos grandes pies grandes y cabeza grande, pero no existe la misma relación en lo que se refiere a los dientes. El tamaño de los dientes no parece estar ligado a la estatura.

Sin embargo parece estar ligado al sexo, ya que los hombres parece que tienen dientes más grandes que las mujeres. Con frecuencia, un paciente joven y pequeño posee incisivos

² **QUIRÓS O.** Ortodoncia Nueva Generación Primera Edición, año 2003. Editorial AMOLCA Caracas Venezuela. Pág. 17.

centrales superiores que son demasiado grandes para su cara, si los incisivos son grandes, el resto de los dientes también serán mayores que lo normal, pero no en todos los casos.

Existen muchos pacientes con incisivos centrales grandes e incisivos superiores laterales pequeños en forma de huso que pueden tener o no premolares grandes. Aunque no exista una relación marcada entre el tamaño de los dientes y el tamaño de los individuos, también parece que en ocasiones no existe correlación entre los dientes y el tamaño de los maxilares. Los incisivos parecen demasiado grandes para la cara; sin embargo recordemos que aunque los dientes no cambian de tamaño después de hacer erupción, un niño de 8 años aún tiene 8 años de crecimiento de la cara por delante, especialmente en altura de la cara.

También factores hereditarios complicados se encuentran relacionados con el tamaño de los dientes, y no es posible definir todos los motivos de la discrepancia. Es muy posible heredar el tamaño de los dientes de uno de los padres y el tamaño del maxilar del otro. Desde luego es posible heredar las características parciales, y parece que las relaciones morfológicas dentales también están relacionadas. Los dientes grandes y los maxilares pequeños o los dientes pequeños y los maxilares grandes pueden provocar maloclusión.

A través de los años mediante experiencias amargas se ha aprendido que no es posible ampliar las arcadas dentarias y enderezar los dientes descuidando la cantidad de soporte de los dientes. Inevitablemente, las fuerzas musculares y funcionales comienzan a operar inmediatamente y vuelven a establecer las posiciones dentarias en equilibrio y armonía con el espacio existente y la función del maxilar. Los cambios en función muscular, donde ha existido actividad anormal de los labios y lengua asociada con la masticación y la deglución

pueden permitir ciertos cambios. Pero si la función muscular es normal, entonces cualquier cambio terapéutico en la forma y tamaño de la arcada, después de los 12 años deberá ser considerado con precaución.³

2.2 ANOMALÍAS DE VOLUMEN Y FORMA DE LOS MAXILARES.

Las anomalías de volumen hacen referencia al aumento o disminución en el tamaño de los maxilares. Estas anomalías son importantes en el diagnóstico ortodóntico.

Se utilizan dos radicales macro (grande), y micro (pequeño). En el macrognatismo tenemos maxilares mayores de lo normal, y micrognatismo en maxilares pequeños que lo normal. Esta última anomalía es importante en el tratamiento ortodóntico ya que los maxilares que han sufrido una falta de desarrollo difícilmente pueden dar lugar para que todos los dientes puedan colocarse sobre ellos.

2.3 DESARROLLO FILOGENÉTICO DE LA DENTICIÓN

EVOLUCIÓN DEL APARATO MASTICATORIO HUMANO.- De la misma manera que el conocimiento del desarrollo ontogénico es importante para el estomatólogo y en particular, para el ortodoncista, con el objeto de poderse explicar los factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la dentición, 9fenómenos que están presentes en los casos en tratamiento y que influyen favorablemente y desfavorablemente en el feliz término de estos, es también fundamental tener presente las principales fechas del

³ **CHUMBI G. CABRERA B.** Análisis del micrognatismo Transversal Superior, según el índice de Bogue en niños de las escuelas de la ciudad de Loja. Tesis Doctoral 2003.

desarrollo filogenético del hombre para poder comprender los problemas que ha dejado en la dentición humana la evolución durante miles de años.

Unas de las entidades clínicas con que se enfrenta más comúnmente el ortodoncista hoy en día, es la desproporción entre el número y el tamaño de los dientes con el volumen disponible para su colocación en los huesos basales de los maxilares en que están implantados.

Estas desproporciones pueden fluctuar entre aquellas anomalías caracterizadas por pequeñas irregularidades dentarias, como ligeras rotaciones, ingresiones de caninos superiores, etc. hasta las grandes anomalías de posición y dirección de los dientes, prognatismos alveolares, apiñamiento de la región incisiva, etc. Por tanto en los casos leves, como en los casos graves, lo que estamos afrontando es el resultado de la evolución del aparato masticatorio, que a lo largo del tiempo, ha ido variando en la forma y función de sus componentes, reduciéndose su potencial y permaneciendo, al mismo tiempo, otros elementos sin cambios tan aparentes.

La consecuencia directa es que sean tan frecuentes las anomalías dentarias y, por consiguiente, las maloclusiones en el hombre actual por falta de relaciones entre el número de dientes con el tamaño de los maxilares en que deben alojarse.

Hace muchos años que Herpin expuso su teoría sobre la evolución del aparato masticatorio humano basado en la degeneración, de los distintos elementos que la componen, estos son: los músculos, agentes activos, los dientes, agentes de ejecución y los huesos, órganos de transmisión. Los músculos temporales de los primates y de los hombres primitivos

se insertan en la cresta antero posterior situado en la línea media del cráneo de los grandes antropoides, y cada vez va bajando más dicha inserción, hasta quedar en el hombre en la fosa temporal.

3. ÍNDICE DE MAYORAL.

El índice de Mayoral es una medida que se emplea en la dentición permanente, es la relativa a las distancias entre los surcos que separan las cúspides vestibulares y palatinas de los primeros y segundos premolares superiores, y entre la fosa central donde convergen las cúspides de los primeros molares superiores y que deben ser en individuos normales, de 35, 41, 47mm respectivamente. Estas cifras fueron tomadas en un estudio realizado en la Escuela de Odontología en Madrid y durante muchos años han sido utilizadas, pudiéndolas recomendar para el diagnóstico del micrognatismo transversal en la dentición permanente.

Se pueden tomar con un compás en los modelos de estudio y pasar la distancia obtenida por medio del uso de una regla milimetrada a la correspondiente ficha. Cuando las cifras obtenidas sean menores a las normales se diagnosticará un micrognatismo transversal y, cuando sean mayores un macrognatismo transversal del maxilar superior.

3.1 MICROGNATISMO TRANSVERSAL SUPERIOR

“El micrognatismo transversal superior se refiere a maxilares más pequeños que los normales, su diagnóstico es importante para el tratamiento ortodóncico ya que el maxilar ha sufrido una falta de desarrollo. Debe diferenciarse el micrognatismo transversal, del antero posterior los cuales pueden presentarse independientes o unidos. El micrognatismo antero

posterior se diagnostica con rayos X de perfil y el micrognatismo transversal superior puede ser diagnosticado realizando mediciones directamente en el modelo de yeso aplicando reglas de Bogue para la dentición temporal y de Mayoral para la dentición permanente”.⁴

4. ELEMENTOS DEL EXAMEN BUCAL

Nos valemos de una serie de medidas, índices, radiografías, fotografías y otros elementos de diagnóstico que enumeraremos a continuación los mismos que tienen una mayor aplicación práctica, ya que los medios de diagnóstico bucal, especialmente en los que se refiere a las medidas e índices, son innumerables y queda a elección de cada profesional el uso de los que considere de más valor.

4.1 ESTUDIO DE LOS MODELOS

Debemos mencionar, en primer lugar, los modelos en yeso indispensables en cualquier estudio en ortodoncia. Los modelos en yeso nos permiten el estudio de las anomalías de posición, volumen, y forma de los dientes, las anomalías de la oclusión, la forma de los arcos dentarios y del vestíbulo bucal y de la bóveda palatina, esta última condición es requisito indispensable en el estudio de los casos de ortodoncia, y debe tenerse presente en la toma de la impresión para que la cubeta abarque la totalidad del paladar y del vestíbulo bucal superior e inferior.

⁴ **MAYORAL J Y MAYORAL G.** Ortodoncia. Principios Fundamentales y Práctica Cuarta Edición, Editorial Labor S. A. España 1983 Pág. 115, 118, 264, 265, 275.

Para realizar un estudio de los modelos necesitamos realizar una impresión al paciente y luego vaciarla con escayola piedra. Los objetivos del estudio de los modelos son:

1. Relación entre las arcadas dentarias en oclusión.
2. Análisis individual de las arcadas.
3. Análisis de las malposiciones dentarias individuales.
4. Análisis de la discrepancia óseo- dentaria.⁵

4.2 RELACIÓN ENTRE LAS ARCADAS DENTARIAS EN OCCLUSIÓN.

1.-En sentido anteroposterior.

En el sector lateral: valoraremos si el paciente tiene una Clase I, Clase II o Clase III de Angle

En el sector anterior: valoraremos distintos factores:

Resalte: es la distancia en mm. en línea recta que hay entre el borde incisal del incisivo que éste más hacia fuera (generalmente incisivos centrales) a las cara vestibular de los incisivos inferiores. Puede ser de varios tipos:

Normal: 1-2 mm.

Leve: 3 mm.

Moderado: 4-5 mm.

⁵ **MOYERS R.** Manual de Ortodoncia 1ra Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. Pág. 110, 112, 113.

Acentuado: a partir de 5mm.

Puede ocurrir que los dientes inferiores estén por delante de los superiores, entonces decimos que el resalte es negativo o que está invertido.

2.-En sentido vertical:

En el sector anterior: valoraremos los siguientes factores:

a) Mordida Abierta: que puede ser en el sector lateral, en el sector anterior o en toda la arcada. En este último caso se la denomina mordida abierta total. La mordida abierta se produce cuando existe falta de contacto entre las piezas superiores e inferiores, por lo tanto queda un espacio entre ambas arcadas (se mide). Esto puede ser debido a múltiples factores: por obstáculos como la lengua, por retrasos en la erupción, etc.

b) Sobremordida: es la cantidad que los incisivos superiores cubren a los inferiores. Se mide en tercios. Puede ocurrir que tengamos sobremordida invertida, es decir, los incisivos inferiores cubran a los superiores. En este caso no se mide.

3.-En sentido transversal:

a) En el sentido lateral: pueden darse varias situaciones:

Mordida cruzada: “Se refiere al caso en que uno o más dientes ocupan posiciones anormales en sentido vestibular, lingual o labial con respecto a los dientes antagonistas”.

Mordida en tijera: “Se aplica cuando existe mordida cruzada total del maxilar inferior en sentido vestibular (o del maxilar inferior en sentido lingual), cuando la dentición inferior está contenida en su totalidad dentro de la dentición superior en oclusión habitual”.

b) En el sector anterior

Evaluación de la línea media; puede estar centrada, si coinciden las líneas medias de los incisivos, o desviada. En este último caso existen varios tipos:

De carácter óseo: la desviación se produce sólo al abrir la boca.

De carácter dentario: la desviación se mantiene tanto al abrir como al cerrar la boca.

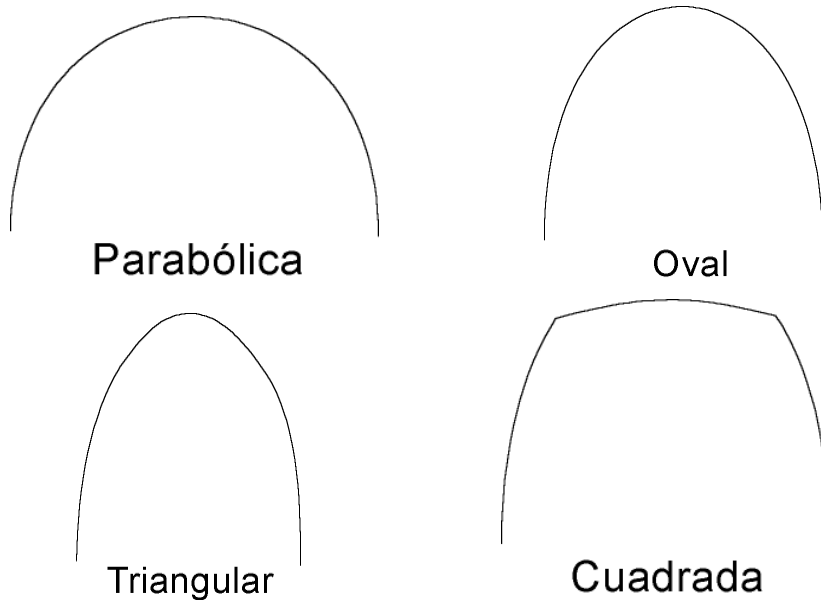
De carácter funcional; la desviación se produce sólo al cerrar la boca.

4.3 ESTUDIO INDIVIDUAL DE LAS ARCADAS

Para un estudio correcto de las arcadas utilizaremos los siguientes factores:

a) Forma de la arcada: existen cuatro tipos y la más habitual es la configuración oval.

GRÁFICO N° 1
TIPOS DE ARCADAS



b) Relación con el hueso basal: puede ser de dos tipos: base apical buena o base apical estrecha.

c) En sentido transversal valoraremos si existe:

Compresión: que puede ser unilateral (asimétrica) o bilateral (simétrica). La forma de comprobarlo es medir la distancia desde los primeros molares superiores a la línea media del paladar y ver si coinciden las medidas.

Dilatación.

d) En sentido anteroposterior observaremos si hay:

En el sector incisivo:

Protrusión: inclinación hacia vestibular. Los dientes se separan.

Retrusión: inclinación hacia palatino o lingual.

En el sector lateral:

Mesialización: movimiento dentario hacia mesial.

Distalización: movimiento dentario hacia distal.

e) **Plano Oclusal:** puede ser plano o curvo. En este último caso la curva que forma se denomina “Curva de Speek”. Existen distintos grados:

Leve: 1-2 mm.

Moderada: 3-4 mm.

Acentuada: más de 4mm.

5. ANÁLISIS DE LAS MALPOSICIONES DENTARIAS INDIVIDUALES.

Alteración del número.

- Dientes supernumerarios.
- Pérdida de dientes.
- Agenesias.
- Dientes incluidos.

Alteración en la erupción.

- Retraso en la erupción.
- Adelanto en la erupción.

Alteración en la forma.

- Bigeminación: una pieza dentaria intenta dividirse en dos:
- Diente cónico: diente con aspecto de grano de arroz.
- Pieza sin o con dos tubérculos de Carabelli.

- Premolar molarizado: el premolar presenta un aspecto alargado mesiodistalmente y comprimido en sentido vestibulolingual.

Alteraciones de tamaño.

- Macrodoncia.
- Microdoncia.

Alteraciones en sentido vertical.

- Diente extruido: aquel que sobrepasa el plano oclusal.
- Diente intruido: aquel que no llega al plano oclusal.
- Diente impactado: tampoco llegan al plano oclusal porque no pueden conseguir erupcionar.

Alteraciones en sentido vestibulo-lingual.

- Vestibulización.
- Lingualización.

Alteración en sentido antero-posterior.

- Mesialización.
- Distalización.

Rotaciones.

- Rotación: este término se refiere sólo a los primeros molares permanentes porque rotan siempre igual.
- Mesio-vestibulo rotación.

- Mesio-linguo rotación.
- Disto-vestíbulo rotación.
- Disto-linguo rotación.⁶

6. ETIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES.

Definimos maloclusión como cualquier desviación de los dientes de su oclusión ideal. Varía de unas personas a otras en intensidad y gravedad, pudiendo ir desde una única rotación o malposición de un solo diente hasta el apiñamiento de todos los dientes e incluso hasta la relación anómala de una arcada con la otra. También la relación inarmónica de los huesos de la base del cráneo, bien por la alteración del hueso basal o bien por alteración del hueso alveolar tanto mandibular como maxilar. Por lo tanto las maloclusiones implican a todas las estructuras del aparato estomatognático.

Unas de las primeras clasificaciones ortodóncicas surgió en 1842 cuando Carabelli dividió mal oclusiones en:

Mordex normalis.....oclusión normal.

Mordex rectus.....contacto incisal de borde a borde.

Mordex abertus.....ausencia de contacto oclusal o mordida abierta.

Mordex prorsus.....desequilibrio oclusal protrusión.

Mordex retrorsus.....desequilibrio oclusal por retrusión.

Mordex tortus.....inversión de la oclusión en el sentido vestíbulo lingual o mordida cruzada.

6.1 CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES.

Las maloclusiones se clasifican de dos formas:

⁶ <http://html.rincondelvago.com/ortodoncia.html>

- 1.- Con respecto a la oclusión de los dientes tenemos: Angle, Dewey, Lisher.
- 2.- Con respecto a la relación de la mandíbula y el maxilar con la base del cráneo, Simon, Carrea, Topográfica.

Angle: basa su clasificación en la relación de la mandíbula con el maxilar:

- **Clase I:** el cuerpo mandibular y su correspondiente arcada están en una posición anteroposterior correcta con respecto al maxilar. Los 1° molares están en Clase I (cúspide mesiovestibular del 1° molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del 1° molar inferior). Los pacientes portadores de la clase I de Angle, tienen perfil recto y equilibrio en las funciones de la musculatura peribucal, masticatoria y de la lengua. Como Angle pensó que el primer molar superior ocupaba una posición esencialmente normal, esto significa que la arcada dentaria inferior, representada por el primer molar inferior, se encuentra en relación anteroposterior normal con la arcada dentaria superior. De esto deducimos que las bases óseas de soporte superior e inferior, se encuentran en relación normal.

Dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, malposición de dientes individuales, falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes, protrucción bimaxilar, mordida abierta anterior, y posterior.

GRÁFICO N° 2

CLASE I MOLAR SEGÚN ANGLE



- **Clase II:** el cuerpo mandibular y su correspondiente arcada están en una posición distal con respecto al maxilar. Los 1° molares están en Clase II (cúspide

mesiovestibular del 1° molar superior ocluye distal al surco mesiovestibular del 1° molar inferior).

Las maloclusiones clase II fueron separadas en dos divisiones: la división 1 y la división 2.

A) CLASE II DIVISIÓN 1

Angle situó en esta división las maloclusiones clase II con inclinación vestibular de los incisivos superiores. Son frecuentes en estos pacientes los problemas de la musculatura facial, causada por el distanciamiento vestibulo lingual entre los incisivos superiores e inferiores (overjet). El perfil de estos pacientes es convexo.

Podemos observar asociado a la clase II división 1 la presencia de:

Mordida Profunda. Ya que el contacto oclusal de los incisivos esta alterado por el resalte, éstos suelen extruirse, profundizando la mordida.

Mordida abierta. Presente en los pacientes que presentan hábitos inadecuados, ya sea debido a la interposición de la lengua, a la succión digital o al chupón (chupete).

Problemas de espacio: Donde puede existir falta o exceso de espacio en el arco.

Cruzamiento de mordida. En los casos con resalte, la lengua tiende a proyectarse anteriormente durante las funciones de deglución y fonación, manteniéndose asentada en el piso bucal (al contrario de tocar el paladar duro) durante el reposo. Este desequilibrio favorece la palatinización de los premolares y molares superiores, pudiendo generar mordidas cruzadas.

En algunos casos, la relación molar Clase II ocurre en uno de los lados, en estos casos decimos que estamos ante una Clase II, división I, subdivisión derecha (cuando la relación molar Clase II estuviera solamente en el lado derecho), o Clase II división I, subdivisión izquierda (cuando la Clase II estuviera en el lado izquierdo).

B) CLASE II DIVISIÓN 2

Esta clase engloba las maloclusiones que presentan relación molar Clase II sin resalte de los incisivos superiores, estando ellos palatinizados o verticalizados.

Los perfiles iniciales más comunes a esta maloclusión son el perfil recto y el levemente convexo, asociados respectivamente a la musculatura equilibrada o a esta con una leve alteración.

Es posible que encontremos asociada a la Clase II, división 2, una mordida profunda anterior, principalmente en los casos en que no hay contacto interincisal.

Cuando una maloclusión Clase II división 2 presente relación molar Clase II solamente en uno de los dos lados usamos el término subdivisión.

- **Clase III:** el cuerpo mandibular y su correspondiente arcada están en una posición mesial con respecto al maxilar. Los 1° molares están en Clase III (cúspide mesiovestibular del 1° molar superior ocluye mesial al surco mesiovestibular del 1° molar inferior).

El perfil facial es predominantemente cóncavo y la musculatura esta en general desequilibrada. Los cruzamientos de mordida anterior o posterior son frecuentes.

La clase III puede ser:

“TIPO 1.- Si observamos los arcos por separados, estos se ven de manera correcta, pero la oclusión es a tope.

TIPO 2.- Si los dientes superiores están bien alineados, los incisivos inferiores apiñados y en posición lingual con respecto a los superiores.

TIPO 3.- Si se presenta un arco mandibular muy desarrollado, y un arca maxilar poco desarrollado los dientes superiores, a veces apiñados y en posición lineal con respecto a los inferiores, deformidad facial acentuada”.

La clasificación de Angle es, aún hoy, la más utilizada por los ortodoncistas y esto se debe a simplicidad con solamente tres clases y fácil comprensión.

Sus limitaciones están en el hecho de que el 1er. molar permanente no es estable en el esqueleto craneofacial, como probaron los estudios cefalométricos posteriores, se basa solamente en el posicionamiento de los dientes, dejando de elucidar los aspectos óseos y musculares, y considera solamente las alteraciones en el sentido anteposterior, no citando las verticales o transversales.

Dewey: perfecciona la clasificación de Angle. Considera que la Clase II de Angle es correcta pero perfecciona la Clase I y la Clase III.

La Clase I de Angle la subdivide en cinco:

- Incisivos apiñados y caninos vestibularizados.

- Incisivos superiores vestibularizados.
- Uno o más incisivos lingualizados.
- Molares y premolares hacia lingual o vestibular.
- Molares y premolares hacia mesial por pérdida de algún diente que esté por delante, siempre siguiendo en Clase I.

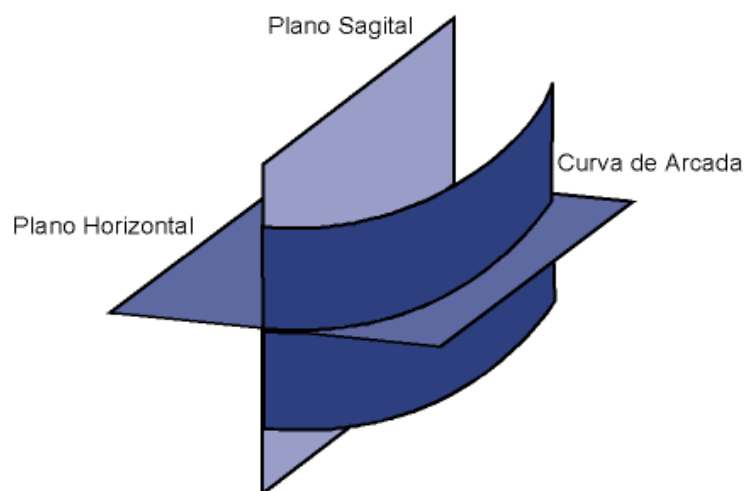
La Clase III la subdivide en tres:

- Incisivos borde a borde.
- Incisivos superiores por delante de los inferiores.
- Incisivos superiores por detrás de los inferiores.

Lischer: basa su clasificación en tres planos.

- Plano anteroposterior o sagital.
- Plano oclusal o horizontal.
- Curva de arcada.

GRÁFICO N° 3
LOS TRES PLANOS SEGÚN LISHER



En las malposiciones de las arcadas se distingue:

- Cuando la arcada superior e inferior están en posición correcta lo denomina neutroclusión (Clase I de Angle).
- Cuando la arcada superior esta por delante de la inferior lo denomina distooclusión (Clase II de Angle).
- Cuando la arcada superior está por detrás de la inferior lo denomina mesioclusión (Clase III de Angle).

Con respecto a las malposiciones óseas en el plano sagital:

- Cuando el maxilar o la mandíbula es grande en sentido transversal lo denomina hiperplasia o macrognacia.
- Cuando el maxilar o la mandíbula es pequeña en sentido transversal lo denomina hipoplasia o micrognacia.

Mal posiciones mandibulares con respecto al plano horizontal.

- Mandíbula hacia delante lo denomina anterorrotación (rotación antihoraria). Si la mandíbula anterorrota se va hacia el maxilar y da lugar a una Clase III de Angle.
- Mandíbula hacia atrás lo denomina posterorrotación (rotación horaria). Por el contrario si la mandíbula posterorrota se separa al maxilar, dando lugar a una mordida abierta.

Topográfica: estudia el espacio en el que actúa la maloclusión.

Plano transversal: mordida abierta por ejemplo.

Plano vertical: sobremordida o mordida abierta por ejemplo.

Plano sagital. Según la extensión.

Maloclusión local: afecta a un diente o a un pequeño grupo de dientes.

Maloclusión general. Se distribuye por toda la arcada.

Simon: también basa su clasificación en tres planos.

- Plano horizontal (Plano de Frankfurt). Lo obtenemos de unir el porion con el punto infraorbitario.
- Plano sagital. Pasa por el punto de contacto de los incisivos.
- Plano frontal. Pasa por la glabella (punto más saliente del entrecejo).

En el plano sagital tanto para la mandíbula como para el maxilar distinguimos:

- Contracción si la mandíbula o el maxilar son pequeños.
- Distracción si por el contrario son grandes en sentido transversal.

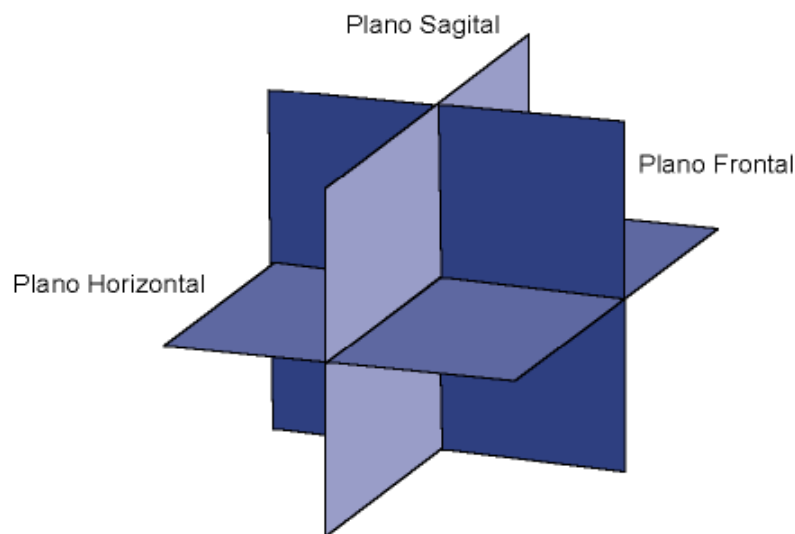
Con respecto al plano frontal:

- Si la mandíbula esta por delante de este plano lo llama protracción.
- Por el contrario si está por detrás lo denomina retracción.

Con relación al plano horizontal:

- Si la mandíbula se acerca al plano horizontal lo denomina atracción.
- Si la mandíbula se aleja de este plano lo llama astracción.

GRÁFICO N°. 4
PLANOS SEGÚN SIMON



Carrea: llama al maxilar nasia y a la mandíbula mentón. Si está hacia atrás lo llama retro y si está hacia delante pro.

Alteraciones con sentido anteroposterior.

- Ortonasia, ortomentonismo u ortonasomentonismo de Lischer = Clase I de Angle.
- Pronaso o retromentonismo (mandíbula hacia atrás)= distooclusión de Lischer = Clase II de Angle.
- Retronaso o promentonismo (mandíbula hacia delante) = mesiooclusión de Lischer = Clase III de Angle.

Si ambos (mandíbula y maxilar) están hacia delante lo denomina pronasomentonismo.

Si ambos están hacia atrás lo llama retronasomentonismo.

Alteraciones en sentido lateral:

- Si el maxilar está desplazado hacia un lado y la mandíbula está posicionada correctamente lo llama lateronasia derecha o izquierda.

- Por el contrario si lo que está desplazada es la mandíbula y el maxilar está posicionado correctamente lo denomina lateromentonismo derecho o izquierdo.

Alteraciones en sentido vertical:

- Si el maxilar coincide con la nariz pero la mandíbula se desplaza lo denomina lateromentonismo.
- Si la mandíbula se desplaza al lado contrario que el maxilar (mordida abierta) lo llama intranasomentonismo.
- Si el maxilar y la mandíbula van hacia el mismo lado (sobremordidas) lo denomina extranasomentonismo.

Etiopatogénica: la causa sobre los huesos, los músculos y los dientes.

- Maloclusión ósea; puede ser mandibular, maxilar o de ambos.
- Maloclusión muscular: el hueso no se desarrolla correctamente.
- Maloclusión dentaria: alteraciones de forma, tamaño y posición.⁷

6.2 CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA DE LAS MALOCLUSIONES

De la autoría de Robert Moyers, esta clasificación sugiere distinguir las maloclusiones de acuerdo con su origen etiológico. El autor reconoce que la gran mayoría de las deformidades son consecuencias de alteraciones tanto en los dientes como en el hueso y en la musculatura, pero busca por este sistema destacar el principal factor causal.

⁷http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/maloclusion_clase_i_definicion_clasificacion_caracteristicas.asp

6.3 MALOCLUSIÓN DE ORIGEN DENTARIO

Caben en este grupo las maloclusiones cuya principal alteración esta en los dientes y en el hueso alveolar. Moyers incluye aquí las malposiciones individuales y las anomalías de forma, tamaño y número de dientes.

MALOCLUSIONES DE ORIGEN MUSCULAR

Son las anomalías cuya causa principal es un desvío de la función de la musculatura.

MALOCLUSIÓN DE ORIGEN ÓSEO

En esta categoría están las displasias óseas, involucrando los problemas de tamaño, forma, proporción o crecimientos anormales de cualquier hueso del cráneo o de la cara. Como podemos percibir, el autor, Robert Moyers al contrario de Angle, Lisher y Simon, no define un nombre para cada alteración dentaria, muscular o esquelética, Moyers utiliza términos creados por otros investigadores, añadiendo comentarios con relación al factor etiológico. Se puede decir, por ejemplo, que el paciente es portador de una Clase II de Angle con vestibuloversión dentaria superior y severa retracción mandibular.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

OBJETIVOS:

GENERAL

- Comparar los valores propuestos por Mayoral en colegiales de la Ciudad de Cuenca que presenten clase I molar, para determinar si estos valores se repiten en nuestro medio.

ESPECÍFICOS.

- Realizar la medición de fosa a fosa del primer molar permanente, segundo premolar permanente, primer molar permanente, mediante elaboración de modelos de yeso del maxilar superior.
- Establecer si las mediciones obtenidas por las muestras de los pacientes coinciden con la propuesta dada por el autor.

VARIABLES.

- Edad.
- Sexo.
- Diámetro entre los primeros y segundos premolares y los primeros molares permanentes superiores, mediante medición clínica.
- Clase I molar, cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior, ocluye en el surco mesio-vestibular del primer molar inferior.
- Dentición permanente.

TIPO DE ESTUDIO:

Descriptivo.

UNIVERSO:

Estudiantes entre 13 a 20 años hombres y mujeres de colegios de la zona urbana de la ciudad de Cuenca.

GRUPO DE ESTUDIO

150 jóvenes que tengan entre 13 a 17 años de edad de los colegios de la ciudad de Cuenca.

MÉTODOS Y TÉCNICAS.

El estudio se realizó en los colegios de la zona urbana de la Ciudad de Cuenca, de los cuales 150 estudiantes presentaron clase I molar, a los cuales se les realizó un examen clínico, para luego tomarles impresiones del maxilar superior e inferior y la elaboración del respectivo modelo de estudio en yeso; una vez elaborados y socialados los modelos se procedió a medir el diámetro entre la fosa central del primer premolar superior derecho a la fosa central del primer premolar superior izquierdo, y continuar así con los 28 segundos premolares y primeros molares superiores izquierdo y derecho respectivamente.

Cuando hay valores mayores a los establecidos por Mayoral 4-4= 35, 5-5=41, 6-6=47 nos indican que existe una dilatación de la arcada llamada también macrognatismo superior y cuando los valores son menores nos indicará micrognatismo superior.

PLAN DE ANÁLISIS

Los resultados obtenidos se procesaron utilizando el programa de Microsoft Excel 2003, presentados en los respectivos cuadros en el capítulo correspondiente a análisis de resultados.

RECURSOS:

Humanos:

Director de tesis: Dr. Estuardo Bravo.

Investigadoras: Martha Yadira Albán Encalada.

Maritza Yesenia Alulema Dávila.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Paciente que presenten clase I de Angle.
- Pacientes que acepten ingresar a la investigación.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Clase II y clase III de Angle.
- Dentición mixta.
- Primeros molares con caries extensa a nivel coronal.
- Diastemas.

-Mordida abierta.

-Sobremordida.

-Jóvenes no colaboradores.

MATERIALES:

Set de diagnóstico.

Guantes, mascarillas descartables.

Tazón de goma.

Espátula para Yeso.

Alginato.

Yeso piedra.

Cubetas de stock.

Ortómetro.

CAPÍTULO IV

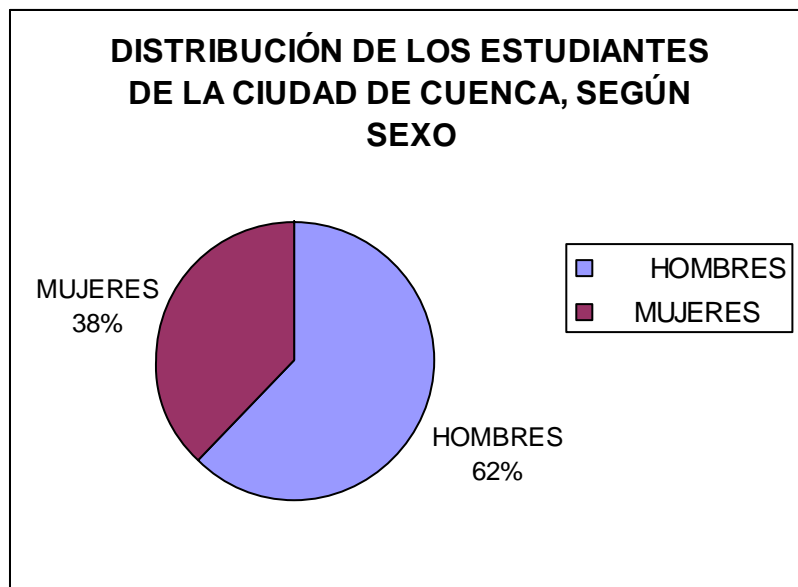
ANÁLISIS DE RESULTADOS

CUADRO No 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA CIUDAD DE CUENCA, SEGÚN SEXO

HOMBRES	PORCENTAJES	MUJERES	PORCENTAJES
#	%	#	%
93	62	57	38

FUENTE: Anexo # 1 Fichas
AUTORAS: Maritza Alulema
Martha Albán



FUENTE: Anexo # 1 Fichas
AUTORAS: Maritza Alulema
Martha Albán

En el estudio realizado los hombres presentaron un mayor porcentaje de Clase I Molar que las mujeres.

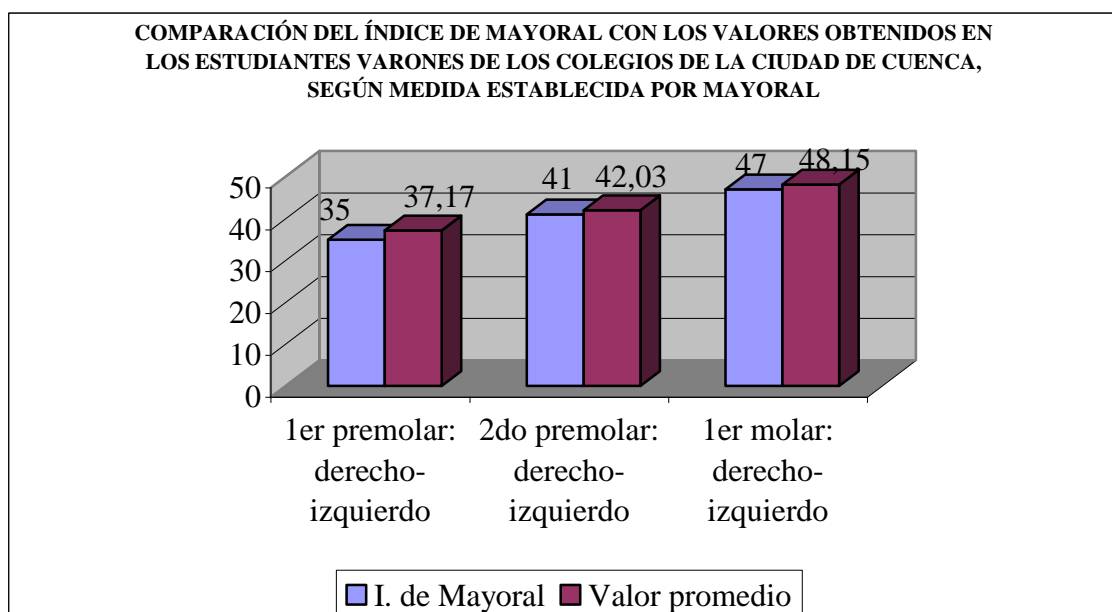
CUADRO No 2

COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE MAYORAL CON LOS VALORES OBTENIDOS EN LOS ESTUDIANTES VARONES DE LOS COLEGIOS DE LA CIUDAD DE CUENCA, SEGÚN MEDIDA ESTABLECIDA POR MAYORAL

PIEZAS DENTALES	I. de Mayoral	Valor promedio	Diferencia
1er premolar: derecho-izquierdo	35	37,17	2,17
2do premolar: derecho-izquierdo	41	42,03	1,03
1er molar: derecho-izquierdo	47	48,15	1,15

Fuente: Anexos # 1 Fichas
 Autoras: Martha Albán
 Maritza Alulema

GRÁFICO 6



Fuente: Anexos # 1 Fichas
 Autoras: Martha Albán
 Maritza Alulema

Las medidas encontradas en las piezas dentarias de los estudiantes varones que participaron en el estudio, son superiores a las establecidas por Mayoral, por tal motivo nuestros estudiantes presentan Macrognatismo Transversal Superior.

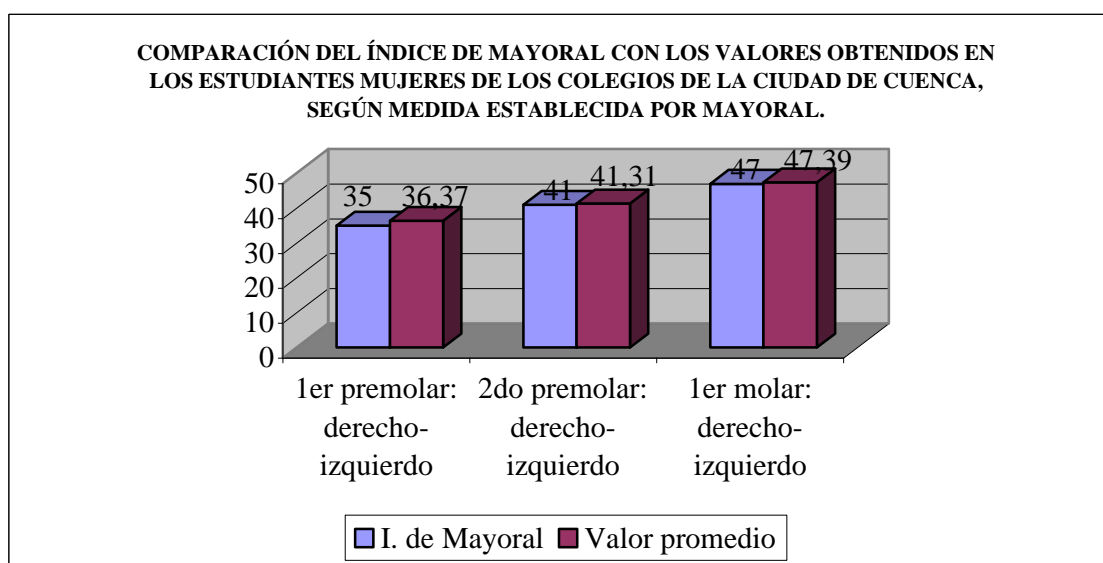
CUADRO No 3

COMPARACIÓN DEL ÍNDICE DE MAYORAL CON LOS VALORES OBTENIDOS EN LOS ESTUDIANTES MUJERES DE LOS COLEGIOS DE LA CIUDAD DE CUENCA, SEGÚN MEDIDA ESTABLECIDA POR MAYORAL

PIEZAS DENTALES	Mayoral	Valor promedio	Diferencia
1er premolar: derecho-izquierdo	35	36,37	1,37
2do premolar: derecho-izquierdo	41	41,31	0,31
1er molar: derecho-izquierdo	47	47,39	0,39

Fuente: Anexo # 1 Fichas
Autoras: Martha Albán
 Maritza Alulema

GRÁFICO 7



Fuente: Anexo # 1 Fichas
Autoras: Martha Albán
 Maritza Alulema

En el caso de las mujeres, la tendencia es la misma que en los varones, es decir las medidas son mayores que las establecidas por Mayoral, por lo tanto nuestros pacientes presentan igual que en los hombres Macrognatismo Transversal Superior.

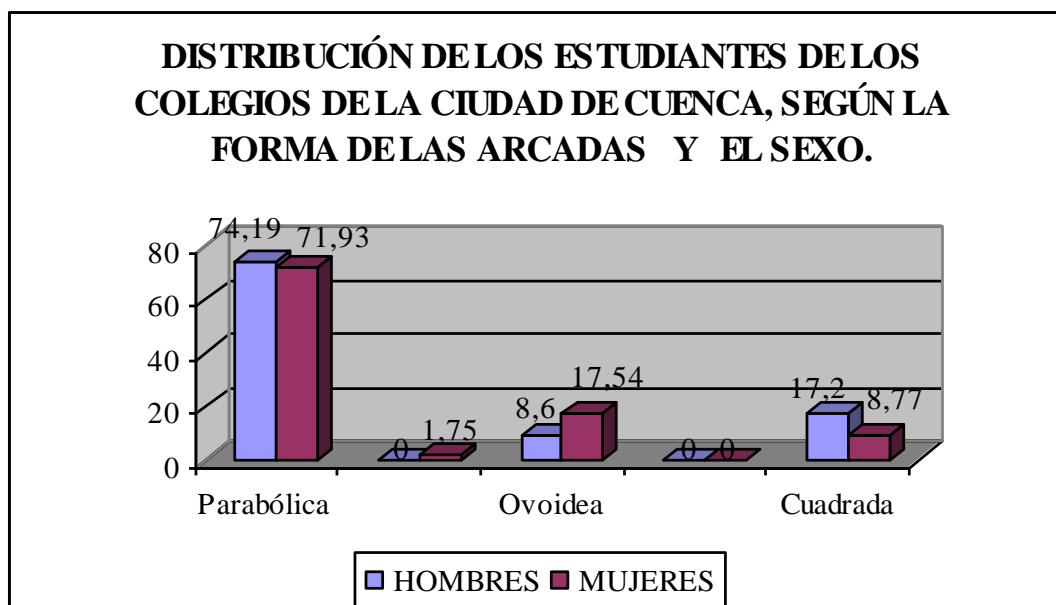
CUADRO No 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES, DE LOS COLEGIOS DE LA CIUDAD DE CUENCA, SEGÚN LA FORMA DE LAS ARCADAS Y SEXO

FORMA DE LAS ARCADAS	HOMBRES		MUJERES	
	SUPERIOR E INFERIOR		SUPERIOR E INFERIOR	
	#	%	#	%
Parabólica	69	74,19	41	71,93
Hiperbólica	0	0,00	1	1,75
Ovoidea	8	8,60	10	17,54
Triangular	0	0,00	0	0,00
Cuadrada	16	17,20	5	8,77
Otras	0	0,00	0	0,00
TOTAL	93	100,00	57	100,00

Fuente: Anexo # 1 Fichas
 Autoras: Martha Albán
 Maritza Alulema

GRÁFICO 8



Fuente: Anexo # 1 Fichas
 Autoras: Martha Albán
 Maritza Alulema

La forma predominante de las arcadas de los estudiantes fue la parabólica.

CONCLUSIONES

1. De las 150 muestras obtenidas con Clase I molar se encontró que 93 son varones que corresponde al 62%, y que 57 son mujeres representando el 38%.
2. Comparando los valores establecidos por Mayoral con los obtenidos por nosotras, concluimos que los estudiantes de los colegios de la ciudad de Cuenca presentan Macrognatismo Transversal Superior.
3. La forma predominante de las arcadas, en los estudiantes sujetos a la investigación es parabólica, cuyo porcentaje es de 74.19% en hombres y 71.93% en mujeres.

RECOMENDACIONES

- 1 El índice de Mayoral es un elemento fundamental para el diagnóstico ortodóncico, el mismo que nos permite valorar la presencia de micrognatismo o macrognatismo transversal superior, por lo que se recomienda su utilización permanente, pero al haberse obtenido en nuestro estudio 1 y 2mm de variación, deberíamos tomarlos en cuenta y darle al índice un margen de tolerancia correspondiente.
- 2 En consecuencia recomendamos que para los posteriores diagnósticos se utilice nuestras medidas obtenidas en el presente estudio que son: primer premolar derecho-izquierdo =37, segundo premolar derecho-izquierdo =42, primer molar derecho-izquierdo=48.

BIBLIOGRAFÍA

1. **GRABER T.M. DR.** Ortodoncia Teoría y Práctica 3º Edición. Nueva Editorial Interamericana. México DF. Pág. 207.

2. **QUIRÓS O.** Ortodoncia Nueva Generación Primera Edición, año 2003. Editorial AMOLCA Caracas Venezuela. Pág. 17.

3. **CHUMBI G. CABRERA B.** Análisis del micrognatismo Transversal Superior, según el índice de Bogue en niños de las escuelas de la ciudad de Loja. Tesis Doctoral 2003.

4. **MAYORAL J Y MAYORAL G.** Ortodoncia. Principios Fundamentales y Práctica Cuarta Edición, Editorial Labor S. A. España 1983 pg: 115, 118, 264, 265, 275.

5. **MOYERS R.** Manual de Ortodoncia 1ra Edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. Pág. 110, 112, 113.

6. <http://html.rincondelvago.com/ortodoncia.html>

7. http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/malocclusion_clase_i_definicion_clasificacion_caracteristicas.asp

ANEXOS

ANEXO # 1

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MAYORAL EN PACIENTES CON DENTICIÓN PERMANENTE DE LOS COLEGIOS DE LA CIUDAD DE CUENCA.

FICHA N°

-Alumno:

-Sexo:

-Edad:

-Curso.

-Establecimiento Educativo:

1) Diámetro del Maxilar Superior.

	Mayoral	Paciente
1er Premolar Derecho- 1er Premolar Izquierdo.	35	
2º Premolar Derecho- 2º premolar Izquierdo.	41	
1er Molar Derecho- 1er Molar Izquierdo.	47	

2) Forma de las arcadas.

-Parabólica.

-Hiperbólica.

-Ovoidea.

-Triangular.

-Cuadrada.

-Otras.

3) Observaciones.

.....
.....
.....

ANEXO #2

CASOS CLÍNICOS

ADRIAN REMACHE
EDAD: 13 AÑOS
COLEGIO: VICTOR G. AGUILAR



EDISON NIEVES
EDAD: 14 AÑOS
COLEGIO: ANTONIO ÁVILA



BOLÍVAR CALLE
EDAD: 13 AÑOS
COLEGIO: VÍCTOR G. AGUILAR



ANEXO #3 ORTÓMETRO



COMPÁS DE PUNTA SECA USADO PARA DETERMINAR EL ÍNDICE DE MAYORAL

