



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE SALÚD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGÍA.

TÍTULO:

"ALTERACIONES TRANSVERSALES DEL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN LO ESTABLECIDO POR EL ÍNDICE DE MAYORAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2015"

*TESIS DE GRADO PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ODONTÓLOGA*

AUTORA:

MARITZA LIZETTE BORJA VICENTE

DIRECTOR:

DRA. ESP. ANA MARIA GRANDA LOAYZA

Loja – Ecuador

2015

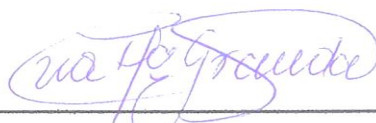
Dra. Esp. Ana María Granda Loaiza

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que la presente tesis titulada “ALTERACIONES TRANSVERSALES DEL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN LO ESTABLECIDO POR EL ÍNDICE DE MAYORAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2015” elaborada por la Sra. Maritza Lizette Borja Vicente, ha sido planificada y ejecutada bajo mi dirección y supervisión, por lo tanto y al haber cumplido con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional de Loja, autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Loja; 16 de Noviembre del 2015



Dra. Especialista. Ana María Granda

DIRECTORA DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **Maritza Lizette Borja Vicente**, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca virtual.

Autora: Maritza Lizette Borja Vicente

Firma:



Cedula de Identidad: 070505373-4

Fecha: 16 de Noviembre del 2015

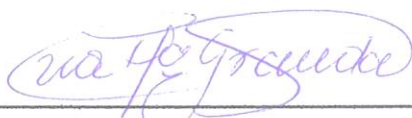
Dra. Esp. Ana María Granda Loaiza

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que la presente tesis titulada “ALTERACIONES TRANSVERSALES DEL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN LO ESTABLECIDO POR EL ÍNDICE DE MAYORAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO MARZO - AGOSTO DEL 2015” elaborada por la Sra. Maritza Lizette Borja Vicente, ha sido planificada y ejecutada bajo mi dirección y supervisión, por lo tanto y al haber cumplido con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional de Loja, autorizo su presentación, sustentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.

Loja; 16 de Noviembre del 2015



Dra. Especialista. Ana María Granda

DIRECTORA DE TESIS

DEDICATORIA

Yo, Maritza dedico este trabajo a Dios por iluminar mi camino, cuidándome y dándome fortaleza para continuar y alcanzar mis metas.

A mis Padres Gonzalo y Zoila, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento quienes depositan su entera confianza en cada reto que se me presenta sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

A mis hermanos Carlos, Paola, y Carol por siempre brindarme su amor en cada etapa de mi vida; especialmente a Carito gracias por tu apoyo.

A mi hija María Fernanda, aunque eres un ser tan pequeño, eres la personita que desde que llegaste a mi vida me ha dado las fuerzas necesarias las ganas de seguir adelante, esto es por ti, y para ti.

A mi esposo Javier Avila, por su apoyo incondicional, la comprensión, y la paciencia que tuvo durante los años de estudio.

Maritza Lizette Borja Vicente

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por darme la fortaleza de terminar mis estudios.

A mis Padres y Familia por el apoyo incondicional brindado en el transcurso de mi carrera, ya que sin su apoyo y comprensión no hubiera podido llevar a cabo mis sueños.

A mi director de tesis Dra. Especialista Ana María Granda, quien fue una persona que me brindo todo su apoyo incondicional como amiga y maestra, por compartir sus ideas y sabios consejos que me han permitido culminar con éxito la elaboración de mi Tesis.

A mis maestros que día a día impartieron sus conocimientos para que pueda brindarlos a la comunidad.

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

A mis compañeros y demás personas que compartieron cada momento que pase en las aulas universitarias.

Maritza Lizette Borja Vicente

a) TÍTULO

**“ALTERACIONES TRANSVERSALES DEL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN
LO ESTABLECIDO POR EL ÍNDICE DE MAYORAL DE LOS ESTUDIANTES
DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL
PERIODO MARZO - JULIO DEL 2015”**

b) RESUMEN

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 he decidido escoger al ÍNDICE DE MAYORAL y establecer si las medidas propuestas por él son exactamente iguales a las obtenidas en una muestra de 53 estudiantes del colegio Adolfo Valarézo de la ciudad de Loja.

Se realizó un examen clínico de los estudiantes del colegio Adolfo Valarézo de la ciudad de Loja, de los cuales se incluyó a todos los pacientes que tenían presentes en boca los 1ero, 2do premolares y 1er molar superior sanos y en buena posición, obteniendo 53 pacientes de ambos géneros entre los 13 y los 15 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; cuyo objetivo es determinar cuál de las dos alteraciones transversales del maxilar superior predomina en este grupo de estudio. Los resultados obtenidos fueron en el género femenino a nivel de la distancia transversal del 1er premolar con una distancia de 35.5mm dando el 51.72% y del 1er molar con una distancia de 47.5mm dando el 48.27% predomina un aumento Transversal del Maxilar en ambas distancia; por el contrario en el género masculino las tres distancias transversales del maxilar superior se encuentran aumentadas, cuyos resultados en el futuro se podría presentar un Macrognatismo transversal según la norma de Mayoral. De acuerdo a la forma de las arcadas superiores predomina la forma parabólica siendo un 38.09% en género masculino y 42.37% género femenino.

Palabras claves: micrognatismo, macrognatismo.

SUMMARY

One of the big problems that present in the odontology practice are all that have to see with the correct lineament and position of the teeth of here that the purpose and the encourage of this job search is know if using, different methods between that we can named Moyers, Pont, Tanaka, Mayoral, etc To get establish a correct diagnostic; there by I've decided choose to Indice of Mayoral and establish if the measures propose by it is exactly equal to obtain in a sample of 50 students of Adolfo Valarezo high school in Loja city. Made a clinic test of the students Adolfo Valarezo high school in Loja city of that included whole patients that had present in their mouths the firsts and second premolars and firsts super molar health and the correct position, obtain 50 patients both sex between 13 and 15 years old. Determined the distance understand between the furrows that separated the peak, vestibulars, and palatins of the first and second upper premolars and between the central nostrils where converge the peaks of the first upper molars of which objectives is determine that of both alterations transverse the upper maxilar predomine in this group of study. The results obtained were that both sexes predomine the Macrognatismo transverse of maxilar.

The shape of the upper arcades predomine the parabolic shape being 38% in men and 42% in women.

c) INTRODUCCIÓN

Dada la frecuencia de alteraciones transversales que se presentan en la Consulta de Odontología General, es necesario realizar un buen diagnóstico diferencial, tomando como base un estudio de las mediciones de ancho interpremolar e intermolar y su correlación en la causa de mal oclusión tomando en cuenta las variables edad, sexo para luego planificar el plan de tratamiento más indicado. (Abraham., 1984)

Son varios los cambios dimensionales y morfológicos que sufren los arcos dentales a lo largo de los años, trayendo como consecuencia mayores alteraciones en los períodos de crecimiento de dentición temprana y mixta. Estas alteraciones han sido analizadas a través de estudios longitudinales y transversales por diversos investigadores. Uno de los defectos más frecuentes, es la pérdida de anchura de arcada, puede deberse a diversos hábitos de función incorrecta. El resultado suele ser una arcada que ha perdido su forma y presenta colapso lateral. La forma del arco afecta estética y función; si se conserva sin cambios durante el crecimiento, indica equilibrio entre los 12 dientes, la lengua y los músculos periorales (GRABER, 1994).

Harris, (1984) , señala que en ambos maxilares el ancho intermolar incrementa en una cantidad considerable entre las edades de 7 y 18 años especialmente en los hombres pero puede no estar acompañado por cambios en la longitud del arco, que más bien habría una tendencia hacia la disminución en su profundidad en la tercera y cuarta década.

En 1909, A. Pont diseñó un método para determinar el ancho de un arco *ideal*, basado en los anchos mesiodistales de los incisivos superiores; De acuerdo a Mayoral, una medida transversal que puede emplearse en la dentición permanente, es la relativa a las distancias entre los surcos que separan las cúspides vestibulares de las cúspides linguales de los primeros y segundos premolares, y primeros molares superiores. En individuos normales deben ser de 35, 41 y 47 mm respectivamente. Estas cifras fueron tomadas en un estudio realizado en la Escuela de Odontología de Madrid. Cuando las cifras

obtenidas sean menores que la norma, se diagnosticará un micrognatismo transversal, y cuando sean mayores, un macrognatismo transversal.

BURRIS y cols (2005), cuantificaron las diferencias en tamaño y forma del arco, en una población de Estados Unidos formada por 332 sujetos con dentición permanente completa, divididos entre hombres y mujeres, de razas blanca y negra. Los anchos de arco promedio fueron 10% mayores en los de raza negra que en los de raza blanca, mesiodistalmente, en profundidad de arco, había diferencia en un 12%. Los de raza negra se distinguían de los de raza blanca principalmente por un mayor ancho interpremolar.

La aplicación del índice de Mayoral en nuestro país fue realizado en un estudio investigativo del Departamento de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca en 150 individuos comprendidos entre 13 y 17 años con clase I molar bilateral de Angle en dentición permanente en los cuales se estableció que un 60% tenía valores disminuidos del índice de Mayoral presentando arcadas estrechas sin cruzamiento de mordida pero con alteraciones de la posición dental anterior en un 35% una mordida normal sin alteraciones con los índices normales de Mayoral y un 5% con alteraciones en la oclusión y mordidas cruzadas y valores disminuidos del índice de Mayoral. (YESENIA & DÁVILA, 2005)

d) REVISIÓN DE LITERATURA

1. Desarrollo de cara y cavidad bucal.

1.1. Conceptos Básicos

La formación de la cara tiene duración de cuatro semanas, desde la cuarta semana hasta la octava semana se inicia a formarse cinco primordios faciales alrededor del estomodeo o cavidad bucal primitiva, que son: proceso frontonasal, que es un desarrollo rápido del mesénquima ventral del procencéfalo y constituye el techo del estomodeo; un par de procesos maxilares, que se han derivado del primer arco mandibular y que forman las paredes laterales del estomodeo; un par de procesos mandibulares, que se originan también del primer arco mandibular que forman el piso del estomodeo; y la membrana bucofaringea que se reabsorbe el día 26, forma la pared posterior del estomodeo. (Moore, 1999)

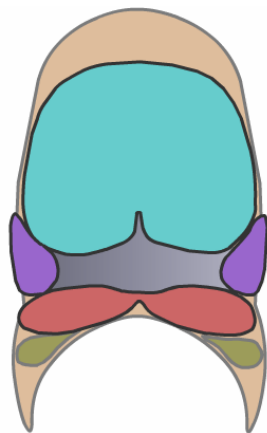


Fig1. P. frontonasal (celestes), P. maxilares (morado), P. mandibular (rojo), Estomodeo (plomo). Fuente: (BRAVO, 2007)

Estos procesos (prominencias, mamelones o protuberancias) son centros de crecimiento activo en el mesénquima subyacente; el ectomesénquima de un proceso se continúa con el ectomesénquima del otro proceso, por lo tanto están separados por surcos que luego se fusionaron por dos mecanismos:

1.1.1. Mesodermización.- los procesos se desarrollan en forma independiente, luego de haber alcanzado cierto grado de desarrollo se aproximan contactando sus epitelios que se fusionan y se reabsorben y son fagocitados, de esta manera los mesénquimas se unen y se continúan el uno con el otro. Las anomalías que pueden ocurrir en estos casos se explican por: 1) uno o ambos procesos no crecen lo suficiente como para contactar con sus homólogos. 2) los procesos enfrentados no fusionan sus epitelios, por lo tanto son separados por fuerzas externas. 3) el epitelio es reabsorbido parcialmente, las células epiteliales remanentes posteriormente son capaces de originar quiste, fístulas o tumores. (Moore, 1999)

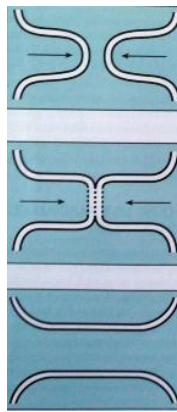


Fig.2. Mesodermización (Vellini Ferreira)

Fuente: (BRAVO, 2007)}

1.1.2. Consolidación remodeladora.- los procesos (mamelones o prominencias) son más o menos redondeados y pueden individualizarse del resto del órgano; por lo tanto los procesos faciales son zonas de crecimiento más intenso (veloz) que el resto, por lo tanto los surcos que lo separan tienen un crecimiento más lento pero que en algún momento en etapas posteriores podrán crecer y hacer desaparecer la diferencia superficial con los procesos vecinos; los procesos faciales en su mayoría tienen este tipo de unión. Las anomalías que pueden ocurrir es cuando los surcos no crecen lo suficiente para igualar la diferencia con los procesos y se forman fisuras, también se pueden fusionar sus bordes superficiales,

dejando células epiteliales en el interior del ectomesénquima, las cuales puede formar fístulas, quistes o tumores. (Abraham., 1984) (Moore, 1999)

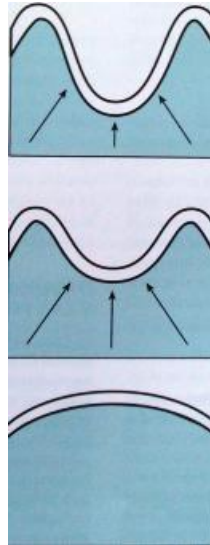


Fig.3. Consolidación remodeladora.

Fuente: (BRAVO, 2007)

Al final de la cuarta semana ocurre un engrosamiento ectodérmico formando las placodas nasales a cada lado de la porción inferior de la prominencia frontonasal. Este engrosamiento induce a las células ectomesenquimales a proliferar profusamente alrededor de las placodas nasales formando elevaciones que se dividen en una mitad externa -proceso nasal externo- y otra interna – proceso nasal interno o nasomediano-, como consecuencia de ello las placodas nasales quedan superados por los procesos nasales y se está formando la cavidad nasal, el ectodermo engrosado de la placoda olfatoria formará el epitelio olfatorio. (Abraham., 1984) (Moore, 1999)



Fig.4. Arriba Izq: P. Frontonasal (celeste), Placodas nasales (marrón). Arriba Derecha: Flecha (fosa nasal). Abajo: P. Nasaes internos (naranja claro), P. Nasaes Externos (naranja oscuro), P. Maxilares (morado)
Fuente: (BRAVO, 2007).

El arco mandibular se divide en dos pares de procesos: un par superior que son los procesos maxilares y un par inferior que son los procesos mandibulares. Los procesos maxilares que van a dar origen a los huesos maxilares se originan del Arco mandibular, que también origina al proceso mandibular que forma el hueso mandibular; por lo tanto, embriológicamente no podemos explicar la denominación de —maxilar inferiorll por ello se denomina separadamente como maxilar y mandíbula cuando se refieren a los huesos respectivos de la masticación. (Walter, 1990)

Tempranamente el día 26 los procesos mandibulares se fusionan. Los procesos maxilares aumentan de volumen debido a la proliferación del ectomesenquima, crecen en dirección medial y se van acercando a los procesos nasales internos, esta migración de los procesos maxilares desplaza

a los procesos nasales internos hacia el plano medio y los van acercando entre sí y mediante su fusión epitelial darán lugar al labio superior y a la parte media de la nariz; si la fusión no ocurriera, nos encontraríamos ante un labio fisurado. (Keith, 1999) (Walter, 1990)



Fig.5. P. Frontonasal (celeste), P. Nasaes internos (naranja claro), P. Nasaes Externos (naranja oscuro), P. Maxilares (morado).
Fuente: (BRAVO, 2007)

Cada proceso nasal externo está separado de los procesos maxilares respectivos por un surco llamado surco nasolacrimal que posteriormente en el fondo de este discurre un cordón epitelial que luego se canaliza formando el conducto nasolacrimal; que se inicia en el saco lacrimal y desemboca en el meato inferior. (Abraham., 1984) (Keith, 1999) (Walter, 1990)

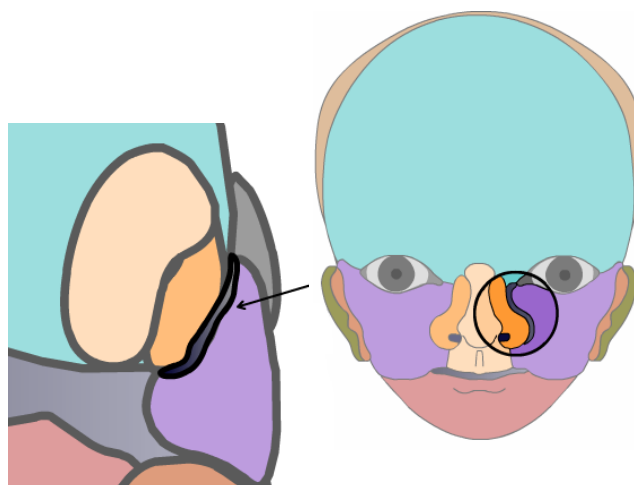


Fig.6. Izq. Surco nasolacrimal. Der. Fisura facial oblicua debida a no fusión de P. nasal externo con P. maxilar (BRAVO, 2007)

Al final de la quinta semana los pabellones auriculares se desarrollan entre el primer arco y el segundo arco branquial. A estas alturas cada proceso maxilar se ha fusionado con el proceso nasal externo a lo largo del surco nasolacrimal, esto constituye la continuidad con las alas de la nariz derivado del proceso nasal externo y las mejillas derivado del proceso maxilar. (Keith, 1999) (Abraham., 1984)

En la sexta y séptima semana los procesos nasomedianos se unen entre sí y se forma el segmento intermaxilar o proceso globular que dará origen al filtrum del labio superior, el dorso de la nariz, la porción media alveolar donde se alojarán los incisivos superiores, y el paladar primario. Así el proceso frontonasal dará origen a: la frente, el dorso y las alas de la nariz, el tabique nasal, los procesos globulares; los procesos maxilares a la región superior de las mejillas y la mayor parte del labio superior; los procesos mandibulares al labio inferior, mentón, mandíbula, región inferior de la mejilla. (Keith, 1999) (Abraham., 1984) (Walter, 1990)

En la sexta y séptima semana los procesos nasomedianos se unen entre sí y se forma el segmento intermaxilar o proceso globular que dará origen al filtrum del labio superior, el dorso de la nariz, la porción media alveolar donde se alojarán los incisivos superiores, y el paladar primario. Así el proceso frontonasal dará origen a: la frente, el dorso y las alas de la nariz, el tabique nasal, los procesos globulares; los procesos maxilares a la región superior de las mejillas y la mayor parte del labio superior; los procesos mandibulares al labio inferior, mentón, mandíbula, región inferior de la mejilla. (Abraham., 1984) (Keith, 1999)

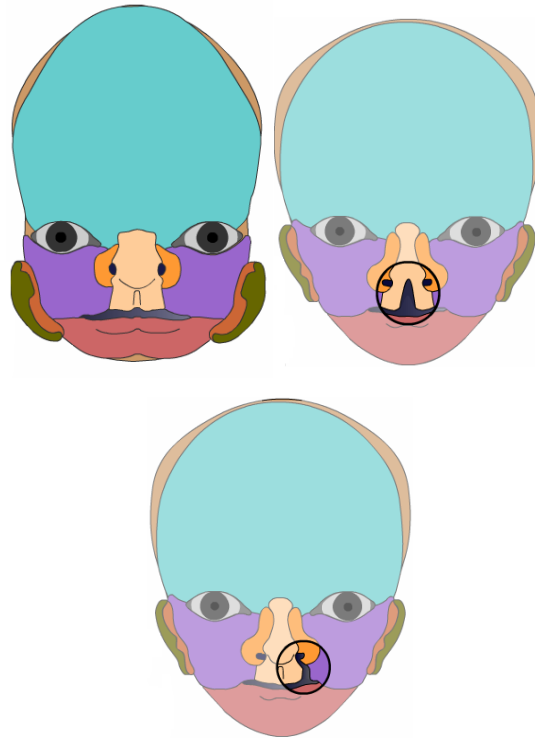


Fig.7.Arriba. Izq: Formación de la cara. Der; Fisura labial por falta de unión de p. nasales internos. Abajo: Fisura labial unilateral por no fusión de p. nasal interno con p. maxilar. (BRAVO, 2007)

La penetración de las placodas olfatorias que se dirigen atrás, arriba y abajo, ya hacia el plano medio está formando la cavidad nasal en la parte superior del estomodeo, por ello el epitelio nasal (ectodermal) se fusiona con el epitelio del estomodeo (también ectodermal) y se forma la membrana de Hochstetter (buconasal) instaurándose una comunicación continua entre el estomodeo y cavidad nasal que se denomina coanas primitivas que en la parte anterior tiene al segmento intermaxilar. De la sexta a la doceava semana profundamente se desarrolla a partir de proyecciones ectomesenquimales tapizados por ectodermo derivados de los procesos maxilares, siguen una dirección vertical, posteriormente con el crecimiento de la mandíbula y el descenso de la lengua estas estructuras verticales que no son otra cosa que los proceso palatinos, se horizontalizan A la séptima semana los procesos palatinos totalmente horizontalizados se afrontan unos a otros y se fusionan entre sí en la línea media, por el mecanismo de mesodermización; si no se da la fusión de ambas crestas, se dará lugar a la formación de fisura de paladar secundario. Existen varias razones que pueden ocasionar este fenómeno, ya

que en la elevación de las crestas palatinas influyen diferentes hechos, como el descenso de la lengua, la apertura bucal tras la deflexión de la cabeza, o la existencia de transformaciones bioquímicas del tejido conjuntivo de las crestas. Las porciones posteriores de los procesos palatinos no se osifican si no, se propagan hacia atrás luego se fusionan para formar el paladar blando y una proyección cónica blanda que se denomina úvula. El rafe medio palatino señala permanentemente las líneas de unión de los procesos palatinos, con todo lo señalado, queda nuevamente dividida la cavidad bucal de la nasal con una comunicación posterior que es la coana definitiva formado por nasofaringe y orofaringe, y se formó el paladar secundario que da origen al paladar duro y paladar blando. (Abraham., 1984) (Keith, 1999)

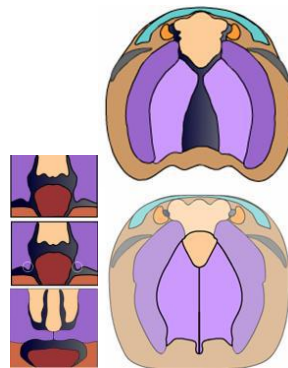


Fig.8. Formación del paladar.

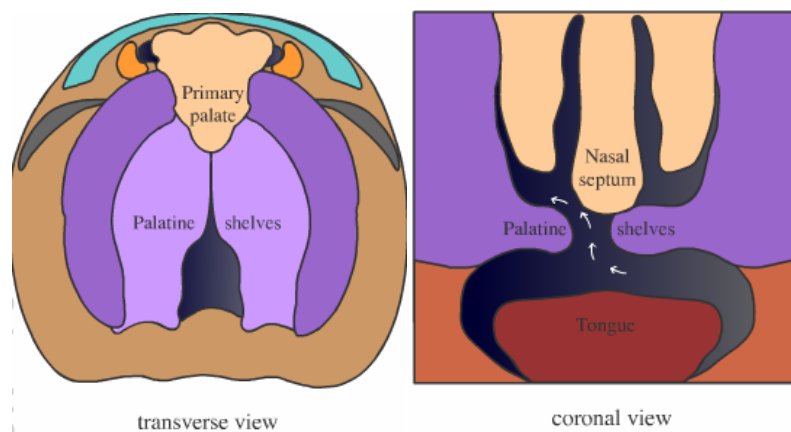


Fig.9. Izq: Esquematización de una fisura palatina por no fusión de procesos maxilares. Der. P. palatinos (morado), Lengua (rojo), Septum nasal (naranja). Obsérvese comunicación oronasal (BRAVO, 2007)

2. Crecimiento del esqueleto facial

El crecimiento de los huesos que componen el esqueleto facial es extremadamente complejo, no sólo por los factores que lo controlan y modifican, sino también por la concomitancia de los mecanismos que rigen este proceso. (Romani, 2003)

Realmente las intrincadas combinaciones de desplazamiento primario y secundario y remodelación ósea dificultan el entendimiento y la interpretación del patrón de crecimiento de cada pieza del esqueleto individualmente y de todas conjuntamente. (Romani, 2003)

2.1. Crecimiento de la Maxila

La maxila crece en modelo intramembranoso, por aposición y resorción en casi toda su extensión y por proliferación del tejido conjuntivo sutural en los puntos en que este hueso se une a piezas vecinas (frontal, zigomáticos, palatino) El área principal o centro de crecimiento de la maxila se sitúa en la región de la tuberosidad. (Romani, 2003) (Vellini Ferreira)

2.1.1. Áreas de aposición:

- tuberosidad
- proceso alveolar
- región de la espina nasal anterior
- suturas: frontomaxilar, cigomaticomaxilar, pterigopalatina
- superficie bucal del paladar

2.1.2. Áreas de resorción:

- porción nasal del proceso palatino del maxilar
- superficie vestibular de la maxila anterior al proceso cigomático
- región del seno maxilar.

En el crecimiento de la maxila se tiene que ponderar que, debido a sus conexiones con la base del cráneo, el desarrollo de ésta, que es de origen cartilaginoso influye en la maxila que es de origen membranoso. Además, todo indica que el septo nasal cartilaginoso es el orientador del crecimiento hacia abajo y adelante del complejo maxilar.

El rafe palatino ya está a los 18 años de edad, con el 57.6 % de su fusión ósea completa. Esta unión de las piezas óseas por la interdigitación sutural dificulta año tras año, los tratamientos ortodóncicos que tienen como objetivo, por medio de aparatos disyuntores, corregir la arquitectura palatal. El crecimiento termina primero en el cráneo, después en la anchura facial, luego en la profundidad y finalmente en la altura.

Por eso no hay cambios en la anchura del arco dentario en la región anterior a los primeros molares permanentes, después del quinto o sexto año de vida. Esta es la razón de la conservación de la distancia intercanina en los tratamientos de Ortodoncia, para evitar por movimientos expansionistas, recidivas perjudiciales. Esta distancia se estabiliza en el arco inferior, en ambos sexos entre los 9 y 10 años, pero en la maxila ocurre a los 12 años en las mujeres y a los 18 años en los hombres. (BRAVO, 2007)

3. Desarrollo del esqueleto facial

TODD, en el trabajo que publicó en 1930 sobre crecimiento facial y mandibular, manifestaba que hay tres brotes de crecimiento hacia adelante y hacia abajo, que coinciden el primero con el desarrollo de la arcada temporal y los siguientes con el desarrollo del primero y segundo molares permanentes. Afirmaba que entre el nacimiento y los 7 meses de vida hay cierto crecimiento vertical de la cara, pero es mayor el horizontal; a partir de este momento y hasta el final de los dos años prevalece el vertical, siendo entre los 4 y los 7 años sólo horizontal. (Echaniz, 1994)

En el mismo trabajo expreso que el diámetro máximo del paladar se alcanza a los 10 años, mientras que los incrementos en el diámetro bicigomático

pueden producirse hasta los 17 años, no presentando estrecha relación la anchura del paladar y el diámetro bicigomático, como aseguran otros autores. BERGER como medida facial encontró que la anchura máxima bicigomática era la más adecuada, ya que los puntos indicados estaban lo suficientemente distantes del área de trabajo del ortodoncista, para que no pudieran ser influenciados por los cambios producidos por el tratamiento. Consideraba que la anchura bicigomática, antropológicamente hablando, representa también la anchura fisiológica de la cara y además está estática y funcionalmente conectada con el maxilar superior. Finalmente y no menos importante, es fácil realizar la medida. La investigación se realizó en 30 adultos que poseían dentición completa y normal. El resultado de la misma fue que la distancia entre los primeros molares maxilares (medida en los centros de sus caras oclusales), es una tercera parte de la anchura máxima bicigomática. Citó que el incremento de la anchura bicigomática es de 1.5 mm.

En 1960 fue WARREN el que trabajó sobre anchuras craneofaciales y de las arcadas, encontrando que las medidas dentarias presentan menor variación que las esqueléticas así como las medidas mandibulares menor que las maxilares. Comprobó como los parámetros de la arcada inferior no se relacionan con la distancia bigoniaca, mientras que las de la arcada superior presentan correlación con las esqueléticas superiores. HASPEL en 1962 manifestaba que todas las anchuras esqueléticas estaban correlacionadas entre si y que las de las arcadas presentaban mayor correlación con la anchura bimaxilar, que con las otras medidas transversas esqueléticas.

4. Desarrollo Transversal de los Arcos Dentario

Se han publicado diversos estudios del desarrollo de los arcos dentarios después de analizar los cambios en modelos dentales seriados. Se pueden incluir los de Clinch (1951), Moorrees (1959), Moorrees (1969), Sillman (1964), Knott y Meredith (1966), Leighton (1969, 1977) y Moyers y colaboradores (1976). Estos estudios proporcionan información sobre individuos no tratados, los cuales se comparan con muestras de pacientes que han sido sometidos a

tratamiento. Con relación al incremento en anchura de los arcos dentarios hay hechos importantes que considerar: El incremento depende básicamente del crecimiento de los procesos alveolares conjuntamente con la erupción dentaria.

El aumento en ancho está estrechamente relacionado con el desarrollo dentario y menos con el crecimiento esquelético. Las diferencias anatómicas relacionadas con la orientación de los procesos alveolares. El ancho de los arcos dentarios no varía esencialmente durante la dentición primaria (entre los 4 y 6 años de edad), salvo que hubiera alguna influencia ambiental, pero los cambios que se suceden luego se explican al observar las relaciones espaciales de los dientes primarios y las coronas de sus sucesores permanentes. Con relación a los cambios en el ancho intercanino, esta dimensión proporciona el espacio suficiente para la erupción de los incisivos excepto en la mandíbula donde puede observarse un ligero apiñamiento de 0,2 y 0,5 mm para el sexo masculino y femenino respectivamente. El principal incremento en esta dimensión, en ambos maxilares y en ambos sexos, ocurre durante la transición de los incisivos. Se considera que es mínima antes de la emergencia de los dientes permanentes, especialmente de los laterales, (0,2 a 0,3 mm) y se establece alrededor de los 8 años de edad. Después de la erupción de todos los incisivos inferiores, hay un incremento promedio de 2,5 mm. (Echaniz, 1994)

En el maxilar, los caninos permanentes están ubicados más distalmente que los primarios. El aumento es aproximadamente de 3 mm y se atribuye a la posibilidad de que éste haya sido empujado un poco labial y distalmente, además del ya mencionado crecimiento divergente del proceso alveolar, habrá luego un segundo incremento muy pequeño (1,5 mm) cuando erupcionen los caninos, debido a su posición más vestibular dentro del arco dentario que no se observa en la mandíbula. En diferentes períodos del desarrollo de la dentición y en ambos sexos se reportó incremento en el arco mandibular entre los cuatro estadios 2,9 0,3 y -0,1mm, y en el arco maxilar 2,8 2,0 y 0mm; pero observó también una gran variabilidad individual. (J & GUILLERMO, 1983)

El estudio longitudinal de Sillman, observó que del nacimiento a los 2 años había incrementado en el ancho intercanino de 5 mm en el maxilar y 3,5 mm en la mandíbula y que después de los 12 años continuó su incremento en el maxilar hasta los 13 años de edad y luego permaneció estable y en general, según Sillman los hombres tiene más ancho los arcos. (MAYORAR, 1995)

En promedio, los niños y niñas tienen suficiente espacio para el acomodo de los incisivos maxilares, que son 7.4mm más anchos que sus deciduos predecesores, como resultado de los cambios en el tamaño de arco y espacios interdentes entre los incisivos deciduos. En la mandíbula, la diferencia entre el diámetro mesiodistal de los cuatro incisivos deciduos y permanentes en promedio es de 5.1mm. Inicialmente, aproximadamente 1.6mm de apiñamiento ocurren con la erupción de los incisivos laterales permanentes, pero esta falta de espacio es compensada después de la erupción completa de este diente, seguido por un incremento en el ancho del arco que coincide con el recambio incisal. Durante la segunda fase del desarrollo dental, se obtiene más espacio debido a que los molares deciduos exceden a los sucesores permanentes, los premolares, en diámetro mesiodistal. Esto sirve para el alineamiento del canino permanente, el cual es más largo que el canino deciduo a nivel de tamaño coronario. La segunda fase del desarrollo dental no concluye hasta antes de que las segundas premolares estén presentes. La implicancia clínica de este factor evidente, es la prolongación del tiempo de tratamiento. (MAYORAR, 1995)

Los cambios en el ancho intercanino ocurren durante la erupción de los incisivos centrales y laterales, excepto por un pequeño incremento en el maxilar, seguida a la erupción del canino. En promedio el incremento en el ancho intercanino se completa virtualmente después de la erupción total de la corona del incisivo lateral permanente. (MAYORAR, 1995)

Bishara y Cols, realizaron un estudio que abarco el largo período desde las seis semanas hasta los 45 años de edad y reportó que: entre las seis semanas y los 2 años de edad, hubo incremento significativo en el ancho intercanino e intermolar en ambos maxilares para ambos sexos. El ancho

intercanino incrementó significativamente luego entre los 3 y 13 años de edad en ambos arcos. Después de completada la erupción de la dentición permanente, se produjo una ligera disminución en el ancho del arco, más en el intercanino. Después de completada la la dentición permanente no se debe esperar ningún cambio o una ligera disminución en los anchos de los arcos. El ancho intercanino mandibular se estableció a los 8 años de edad después de la erupción de los cuatro incisivos. (MAYORAR, 1995)

Con respecto al ancho intermolar Es importante el conocimiento de los incrementos en esta dimensión, sobre todo para hacer el diagnóstico de las mordidas cruzadas posteriores y poder determinar cuál de los maxilares es el más responsable del problema y que el tratamiento a seguir sea el adecuado. (MAYORAR, 1995)

En ambos maxilares el ancho intermolar incrementa en una cantidad considerable entre las edades de 7 y 18 años especialmente en los hombres pero puede no estar acompañado por cambios en la longitud del arco, que más bien habría una tendencia hacia la disminución en su profundidad en la tercera y cuarta década. Durante el proceso de diagnóstico de las maloclusiones se debe analizar de forma rutinaria la dimensión transversal e ir más allá de una simple constatación de si existe o no una mordida cruzada, por esta razón debemos saber en qué clasificación está la mordida. En muchas ocasiones, si no se hace así, puede pasarse por alto una discrepancia transversal. Las consecuencias de tratar sin un diagnóstico apropiado son la aparición de efectos secundarios como retracciones gingivales e inestabilidad de los resultados oclusales. (MAYORAR, 1995)

5. TEORÍAS DEL CRECIMIENTO CRÁNEO FACIAL

5.1. TEORÍA DE SICHER.

5.1.1. 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. (GRABER, 1994)

5.2. TEORÍA DE SCOTT.

5.2.1. Teoría cartilaginosa.- Supuso que los factores de control fundamentales en el crecimiento cráneo 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. (QUIRÓS, 2003)

5.3. TEORÍA DE MOSS

5.3.1 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. (QUIRÓS, 2003)

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. (QUIRÓS, 2003)

5.4. TEORÍA DE VAN LIMBORGH

5.4.1. 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 condrocráneo y del desmocráneo está controlada por unos pocos factores genéticos intrínsecos y por muchos factores epigenéticos locales que se originan de estructuras adyacentes en la cabeza. (QUIRÓS, 2003)

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. (QUIRÓS, 2003)

6. VARIACIONES DE LOS DIENTES.

6.1. 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. (CABRERA, 2003)

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 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. (CABRERA, 2003)

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. (CABRERA, 2003)

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 8que 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. (CABRERA, 2003)

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. (CABRERA, 2003)

7. 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. (MAYORAL, 1983)

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. (MAYORAL, 1983)

8. DESARROLLO FILOGENÉTICO DE LA DENTICIÓN

8.1. 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, fenómenos 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 desarrollo filogenético del hombre para poder comprender los problemas que ha dejado en la dentición humana la evolución durante miles de años. (MOYERS)

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. (MOYERS)

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. (MOYERS)

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. (MOYERS)

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. (MOYERS)

9. 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. (MAYORAR, 1995)

	DIÁMETRO DEL MAXILAR SUPERIOR.	MAYORAL
✚	1er Premolar Derecho- 1er Premolar Izquierdo.	35
✚	2º Premolar Derecho- 2º premolar Izquierdo.	41
✚	1er Molar Derecho- 1er Molar Izquierdo.	47

Tabla 1. Valores establecidos por Mayoral (MAYORAR, 1995)

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. (J & GUILLERMO, 1983)

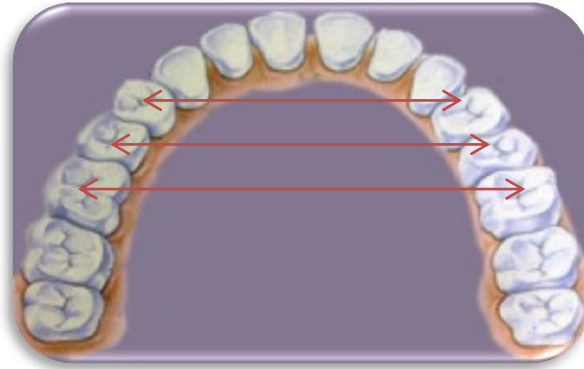


Fig. 10 Dimensiones del maxilar superior (MAYORAR, 1995)

9.1. MICROGNATISMO Y MACROGNATISMO TRANSVERSAL SUPERIOR

“El micrognatismo superior se refieren a maxilares más pequeños que los normales; y Macrognatismo transversal se refieren a maxilares más grandes que los normales, su diagnóstico es importante para el tratamiento ortodóncico. Debe diferenciarse el micrognatismo transversal, del antero posterior los cuales pueden presentarse independientes o unidos. Estas dos Alteraciones transversales superiores pueden ser diagnosticados realizando mediciones directamente en el modelo de yeso aplicando reglas de Bogue para la dentición temporal y de Mayoral para la dentición permanente”. (MAYORAL, 1983)

10. 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.

10.1. 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.

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. (YESENIA & DÁVILA, 2005)

e) MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO

La investigación es de tipo descriptivo, observacional y transversal., orientado a la comunidad el cual abarca el campo Odontológico y Científico en los que se logrará determinar las alteraciones transversales del maxilar superior en lo estudiantes del colegio Adolfo Valarézo según lo establecido por el índice de mayoral.

UNIVERSO Y MUESTRA

Universo.- El universo está conformado por 150 estudiantes que integran el colegio Adolfo Valarézo de la ciudad de Loja.

Muestra.- La muestra es de 53 estudiantes que comprenden en las edades de 13 a 15 años que integran el colegio Adolfo Valarézo de la ciudad de Loja.

Criterios de inclusión

Pacientes con dientes sanos en buena posición sin destrucción coronal, ni caries dental, de 13 a 15 años de edad, de ambos géneros, de estado de salud general sano, con dentición permanente con premolares y 1er molar presentes en boca bilateralmente, con dientes totalmente erupcionados, sin antecedentes de ortodoncia, que deseen colaborar voluntariamente

Criterios de exclusión

Todos los que en los criterios de inclusión no ingresan.

Instrumentos.- Lo instrumentos de recolección de datos fueron, Consentimiento informado, documento mediante el cual los padres autorizan la participación de los niños en el estudio. La utilización de la Historia clínica, a través de la cual, se aplicó una ficha odontológica a cada uno de los

estudiantes con el propósito de obtener información acerca de la temática planteada, además la elaboración de una de una ficha la cual permitió determinar las medidas transversales de cada estudiante, ayudándonos con la obtención de modelos de estudio.

Los recursos materiales empleados en la presente investigación consistieron en set de diagnóstico (espejo, explorador, sonda periodontal y pinza algodонера), torundas de algodón. Materiales de Bioseguridad (Guantes, mascarilla y gorros desechables), Espejos Intraorales, abre bocas, Historias clínicas, Alginato, Yeso piedra, Espátula de alginato, Espátula de yeso, Tasa de caucho

Dosificador de alginato , dosificador de agua, regla milimetrada, material didáctico, cámara fotográfica, materiales de escritorio.

Procedimiento

En primer lugar, se solicitó la colaboración y permiso correspondiente por escrito a los Directivos del colegio Adolfo Valarézo de la ciudad de Loja, para tener acceso al grupo de dicha Institución.

Posteriormente se entregó un consentimiento informado para la aprobación del mismo, luego se aplicó una historia clínica para recolectar información, previo consentimiento por parte de los padres de familia; una vez obtenido un diagnóstico general se procedió a la toma de impresiones con alginato luego se procedió a realizar la desinfección de cada impresión, posteriormente se realizó el vaciado de cada impresión en yeso piedra y así se obtuvo un modelo de estudio.

Luego en los modelos de estudio obtenidos se procedió a tomar medidas transversales de primer premolar derecho a primer premolar izquierdo, de segundo premolar derecho a segundo premolar izquierdo, y de primer molar derecho a primer molar izquierdo.

Para el análisis de la información se procedió a realizar un vaciado de toda la información de los modelos de estudio, luego se calculó la medida de cada modelo y se compararon con los valores establecidos por Mayoral. (Figura 10)

Se aplicó la estadística descriptiva, usando el programa de Microsoft Excel 2010, el análisis de resultados partió de la elaboración de una tabla de vaciado; obteniéndose frecuencias y porcentajes, de las alteraciones transversales del maxilar superior encontradas y su relación con los valores según Mayoral. Los mismos que fueron representados en tablas y gráficamente para ser analizados e interpretados.

f) RESULTADOS

TABLA 2.

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR GÉNERO

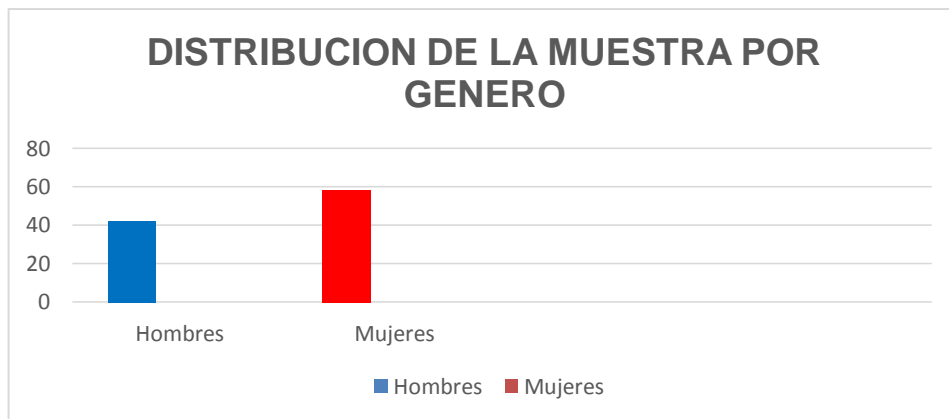
TABLA 1. GENERO

GÉNERO	F	%
Masculino	21	39.63%
Femenino	32	60.37%
TOTAL	53	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

Grafico 1.



Interpretación:

Con respecto al género de los 53 estudiantes el 39.63% corresponde al género masculino; y el 60.37% corresponde al género femenino; predominando el género femenino.

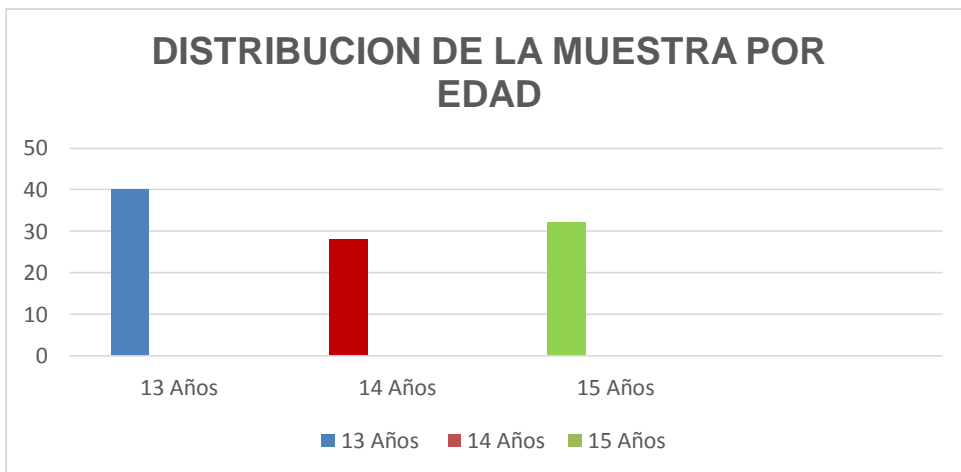
TABLA 3
DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA POR EDAD

EDAD	ALUMNOS EXAMINADOS	
	Nº	%
13 Años	23	43.41%
14 Años	14	26.41%
15 Años	16	30.18%
TOTAL	53	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 2.



Interpretación

En relación al grupo etéreo la tabla nos indica, que de la población en estudio el 43.41% corresponde al grupo etéreo de 13 años seguido del 26.41% que corresponde al grupo etéreo de 14 años; y finalmente el 30.18% que corresponde al grupo etéreo de 15 años, lo cual nos indica que hay mayor prevalencia de estudiantes de 13 años.

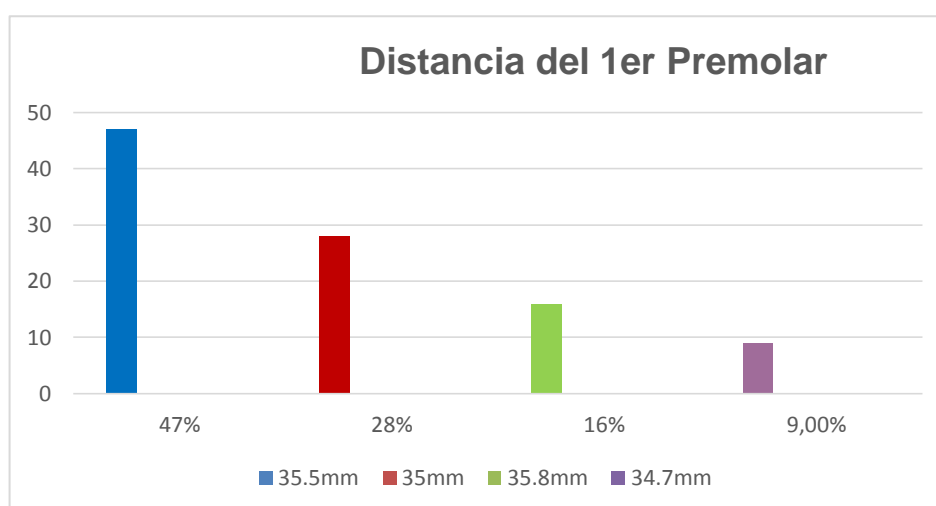
TABLA 4.
COMPARACIÓN DEL ÍNICE DE MAYORAL CON RESPECTO A LA
DISTANCIA TRANSVERSAL DEL 1ER PREMOLAR OBTENIDOS EN LOS
ESTUDIANTES DE GÉNERO FEMENINO DEL COLEGIO ADOLFO
VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Valor 1er Premolar (mm)	cantidad	%
35 normal	9	28%
35.5	15	47%
35.8	5	16%
34.7	3	9%
TOTAL	32	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 3.



Interpretación. La tabla nos indica que el 47% representa una distancia de 35.5mm, mientras que el 28% se encuentra dentro del rango 35mm normal según Mayoral, el 16% representa una distancia de 35.8mm y finalmente el 9% representa a 34.7mm, con esta información se puede decir que en la distancia interpremolar existe una medida de 0.5mm positivos.

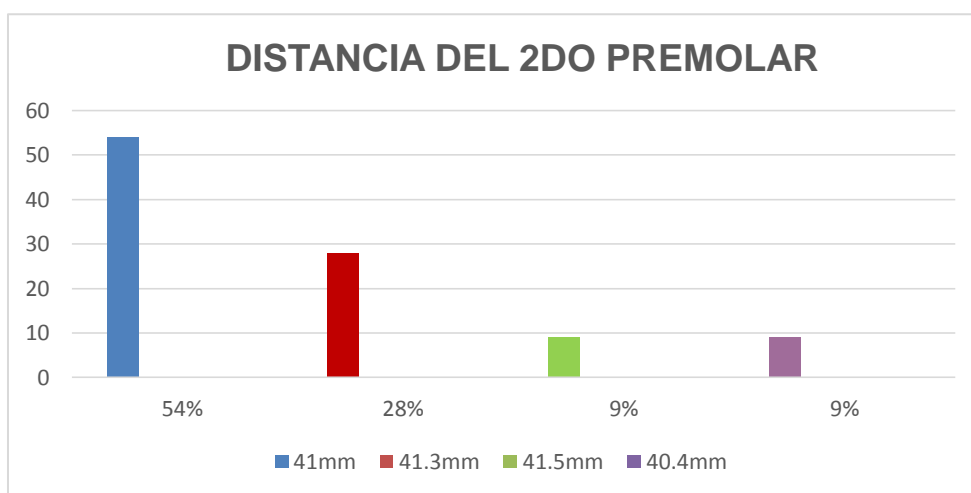
TABLA 5.
COMPARACIÓN DEL ÍNICE DE MAYORAL CON RESPECTO A LA
DISTANCIA TRANSVERSAL DEL 2do PREMOLAR OBTENIDOS EN LOS
ESTUDIANTES DE GÉNERO FEMENINO DEL COLEGIO ADOLFO
VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Valor del 2do Premolar (mm)	Cantidad	%
41 normal	17	54%
41.3	9	28%
41.5	3	9%
40.4	3	9%
TOTAL	32	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 4.



Interpretación: De acuerdo al grupo de etáreo en la medida transversal del 2do premolar el 54% representa el valor de 41mm rango normal del índice de mayoral, seguido del 28% que representa una distancia de 41.3mm, el 9% representa a la distancia de 41.5mm y finalmente el 9% a la distancia de 40.4mm interpremolar. Sin embargo existe una medida significativa que representa el 54% del rango normal según Mayoral.

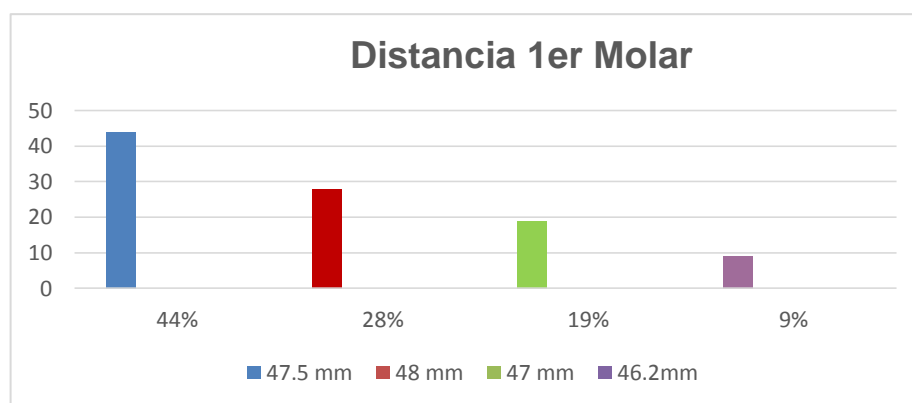
TABLA 6.
COMPARACION DEL INICE DE MAYORAL CON RESPECTO A LA
DISTANCIA TRANSVERSAL DEL 1ER MOLAR OBTENIDOS EN LOS
ESTUDIANTES DE GÉNERO FEMENINO DEL COLEGIO ADOLFO
VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Valor del 1er Molar (mm)	Cantidad	%
47 normal	6	19%
47.5	14	44%
48	9	28%
46.2	3	9%
TOTAL	32	100

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 5.



Interpretación: De acuerdo al grupo de estudio en la medida transversal del 1er molar el 44% representa la distancia de 47.5mm, seguida del 28% que representa a la distancia de 48mm, el 19% que corresponde al valor de 47mm rango normal del índice de mayoral, y finalmente el 9% representa a la distancia intermolar de 46.2mm. con esta información se puede decir que el 44% representa a un aumento mínimo de 0.5mm positivos según el rango normal.

TABLA 7.

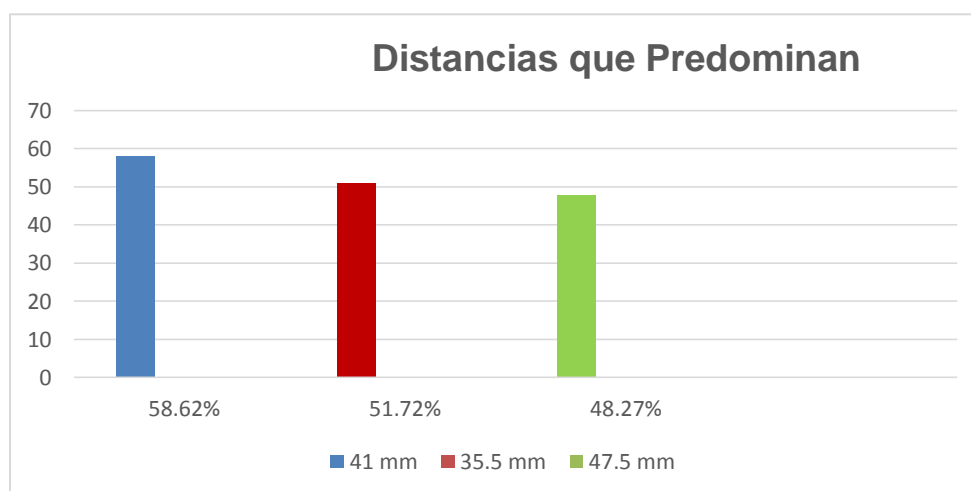
VALORES DEL ÍNICE DE MAYORAL QUE PREDOMINAN EN GENERO FEMENINO DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Índice de mayoral	Valor normal (mm)	Distancia que predomina (mm)	%
Distancia 1er Premolar	35	35.5	51.72%
Distancia 2do Premolar	41	41	58.62%
Distancia 1er Molar	47	47.5	48.27%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 6.



Interpretación: La tabla nos indica con respecto al género femenino obtuvimos el 58.62% corresponden al rango normal de 41mm de la distancia transversal del 2do premolar, seguido de un 51.72% que representa a la distancia del 1er premolar, y el 48.27% re presenta a la medida del 1er molar, qué al compararlas con los valores establecidos por Mayoral dan como resultado un aumento de 0.5mm en las dos últimas dimensiones transversales del maxilar superior.

TABLA 8.

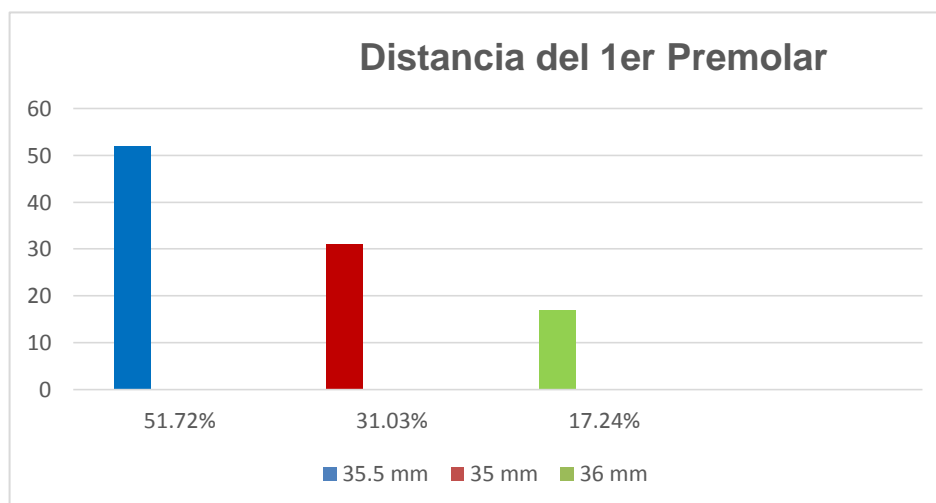
COMPARACIÓN DEL ÍNICE DE MAYORAL CON RESPECTO A LA DISTANCIA TRANSVERSAL DEL 1ER PREMOLAR OBTENIDOS EN LOS ESTUDIANTES DE GÉNERO MASCULINO DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Valor del 1er Premolar (mm)	cantidad	%
35 normal	9	31%
35.5	15	52%
36	5	17%
TOTAL	21	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 7.



Interpretación. De acuerdo al grupo de estudio la medida transversal del 1er premolar el 51.72% representa a la distancia de 35.5mm, seguido del 31.03% que corresponde al valor normal 35mm del índice de Mayoral, y finalmente el 17.24% que representa una distancia de 36mm, existiendo una medida de 0.5mm positivos con respecto al rango normal que representa el 51.72%.

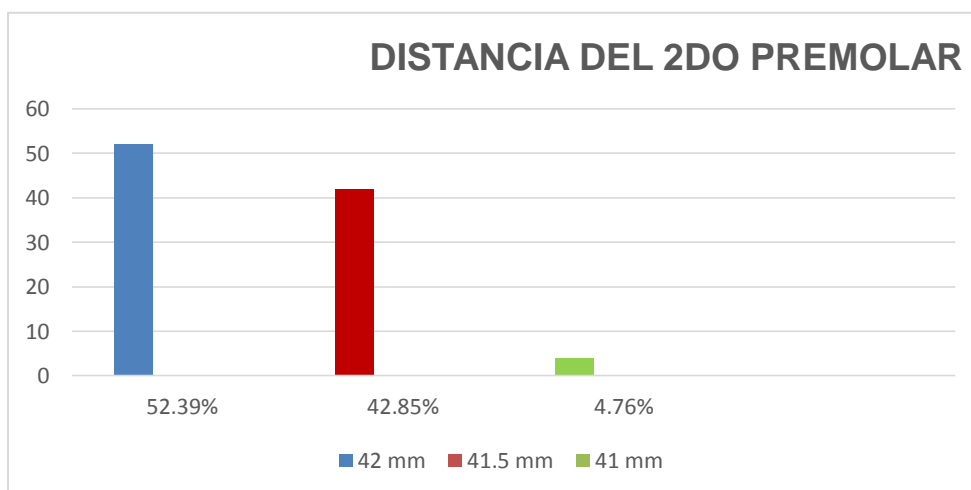
TABLA 9.
COMPARACIÓN DEL ÍNICE DE MAYORAL CON RESPECTO A LA
DISTANCIA TRANSVERSAL DEL 2do PREMOLAR OBTENIDOS EN LOS
ESTUDIANTES DE GÉNERO MASCULINO DEL COLEGIO ADOLFO
VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Valor del 2do Premolar (mm)	cantidad	%
41 normal	1	4.76%
41.5	9	42.85%
42	11	52.39%
TOTAL	21	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 8.



Interpretación: De acuerdo al grupo de estudio en la medida transversal del 2do premolar el 52.39% representa el valor de 42mm, seguido del 42.85% que representa una distancia de 41.5mm, y finalmente un 4.76% que corresponde al valor normal del índice de mayoral con una distancia interpremolar de 41mm. Sin embargo existe el 52.39% que representa 1mm positivo diferente al rango normal de Mayoral.

TABLA 10.

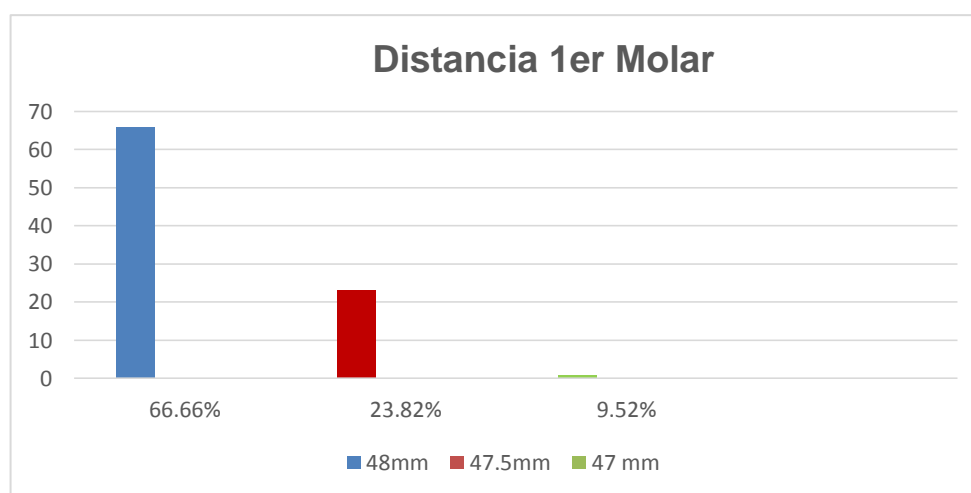
COMPARACIÓN DEL ÍNICE DE MAYORAL CON RESPECTO A LA DISTANCIA TRANSVERSAL DEL 1ER MOLAR OBTENIDOS EN LOS ESTUDIANTES DE GÉNERO MASCULINO DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Valor del 1er Molar (mm)	cantidad	%
47 normal	2	9.52%
47.5	5	23.82%
48	14	66.66%
TOTAL	21	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 9.



Interpretación: De acuerdo al grupo de estudio en la medida transversal del 1er molar el 66.66% representa la distancia de 48mm, seguida del 23.82% que representa a la distancia de 47.5mm y finalmente el 9.52% que corresponde al valor de 47mm normal del índice de Mayoral. Con esta información se puede decir que el 66.66% representa a un aumento de 1mm en comparación al rango de Mayoral.

TABLA 11.

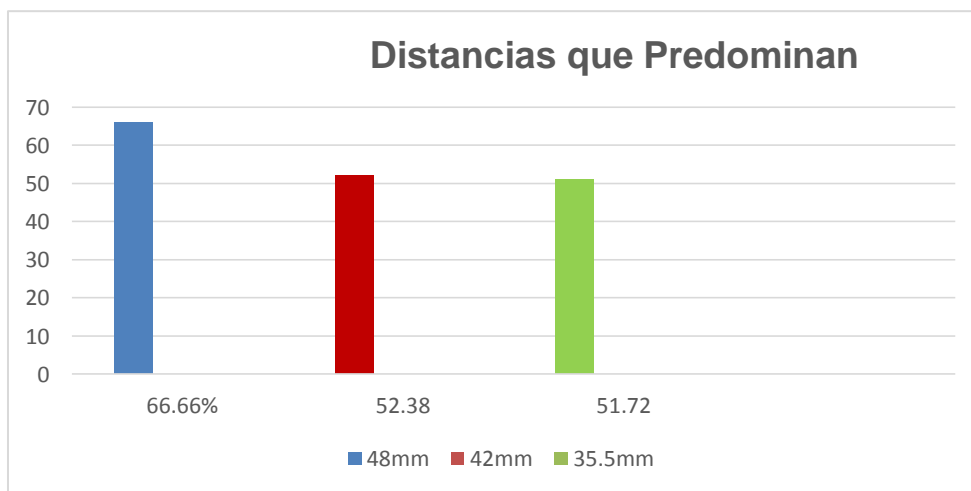
VALORES DEL INICE DE MAYORAL QUE PREDOMINAN EN GENERO MASCULINO DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA.

Índice de mayoral	Valor normal (mm)	Distancia que predomina (mm)	%
Distancia 1er Premolar	35	35.5	51.72%
Distancia 2do Premolar	41	42	52.38%
Distancia 1er Molar	47	48	66.66%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 10.



Interpretación: La tabla nos indica con respecto al género masculino el 66.66% representa a la distancia del 1er molar, seguido del 52.38% a la distancia del 2do premolar, y finalmente el 51.72% a la distancia del 1er premolar; que al compararlas con los valores establecidos por Mayoral dan como resultado un aumento de 0.5 a 1mm en las tres dimensiones transversales del maxilar superior.

TABLA 12.

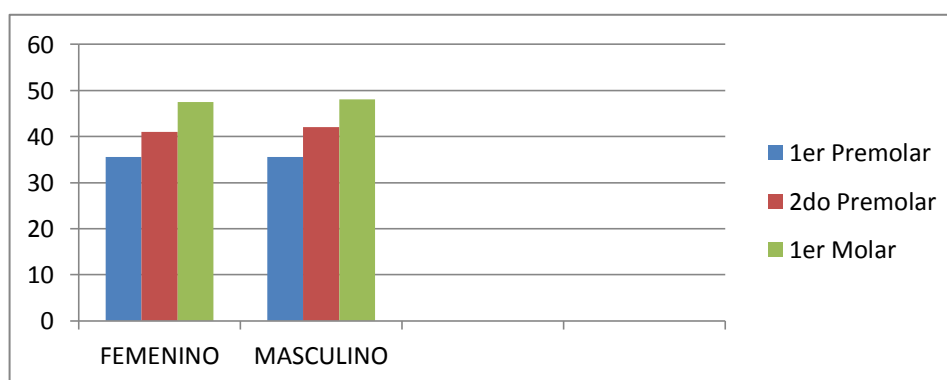
COMPARACIÓN DE LOS VALORES OBTENIDOS EN EL ÍNDICE DE MAYORAL SEGÚN EL GÉNERO

INDICE MAYORAL	DE	FEMENINO		MASCULINO	
		MAXILAR SUPERIOR			
		(mm)	%	(mm)	%
1er premolar		35.5	51.72%	35.5	51.72%
2do premolar		41	58.62%	42	52.38%
1er molar		47.5	48.27%	48	66.66%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 11.



Interpretación: En relación al género la tabla nos indica que en el género femenino el 58.62% representa a la distancia del 2do premolar que corresponde a 41mm rango normal establecido por Mayoral, seguido del 1er premolar con 51.72% y finalmente un 48.27%, con esta información se puede decir que existe un aumento de 0.5mm a nivel del 1er premolar y 1er molar. En el género masculino se observa un aumento en las tres medida transversales del índice de Mayoral, existiendo un aumento significativo a nivel de los 1eros molares del 66.66% con una medida de 1mm positivos con respecto al rango normal de Mayoral.

TABLA 13.

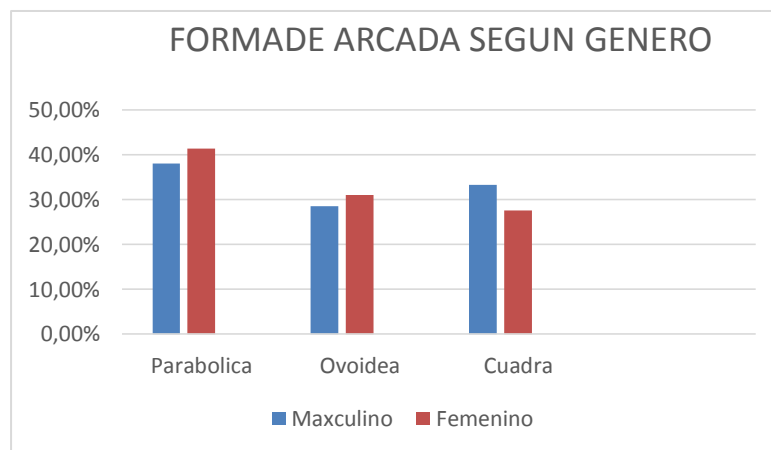
DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES, DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA, SEGÚN LA FORMA DE LAS ARCADAS Y GÉNERO

FORMA DE LAS ARCADAS	MASCULINO		FEMENINO	
	MAXILAR SUPERIOR			
	#	%	#	%
PARABOLICA	8	38.09%	13	41%
OVOIDEA	6	28.57%	10	31%
CUADRADA	7	33.33%	9	28%
TOTAL	21	100%	32	100%

Fuente: Historia clínica de la Universidad Nacional De Loja

Autora: Lizette Borja

GRAFICO 12.



Interpretación. La forma predominante de las arcadas superiores en el grupo sujetos a la investigación es Parabólica, cuyo porcentaje es de 38.09% en el género masculino y de 41.37% en género femenino.

h) DISCUSIÓN

En la presente investigación en cuanto a las alteraciones transversales del maxilar superior se evidencio que el 60.37% corresponde al género femenino y el 39.63% corresponde al género masculino, la mayor prevalencia fue en el género masculino que presenta un aumento en las tres dimensiones transversales del maxilar superior, con un valor significativo del 66.66%, mientras que en el género femenino el 58.62% representa el rango normal en la distancia del 2do premolar, al comparar con estudios previos realizados en el Ecuador por (MARITZA YESENIA ALULEMA DÁVILA y MARTHA YADIRA ALBÁN ENCALADA, cuenca) donde estudiaron las alteraciones transversales del maxilar superior en edades comprendidas entre 13 y 17 años, el género más afectado fue el masculino, sin embargo en ambos géneros se presentó Macrognatismo transversal. Al comparar ambos estudios existe coincidencia con la actual investigación.

Con respecto al valor promedio presente en el estudio por (ALULEMA Y ALBAN) se presenta una diferencia de 1.37mm positivos en género femenino, y con 2.17mm positivos en el género masculino, en ambos géneros la distancia más afectada es a nivel del 1er premolar, que difiere con la actual investigación presentando una diferencia en el valor promedio de 0.5mm positivos en género femenino alterando la distancia del 1er premolar y 1er molar, mientras que en el género masculino la diferencia con respecto al rango normal es de 1mm positivo a nivel del 1er molar.

En cuanto a la forma de las arcadas según el género la forma predominante es la parabólica con un 38.09% que fortalece la investigación hecha por (MARITZA YESENIA ALULEMA DÁVILA y MARTHA YADIRA ALBÁN ENCALADA, cuenca 2005)

i) CONCLUSIONES

1. En el estudio realizado en el colegio Adolfo Valarézo de la ciudad de Loja se logró aplicar el Índice de Mayoral a 53 estudiantes que representan el 100% de la muestra de los cuales el 60.37% corresponde al género femenino y el 39.63% corresponde al género masculino.
2. Comparando los valores establecidos por Mayoral, en el género femenino se evidencia:
 - En la distancia transversal del 1er premolar el 47% representa 35.5 mm, presentando un aumento de 0.5mm.
 - En la distancia transversal del 2do premolar el 54% representa 41mm rango normal del índice de mayoral.
 - En la medida transversal del 1er molar el 44% representa la distancia de 47.5mm, con esta información se puede decir que existe un aumento mínimo de 0.5mm a nivel del 1er molar según el rango normal de Mayoral que es 47mm.

En el género masculino se evidencia:

- Que existe un aumento en las tres dimensiones transversales del maxilar superior que representa el 51.72% a la distancia del 1er premolar con 35.5mm, el 52.39% representa la distancia de 42mm a nivel del 2do premolar, y el 66.66% representa la distancia de 48mm a nivel del 1er molar, existiendo una medida de 0.5 a 1mm positivos en comparación al índice establecido por Mayoral, con esta información se puede decir que en un futuro este grupo de estudio podría desarrollar un macrognatismo por aumento de las tres dimensiones transversales del maxilar superior.
3. La forma predominante de las arcadas superiores en el grupo sujetos a la investigación es Parabólica, cuyo porcentaje es de 38.09% en el género masculino y de 41.37% en género femenino.

j) RECOMENDACIONES

- El Índice de Mayoral es un elemento fundamental para el diagnóstico Ortodóntico, 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 el estudio de 0.5 a 1 mm de variación deberíamos tomarlos en cuenta y darle al índice un margen de tolerancia correspondiente.
- El estudio de esta patología es de suma importancia ya que el análisis de los modelos de estudio es uno de los más utilizados, por fácil aplicación, fidelidad, etc. Nos permite una aproximación al diagnóstico definitivo. Lo podemos realizar en distintos momentos a lo largo del tratamiento.
- Se recomienda al odontólogo general darle importancia al momento de aplicar el diagnóstico clínico del paciente, estudiar, analizar las medidas transversales, para disminuir los tratamientos errados y a destiempo, por el análisis superficial de los métodos de estudio
- Dada la frecuencia de alteraciones transversales que se presentan en la Consulta de Odontología General, es necesario realizar un buen diagnóstico diferencial, tomando como base un estudio de las mediciones de ancho interpremolar e intermolar y su correlación en la causa de mal oclusión tomando en cuenta las variables edad, sexo para luego planificar el plan de tratamiento más indicado.

k) **BIBLIOGRAFÍA**

1. ALULEMA, M & ALBAN, M. (2005). ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MAYORAL EN PACIENTES CLASE I MOLAR CON DENTICIÓN PERMANENTE. Universidad de Cuenca, Cuenca.
2. BRAVO, E. Embriología de la Región Maxilo Facial. Buenos Aires: Mundi. (2007).
3. CABRERA, C. G. ORTODONCIA CLINICA Y SUS PRINCIPIOS TEORICOS Y PRACTICOS. CUENCA. (2003).
4. CANUT, J.A. Ortodoncia Clínica. 1ª. Ed. Barcelona: Masson-Salvat Odontología; 1992.
5. 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.
6. ECHANIZ, R. (1994). Comprobación de las medidas transversals de las arcadas y del índice de Izard. Tesis para Obtener el grado de Doctora. Universidad Complutense de Madrid. Dpto. de Profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia, Facultad de Odontología. España.
7. GARCÍA, F. (2012). La erupción dental normal y patología. Recuperado el 13 de abril de 2014, de Atención primaria: <http://www.fapap.es/ListaArticulos/>
8. GRABER T.M. DR. Ortodoncia Teoría y Práctica 3º Edición. Nueva Editorial Interamericana. México DF. Pág. 207.
9. PANSKY B. Embriología médica. Panamericana, Buenos Aires, 1985.
10. HARRIS NORMAN, O., & García Godoy, F. (2005). Odontología preventiva primaria. México: Manual Moderno.
11. J, M., & GUILLERMO, M. (1983). Ortodoncia. Principios Fundamentales y Práctica. ESPAÑA: LABOR.
12. KEITH, M. (1999). Embriología clínica. México: Editorial interamericana.
13. NORMAN, H., & Fernández, G. (2006). Odontología preventiva primaria. México: Manual Moderno.

14. MAYORAL J Y MAYORAL G. Ortodoncia. Principios Fundamentales y Práctica Cuarta Edición, Editorial Labor S. A. España 1983 pg: 115, 118, 264, 265, 275.
15. MAYORAL, M. J. (1983). Ortodoncia. Principios Fundamentales y Práctica. En MAYORAL, Ortodoncia. Principios Fundamentales y Práctica (págs. 115, 118, 264, 265, 275). España: Labor.
16. MOORE, K. (1999). Embriología clínica. MEXICO: interamericana.
17. MOYERS. (s.f.). Manual de Ortodoncia. En MOYERS, Manual de Ortodoncia (págs. 110, 112, 113). Buenos Aires: Médica Panamericana.
18. MEIKLE MC. Craniofacial Development, Growth and Evolution. England, 2002.
19. PANSKY B. Embriología médica. Panamericana, Buenos Aires, 1985.
20. QUIRÓS O. Ortodoncia Nueva Generación Primera Edición, año 2003. Editorial AMOLCA Caracas Venezuela. Pág. 17.
21. QUIROS O. Ortodoncia Nueva Generacion. Actualidades Medico Odontologicas Latinoamericano C.A.; 2.003
22. ROMANI. (2003). Correlación entre el ancho transpalatino con el ancho maxilar y facial en escolares de 8 a 10 años de edad. LIMA-PERU.
23. SPERBER GH. Craniofacial Embriology. 4th edition. Wright, Cambridge, 1989.
24. VELLINI FERREIRA, F. (s.f.). Ortodoncia - Diagnóstico y Planificación Clínica.
25. WALTER, D. (1990). Histología y Embriología Bucal. MEXICO: Interamericana.
26. WILLIAMS PL. Gray's Anatomy. 38th edition. Ed. Churchill Livingstone. London, 1995.

I) ANEXOS

ANEXO 1. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar las alteraciones transversales del maxilar superior en lo estudiantes del colegio Adolfo Valarézo según lo establecido por el índice de mayoral

Objetivos específicos:

- + Aplicar el índice de mayoral a los estudiantes del colegio Adolfo Valarézo que comprenden entre las edades de 13 a 15 años.
- + Comparar las medidas transversales de primer, segundo premolar y de primer molar de los estudiantes del colegio Adolfo Valarézo con las establecidas por Mayoral.
- + Establecer la frecuencia de alteraciones transversales propuesto por el índice de Mayoral según el sexo de los estudiantes.
- + Determinar la forma de la arcada superior por género.

ANEXO 2. FOTOS

EXAMEN INTRA-ORAL



TOMA DE IMPRESIONES.



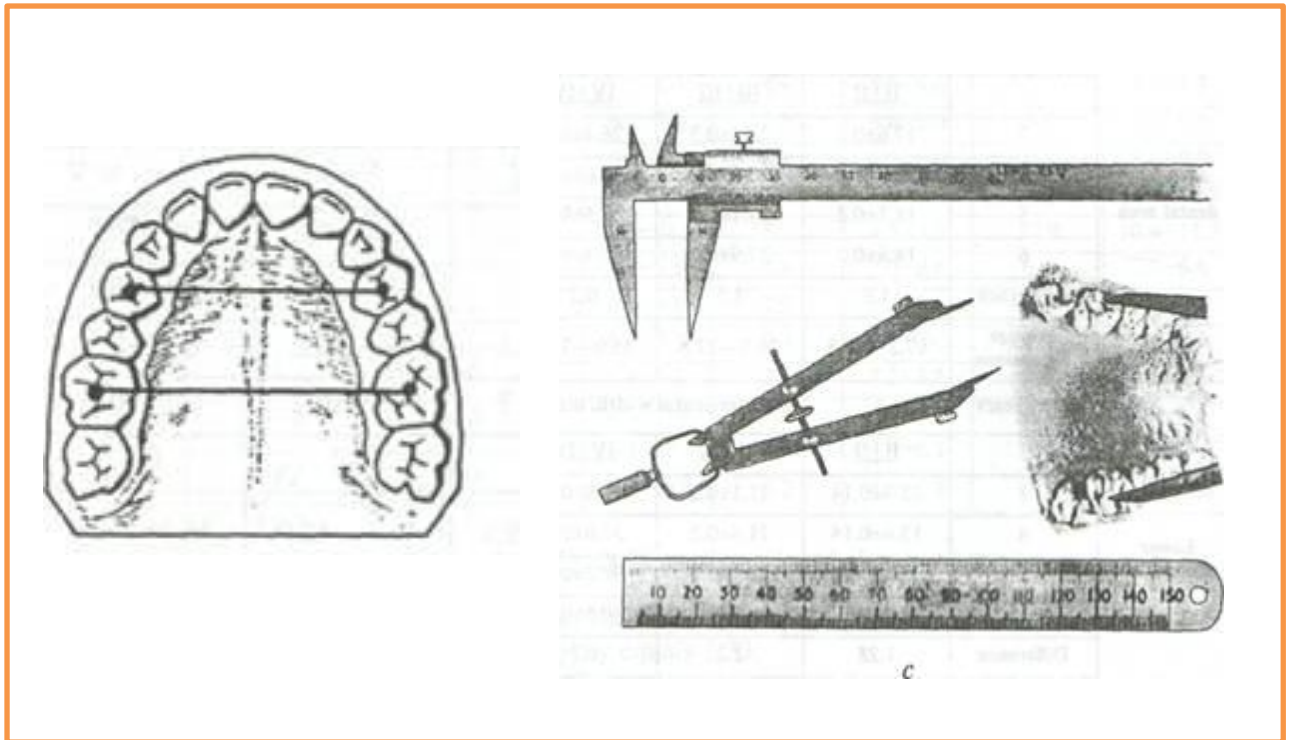
ARCADA SUPERIOR.



MODELO DE ESTUDIO



COMPAS DE PUNTA GRUESA PARA DETERMINAR EL INDICE DE MAYORAL



(MAYORAR, 1995)



✓ ANEXO 3. FICHA PARA RECOLECCIÓN DEL ANÁLISIS DEL ÍNDICE DE MAYORAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGIA

“ALTERACIONES TRANSVERSALES DEL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN LO ESTABLECIDO POR EL ÍNDICE DE MAYORAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO MARZO - JULIO DEL 2015”

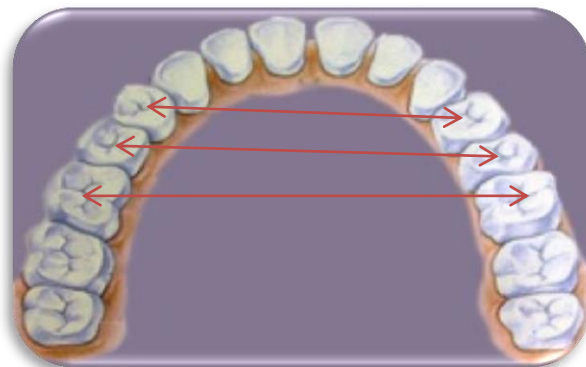
Nombre:.....

Edad.....

Fecha.....

Sexo.....

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	



✓ **ANEXO 4. FICHA PARA DETERMINAR LA FORMA DE LAS ARCADAS SEGÚN GENERO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

AREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE ODONTOLOGIA

“ALTERACIONES TRANSVERSALES DEL MAXILAR SUPERIOR SEGÚN LO ESTABLECIDO POR EL ÍNDICE DE MAYORAL DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO ADOLFO VALAREZO DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO MARZO - JULIO DEL 2015”

Nombre:.....

Edad.....

Fecha.....

Sexo.....

1) Forma de las arcadas.

-Parabólica.

-Hiperbólica.

-Ovoidea.

-Triangular.

-Cuadrada.

-Otras.

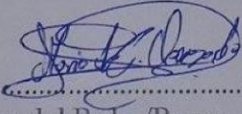
3) Observaciones.

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

ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

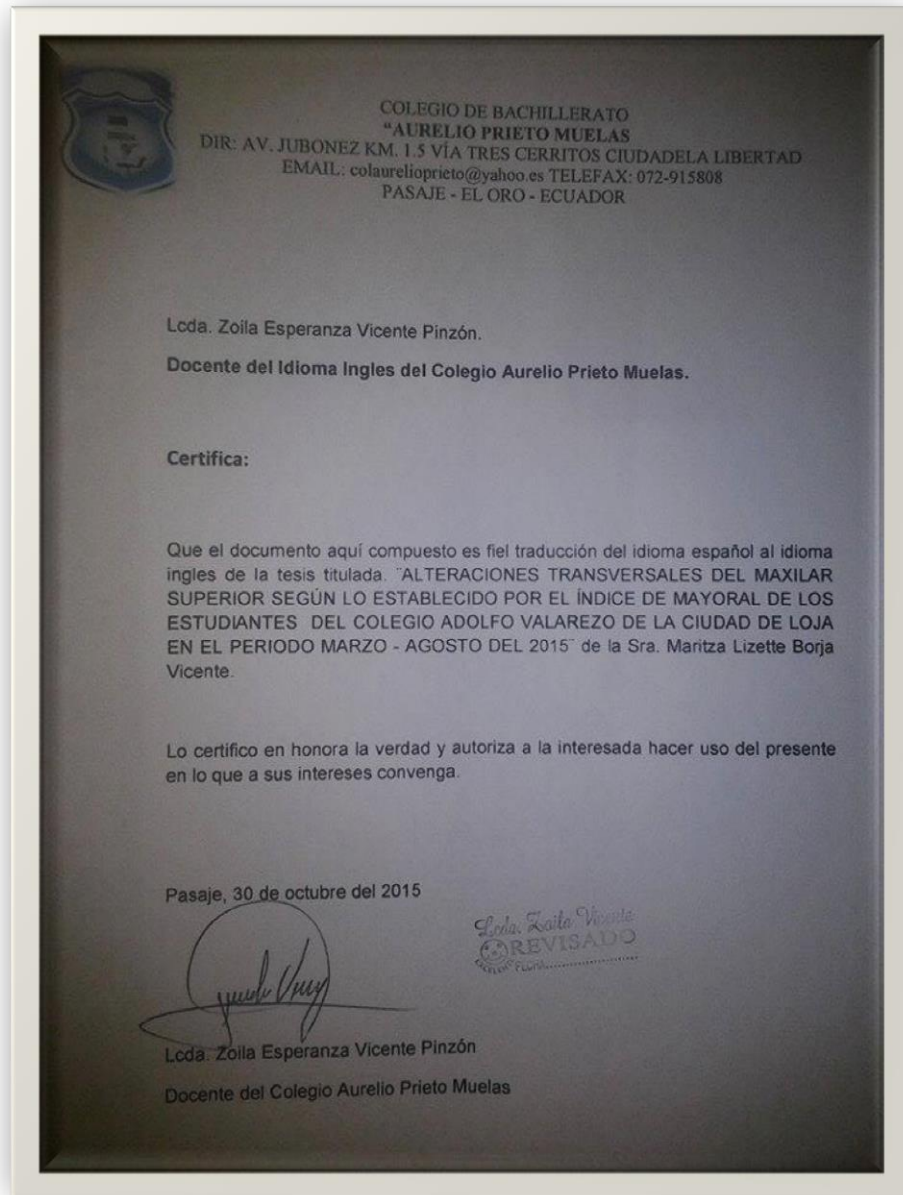
Yo Maria del cisne Quezada.....Padre/Madre y/o responsable del niño/a:
Kevin Joel Toplo Quezada.....de 13 años de edad; por medio de la presente doy mi consentimiento para que las Sra. Maritza Lizette Borja Vicente, estudiante de decimo módulo de la carrera de Odontología de la Universidad Nacional de Loja, realice las impresiones de la cavidad bucal de mi representado, para su posterior análisis, con el fin de ejecutar su tesis para su grado de Odontóloga y finalizando con la aplicación de flúor para la prevención de caries dental en mi representado.



.....
Firma del Padre/Responsable
CC:

ANEXO 6.

TRADUCCION DEL RESUMEN IDIOMA INGLES AL ESPAÑOL



m) INDICE

Portada.....	I
Certificación.....	ii
Autoría.....	III
Carta de autorización por parte del autor, para la consulta reproducción parcial o total y publicación electrónica del texto completo.....	IV
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento.....	VI
a) Titulo.....	7
b) Resumen.....	8
c) Summary.....	9
d) Introducción.....	10
e) Revisión de literatura.....	12
1. Desarrollo de la cara y cavidad bucal.....	12
1.1. Conceptos Basicos.....	12
1.1.1. Mesodernizacion.....	13
1.1.2. Consolidacion Remodeladora.....	13
2. Crecimiento del Esqueleto Facial.....	20
2.1. Crecimiento de la Maxila.....	20
2.1.1. Areas de Aposicion.....	20
2.1.2. Areas de Resorcion.....	20
3. Desarrollo del Esqueleto Fcial.....	21
4. Desarrollo Transversal de los Arcos Dentarios.....	22
5. Teorias del Crecimiento Craneo Facial.....	26
5.1. Teoría de Sicher.....	26
5.2. Teoría de Scott.....	26
5.3. Teoría de Moss.....	26
5.4. Teoría de Van Limborgh.....	27

6.	Variaciones de los Dientes.....	28
6.1.	Tamaño de los Dientes.....	28
7.	Anomalías de Volumen y Forma de los Maxilares.....	29
8.	Desarrollo Filogenetico de la Denticion.....	30
8.1.	Evolución del Aparato Masticatorio Humano.....	30
9.	Índice de Mayoral.....	31
9.1.	Micrognatismo y Macrognatismo Transversal Suoerior.....	32
10.	Elementos del Examen Bucal.....	32
10.1.	Estudio de Modelos.....	33
f)	Materiales y Metodos.....	34
g)	Resultados.....	37
h)	Discusiones.....	49
i)	Conclusiones.....	50
j)	Recomendaciones.....	51
k)	Bibliografía.....	52
l)	Anexos.....	54
m)	Índice.....	64
	Índice de Tablas.....	67
	Índice de Gráficos.....	68
	Índice de Fotografías.....	69

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Índice de Mayoral.....	31
Tabla. 2 Genero.....	37
Tabla. 3 Edad.....	38
Tabla. 4 Distancia del 1er Premolar género femenino.....	39
Tabla. 5 Distancia del 2do Premolar género femenino.....	40
Tabla. 6 Distancia del 1er Molar género femenino.....	41
Tabla. 7 Índice de Mayoal género femenino.....	42
Tabla. 8 Distancia del 1er Premolar género masculino.....	43
Tabla. 9 Distancia del 2do Premolar género masculino.....	44
Tabla. 10 Distancia del 1er Molar género masculino.....	45
Tabla. 11 Índice de Mayoral género masculino.....	46
Tabla. 12 Comparación del índice de Mayoral según Genero.....	47
Tabla. 13 Forma de las Arcadas Según Genero.....	48

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Desarrollo de la cavidad bucal.....	12
Figura 2. Mesodermización.....	13
Figura 3. Consolidación remodeladora.....	14
Figura 4. Formación de la cavidad nasal.....	15
Figura 5. Fusión de los procesos mandibulares.....	16
Figura 6. Formación del conducto naso-lagrimal.....	16
Figura 7. Formación del segmento intermaxilar.....	17
Figura 8. Fisura labial unilateral.....	18
Figura 9. Formación del paladar.....	19
Figura 10. Arcada superior dimensiones transversales.....	32

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1 Genero.....	37
Garfico 2 Edad.....	38
Grafico 3 Distancia del 1er Premolar género femenino.....	39
Grafico 4 Distancia del 2do Premolar género femenino.....	40
Grafico 5 Distancia del 1er Molar género femenino.....	41
Grafico 6 Índice de Mayoal género femenino.....	42
Grafico 7 Distancia del 1er Premolar género masculino.....	43
Grafico 8 Distancia del 2do Premolar género masculino.....	44
Grafico 9 Distancia del 1er Molar género masculino.....	45
Grafico 10 Índice de Mayoral género masculino.....	46
Grafico 11 Comparación del índice de Mayoral según Genero.....	47
Grafico 12 Forma de las Arcadas Según Genero.....	48

INDICE DE FOTOGRAFIAS

Foto 1. Examen intra-oral.....	55
Foto 2. Toma de impresiones.....	56
Foto 3. Arcada superior.....	57
Foto 4. Modelos de estudio.....	58
Foto 5. Compas para determinar el índice de mayoral.....	69
Foto 6. Consentimiento Informado.....	62
Foto 7. Traducción del Idioma Español al Ingles.....	63