



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Tesis de investigación:

**TIPO FACIAL PREDOMINANTE EN ADOLESCENTES DE 13 A 15 AÑOS DEL
COLEGIO "FRAY VICENTE SOLANO" DE LA CIUDAD DE CUENCA, SEGÚN
LA TÉCNICA DE RICKETTS**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DR. EN ODONTOLOGÍA

**AUTORAS:
FANNY PINZON
BERTHA VÁZQUEZ**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. MANUEL BRAVO**

**ASESOR DE TESIS
DR. GUSTAVO CORRAL**

Cuenca – Ecuador, 2003.



AGRADECIMIENTO

A Dios, a las autoridades y docentes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, por habernos guiado en la consecución de esta digna profesión. Al personal administrativo y de apoyo que colaboraron para llevar a término este proyecto.

Un reconocimiento especial a los Drs. Manuel Bravo y Gustavo Corral Director y Asesor de Tesis por su acertada conducción en el desarrollo del proyecto; al Dr. Fabricio Lafebre por su especial apoyo.

Presentamos nuestro agradecimiento a los directivos, profesores y alumnos del Colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, quienes dieron acogida a nuestra solicitud para la ejecución del proyecto de investigación

DEDICATORIA

A Dios, principio y fin de la existencia; a mis queridos padres, hermanos y a la memoria de mi abuelita Efigenia, que representan la fortaleza, por su apoyo incondicional.

A una persona especial.

A mi escuelita María Auxiliadora, donde inicie mi formación. A mi colegio Mariano Samaniego, que me preparó para ingresar a la Universidad y a Cariamanga, noble ciudad lojana donde yo nací.

Fanny.

A Jehová, gracias por la vida; a mi querido esposo Raúl Eduardo y a mis hijos Víctor Alfonso y Andrea Karina, quienes constituyen el móvil de mis proyectos e ilusiones, razón de mi actitud y decisiones, eje trípode alrededor del cual gira mi existencia, A mis padres por enseñarme a apreciar los valores esenciales guías en mi ser.

Bertha



ÍNDICE

Tema	Página
Agradecimiento	2
Dedicatoria	3
Introducción	5
Justificación del estudio	6
Capítulo I:	
Marco teórico: Síntesis histórica del desarrollo antropológico del Macizo cráneo – facial del ser humano	7
Clasificación morfológica del macizo cráneo-facial	9
Estratificación racial en el Ecuador Contemporáneo del siglo XXI	12
Cefalometría como método de estudio del macizo cráneo-facial	13
La Técnica de Ricketts como herramienta de valoración del tipo Facial en el ser humano	17
Investigación del tipo facial en Cuba, según la técnica de Ricketts	18
Capítulo II	
Objetivos	21
Capítulo III	
Material y métodos	22
Capítulo IV	
Principios de Bioética aplicados a la investigación	24
Responsabilidad	24
Capítulo V	
Análisis de los resultados Análisis univariar	25
Análisis Bivariar: asociación de variables en estudio	36
Caracterización del tipo facial según Ricketts	44
Capítulo VI	
Discusión	45
Conclusiones	49
Recomendaciones	51
Bibliografía	53
Anexos	54

TIPO FACIAL PREDOMINANTE EN ADOLESCENTES DE 13 A 15 AÑOS DEL COLEGIO "FRAY VICENTE SOLANO" DE LA CIUDAD DE CUENCA, SEGUN LA TÉCNICA DE RICKETTS.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realizó en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca; el diseño muestral consideró la realización de la investigación en 31 estudiantes. El objetivo central fue conocer la frecuencia del tipo facial predominante en adolescentes de la ciudad de Cuenca, clasificado por sexo y grupo étnico, comparando los resultados con los obtenidos por autores considerados clásicos del tema, para lo cual se utilizó el diseño epidemiológico descriptivo de carácter observacional.

Los resultados encontrados demostraron que el 94% de los/las adolescentes se consideraron de la raza mestiza y el 6% restante de la raza indígena. El 68% de los mismos indicaron que residían en la ciudad de Cuenca. De la medición del eje, ángulos y planos cefalométricos según la Técnica de Ricketts, se desprende que: el eje facial mayoritario medido se encontró en un rango de 80° a 89° (74.19%) el ángulo de profundidad facial de 85° a 89° , fue mayoritario (80.64%) la distribución de frecuencias del gnomon oral fue equitativa entre los 42° a 57° , en tanto el plano mandibular y el ángulo del arco mandibular mayoritarios se encontró en un rango que va de 25° a 34° . (64.5% y 61.28% respectivamente)

De los resultados obtenidos se concluyó que, los/las adolescentes investigados presentan una **tendencia mayoritaria al tipo facial mesocefálico y en menor proporción el dolicocefálico.**



JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

En base al análisis de la problemática investigada, las autoras, consideraron que, en la actualidad es importante y necesario realizar una investigación de carácter descriptivo sobre el tipo facial predominante en adolescentes de la ciudad de Cuenca, en razón de que al momento no se han realizado estudios sobre el tema, en este sentido el presente estudio servirá para mejorar el diagnóstico y tratamiento buco facial, con el fin de brindar una mejor atención al paciente; además esta Tesis se constituya en un documento de análisis para que estudiantes y docentes tengan un punto de partida para mejorar el conocimiento sobre el tema.

Cabe indicar además que, en la clínica de la Facultad de Odontología existen posters alusivos al tema investigado, los mismos que grafican los Tipos Faciales de Ricketts; en este sentido, el presente estudio proporciona las bases teóricas desprendidas de la realidad local sobre los tipos faciales predominantes en los adolescentes del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca.

No está por demás dejar constancia que, a nivel internacional existen varios estudios sobre el tema, realizados en seres humanos de características raciales diferentes a la nuestra, por lo que nuestra investigación realizada en estudiantes de un colegio de la ciudad de Cuenca obtuvo resultados que representan la variabilidad racial del entorno local.



El presente estudio, servirá también, para apoyar el desarrollo del conocimiento científico dentro de esta área; además, los resultados obtenidos darán la referencia a los profesionales odontólogos para que brinden un mejor tratamiento ortodóncico a sus pacientes.

CAPÍTULO I.

MARCO TEÓRICO

1.1. SINTESIS HISTÓRICA DEL DESARROLLO ANTROPOLÓGICO DEL MACIZO CRÁNEO – FACIAL DEL SER HUMANO

Según la Enciclopedia Católica, el ser humano exhibe diferencias que han sido interpretadas en varias formas. Algunos las consideran tan grandes que toman en cuenta las variedades de razas humanas como especies distintas, otros mantienen la unidad de la raza humana y ven que las diferencias no son lo suficientemente grandes como para constituir especies diferentes¹.

La antropología, utiliza varios métodos para estudiar las peculiaridades raciales, entre ellos estudiando el cráneo (anchura, altura y longitud en grados) según el acuerdo de Frankfurt de 1882, los cráneos se dividen en angosto dolicocefálicos (hasta 74.9°), medianos o mesocefálicos (de 75.0° a 79.9°) y anchos o braquicefálicos (más de 80.0°).

Según el acuerdo internacional de 1883 se agregaron las siguientes subclasificaciones: ultradolicocefálicos (de 55° a 59.9° grados), hiperdolicocefálicos (de 60.0° a 64°) y ultrabraquicefálicos (de 90.0° a 94.9°)



Por otra parte, la antropología toma en cuenta la musculatura y la formación general de las partes blandas, específicamente en la conformación del rostro humano, se mide el grosor de las partes blandas de la cara. “Aparentemente, la cara plana, ancha del individuo de raza amarilla está principalmente condicionada por el grosor de las partes blandas de la región de la mejilla. La nariz de los europeos e indios asiáticos es larga, angosta y con una proyección recta; la nariz de los aborígenes australianos esta pobremente desarrollada; no se proyecta, la raíz de la nariz es baja y ancha”².

Existe un gran número de formas intermedias entre las formas extremas, (según Topinard, el de raza europeoide, negroide y australoide, por ejemplo).

La posición de los orificios de los ojos es horizontal en la raza blanca y se inclina en forma oblicua hacia arriba en los chinos.

Se considera que existen varias formas del cráneo en todas las razas, aunque probablemente con frecuencia variable, por ejemplo “el cráneo de la raza malaya es braquicefálico, en tanto las razas del mediterráneo, malaya y indo americana pueden encontrarse cráneos que van desde dolicocefálicos hasta mesobraquicefálicos; los mongoles parecen ser bien mesobraquicefálicos, mientras que las razas negras se inclinan más a dolicocefálicos”³.

¹ <http://www.encyclopediacatolica.com/y/razahumana.htm>. Enciclopedia Católica

² *Ibid.*

³ *Op cit 1*



La raza amarilla (de la cual provienen los indo americanos) incluye a la mayoría de los asiáticos, los esquimales, tienen un cráneo casi cuadrado (excesivamente braquicefálico) nariz chata, hueso malar plano, arco alveolar un tanto ancho y mentón que se proyecta. En tanto, la raza indo americana tiene una frente más alta, arco superciliar altamente desarrollado puente nasal profundamente sumergido, pómulos fuertemente proyectados hacia los lados, mandíbula inferior alta, ancha y fuerte.

1.2. CLASIFICACIÓN MORFOLÓGICA DEL MACIZO CRÁNEO-FACIAL EN EL SER HUMANO

Algunos investigadores de Colombia y Ecuador^{4,5}, consideran que, el rostro humano tiene una amplia variedad morfológica, según el grupo étnico al que pertenezcan, lo que permite que cada ser humano configure su individualidad. física y psicológica de acuerdo al medio en el que se desarrollen.

En términos generales, la antropología, medicina y odontología estudian tres tipos faciales bien diferenciados, estos tipos fueron clasificados en épocas pasadas (Padilla, Frankfurt y Schwartz), utilizando la técnica de medición conocida como *índice cefálico*, cuya fórmula matemática es IC

⁴ Bravo-Calderón, Manuel: Tipo facial en adolescentes pinareños, informe final de investigación. Instituto Superior de ciencias Médicas de la Habana, Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Departamento de Estomatología, Cuba 1997.

⁵ Aristeguieta-E, Ricardo: Diagnóstico cefalométrico simplificado. Autoaprendizaje, Ortodoncia, Ortopedia, Cirugía. Ed. Lemer Ltda. 1a. ED. Colombia 1994.



= ancho x 100 / largo, es decir la relación entre el largo y el ancho del cráneo, medidos con el compás cirtométrico⁶:

- Se consideró que las personas dolicocefálicas (del griego dolichos, alargado) debían tener un índice cefálico por debajo de 75grados⁷, y pertenecen a este grupo anatómico las personas que tienen una morfología cráneo-facial alargada y angosta.

- Braquicefálicos (del griego brakys, corto): Son aquellas personas que tienen la cabeza corta y redonda, y cuyo índice cefálico fuera mayor de 80 grados.

- Mesocefálicos (del griego mesatos, que está en medio): Seres humanos que poseen una morfología cráneo-facial intermedia entre las dos anteriores, y cuyo índice cefálico se encuentra entre 75 y 80 grados

Vale recordar que, la forma cefálica es muy variable, pasando del ovoide alargado hasta el cuadrado; por ejemplo, en ciertas patologías (sífilis congénita) se presentan formas como la acrocefalia (del griego akros, extremidad, punta), que es la deformación del cráneo por aumento de la

⁶ Padilla, Tiburcio; Cossío P.: Biblioteca de Semiología, tomo I, Semiología General; Pp. 204 – 205, Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, Argentina. 1950.



altura a causa de osificación prematura de la altura sagital y coronaria. Los términos hipsocefalia (del griego hypsos, altura), oxicefalia (del griego oxys, puntiagudo) y pirgocefalia (del griego pyrgos, torre), como lo indica la etimología, se utilizan para otras deformaciones craneanas semejantes a la acrocefalia.⁸

1.2.1. PATRONES FACIALES EN EL SER HUMANO

En el continente americano, la mezcla racial ha ido aumentando progresivamente con el paso del tiempo, lo que ha producido un acelerado mestizaje, que en el caso ecuatoriano se ha dado con más fuerza, entre los grupos étnicos europeoide y mongoloide⁹.

Por otra parte, a pesar de la infinita variedad de rostros humanos, expertos en el tema (Frankfurt, Schwartz, Ricketts), han clasificado los tipos faciales en tres patrones básicos a saber:

a) **Braquifaciales**, son individuos que muestran una resistencia a la rotación mandibular durante el tratamiento y aceptan una dentadura más protrusiva; la determinación de este tipo facial se realiza mediante

⁷ Ibíd., Padilla, Tiburcio; Cossio P.: Biblioteca de Semiología, tomo I, Semiología General...

⁸ Ibíd., Padilla, Tiburcio; Cossio P.: Biblioteca de Semiología, tomo I, Semiología General...

⁹ Op. Cit. Bravo-Calderón, Manuel: Tipo facial en adolescentes pinareños, informe final de investigación, Pp 1,2., Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Departamento de Estomatología, Cuba 1997



estudios radiográficos (uso de la radiografía cefálica lateral y medición de ángulos y planos cefalométricos, por ejemplo) observación clínica de la morfología cráneo-facial.

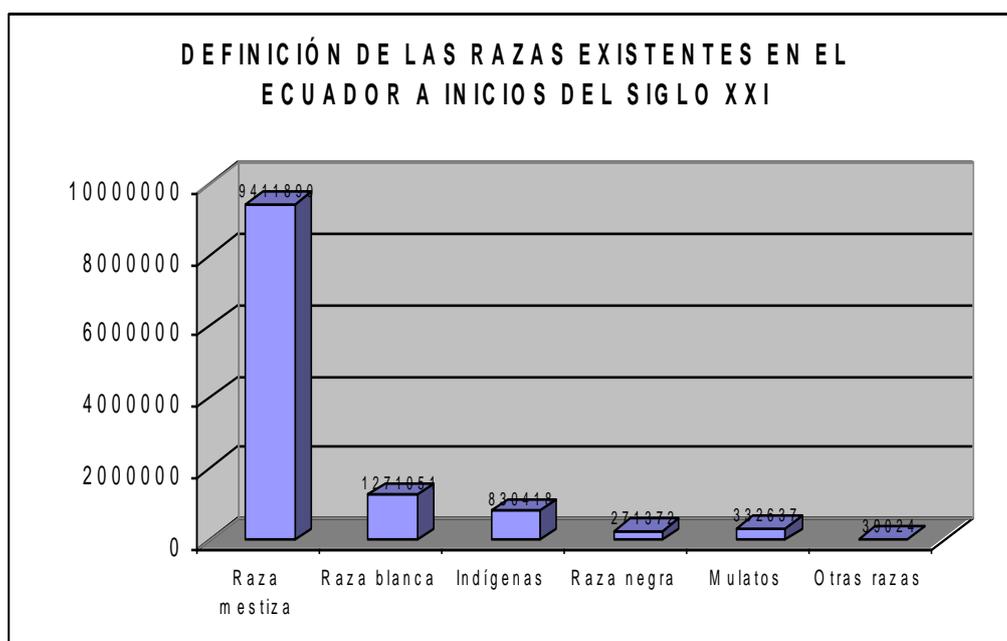
- b) ***Dolicofaciales***, Pacientes que tienden a abrirse durante el tratamiento y requieren una relación más retruida para asegurar la estabilidad después del tratamiento; la determinación de este tipo facial, se realiza con las mismas técnicas descritas anteriormente.

- c) ***Mesofaciales***: poseen una morfología facial intermedia entre las dos anteriores, por lo tanto, su tipificación utiliza los mismos métodos clínicos y radiológicos que en los tipos faciales antes mencionados.

1.3. **ESTRATIFICACIÓN RACIAL EN EL ECUADOR CONTEMPORÁNEO DEL SIGLO XXI:**

Según datos del VI Censo de Población y V de Vivienda, que se realizó en el país en noviembre de 2001, la población ecuatoriana se autodefine como mestiza en un 77,42%; a este porcentaje le siguen los blancos con un 10,46%, los indígenas alcanzan el 6.83%, negros 2,23%, mulatos 2,74% y otras razas apenas llegan al 032% (esquema N° 1)

ESQUEMA No. 1



Fuente: Diario HOY, 11-02-03, Pp.6ª; VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda

Elaboración: Autoras

1.4. LA CEFALOMETRIA COMO MÉTODO DE ESTUDIO DEL MACIZO CRÁNEO – FACIAL EN ODONTOLOGÍA

La utilización de la cefalometría en la práctica odontológica, apareció en la década del 50 del siglo XX, como marco de referencia para planear una estrategia, evaluar resultados y respuestas al tratamiento¹⁰ y apoyar el diagnóstico y tratamiento ortodóncico y ortognático, Se utilizó primero el estudio del triángulo de Tweed, para conocer cuando recurrir a la extracción dental; concomitantemente, se presentó otra línea, llamada de *Downs*, que se preocupó en proporcionar un criterio de evaluación de los casos de mal oclusión.

Por la misma época, el cefalograma de Steiner, logró gran popularidad al utilizar el análisis de Northwestern y las proposiciones de Riedel; la técnica

¹⁰ Zielinsky, Luis: Metodología para el análisis cefalométrico como base para decisiones escalonadas; Revista Cubana de Ortodoncia, enero-junio, 1995, Ateneo Argentino de Odontología



fue enriqueciéndose, especialmente con la colaboración de *Holdaway*, para poder evaluar la predicción de los resultados, en función de las decisiones que se debían tomar (casi siempre extracción de 4 premolares) para el mejoramiento del perfil facial.

En tanto *Arthur Martin Schwartz*, estudió la gnatometría como análisis geométrico de la estructura de la parte de oclusión, que consideraba que todos los tipos de perfil podían tener una variedad diversa, y postulaba la existencia de **9 tipos de rostro** según variaciones en la inclinación y la posición del maxilar superior y de la mandíbula.

En Norteamérica, la orientación de la predicción con el cefalograma se dirigió a conseguir determinados resultados estéticos.

Durante la década del 60 y parte de la del 70 del mismo siglo, se fueron elaborando formas cada vez más sofisticadas, y apareció el uso de la computación con la preocupación de efectuar predicciones sobre la posibilidad de tratamiento. En la década del 70, comenzó a cuestionarse la validez de los métodos y las posibilidades de exactitud y el grado de incertidumbre que podía tener el cálculo hecho por computación.

En síntesis, todos los estudios consideran que las gradientes de crecimiento entre los puntos son distintas en las diversas regiones del macizo cráneo-facial y la realidad biológica es camuflada, de acuerdo con la arbitrariedad



del punto de vista del método que se adopte y todos son, en alguna medida, arbitrarios, porque no hay ningún punto fijo en el macizo cráneo-facial.

En épocas recientes, cirujanos máxilo-facial alemanes, dieron importancia a la observación clínica del perfil facial y desarrollaron un método de evaluación de la estructura esquelética y de los tejidos blandos del perfil de la parte inferior de la cara, este método se conoce con el nombre de KPF (Kieferprofilfeld)¹¹.

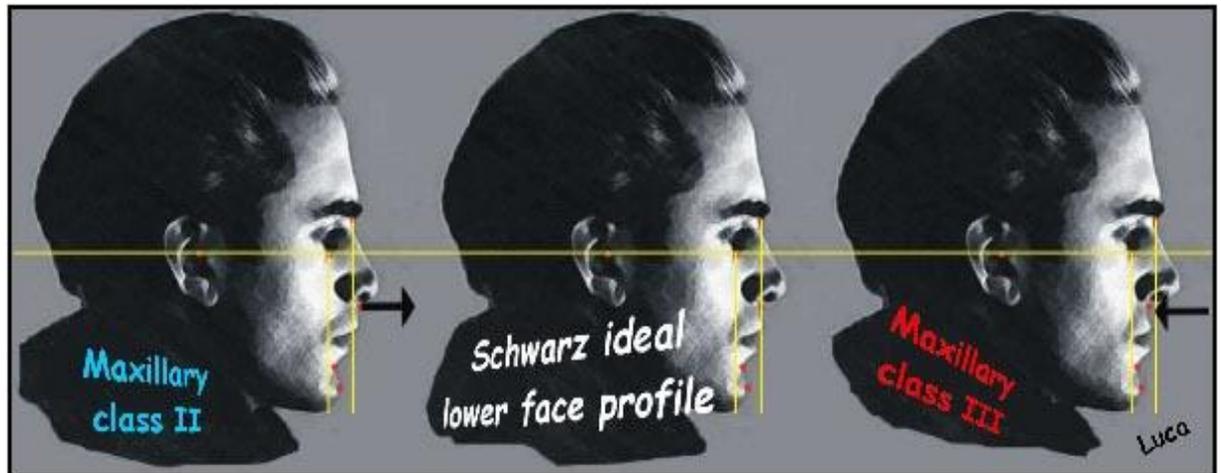
Perseo¹², modificó el método KPF, produciendo el KPFm simplificado, el mismo que estudia la relación sagital de los tejidos blandos, determinando que existen, el clase I tipo maxilar normal (ortógnata) el tipo maxilar protrusivo (Clase II maxilar), el tipo maxilar retrusivo (clase III maxilar) ver esquema No. 2 y 3.

ESQUEMA No. 2

CLASIFICACIÓN ESQUELETAL DE SCHWARZ (KPF)

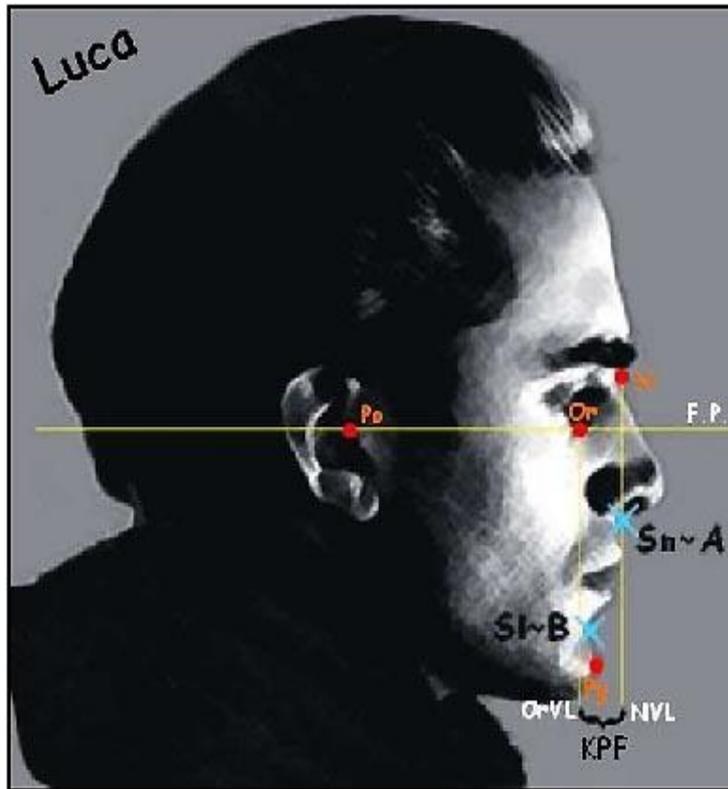
¹¹ Schwarz, A.M: "Röntgenstatik", urban y Schwarzenberg, München, 1958.

¹² Perseo, Marburg, Deutschland, Gianluca: Un bien conocido análisis del perfil facial inferior modificado para todos los tipos éicos y su contribución a las clases esqueletalesw cefalométrica. gianperseo@yahoo.com



ESQUEMA No. 3

PUNTOS Y PLANOS KPF Y KPFm DEL PERFIL INFERIOR DE LA CARA



Técnica para la obtención de radiografías cefálicas laterales: Se realiza en varios pasos:

- a) Preparar al paciente con chaleco de protección de plomo
- b) Preparar el equipo de Rayos X y colocar el chasis con la película
- c) Solicitar al paciente adquiera una posición sedente, cómoda y en ángulo recto
- d) Observar que el maxilar inferior este en posición paralela al piso
- e) Activar el equipo de Rayos X
- f) Realizar la toma de la radiografía y proceder al revelado de la misma

1.5. LA TÉCNICA DE RICKETTS COMO HERRAMIENTA DE VALORACIÓN DEL TIPO FACIAL EN EL SER HUMANO



Se conoce que, R. Ricketts, quien fue alumno de Downs, y como tal buscó mejorar la técnica del mismo, reconoció que, no todos los casos ortodóncicos tenían *caras normales*, y que se podía diseñar la predicción del crecimiento sin tratamiento; en este sentido, Ricketts, realizó un estudio en 1000 casos ortodóncicos que tenían una edad promedio de 9 años, de los cuales el 60% fueron mujeres y del total 60% correspondieron a la clase II^{13, 14}.

Los planos cefalométricos utilizados por Ricketts y que definen los objetivos del presente estudio, se presentan en los anexos dos al siete, pero además existen otros planos descritos por el autor y que se enumeran a continuación son:

- a) Plano de Frankfurt
- b) Plano nasión-basión
- c) Vertical pterigoidea
- d) Plano nasión-pogonión
- e) Plano nasión-punto A
- f) Plano punto A-pogonión
- g) Eje del cuerpo mandibular
- h) Eje condilar
- i) Plano palatal
- j) Plano oclusal
- k) Plano posmandibular

¹³ Tobón-Restrepo, M. M.: Interpretación de la evaluación cefalométrica. Universidad de Antioquia, Facultad de Odontología, Medellín – Colombia, 1999.



- l) Plano mandibular
- m) Eje del incisivo superior
- n) Eje del incisivo inferior
- o) Plano de la estética (E)
- p) Plano CF- nasión
- q) Plano CF-punto A
- r) Plano CF-Xi
- s) Plano XI-espina nasal anterior
- t) Eje facial

1.5.1. INVESTIGACIÓN DEL TIPO FACIAL EN CUBA, SEGÚN LA TÉCNICA DE RICKETTS

En Latinoamérica, y específicamente en Cuba, Bravo¹⁵, determinó el tipo facial de los adolescentes pinareños de 13 años de edad con oclusión normal, clasificados por sexo y grupo étnico, el estudio en mención, se basó en la revisión de 100 teleradiografías laterales de cráneo.

Metodológicamente, el autor, utilizando 5 planos cefalométricos diseñados por Ricketts, obtuvo los ángulos determinantes del tipo facial, estos ángulos medidos fueron los siguientes:

¹⁴ Aguila, F.J.; Duran-Von-Arx, J.: Análisis de Ricketts, capítulo 6



- a) **Ángulo del eje facial:** Medida angular posteroinferior entre el eje facial y el plano basión-nasión; da la dirección del crecimiento del mentón y expresa la relación de la altura facial con la profundidad de la cara^{16, 17} (ver anexo 2).
- b) **Ángulo de profundidad facial:** Medición angular entre el plano de Frankfurt y el plano facial (Downs). Ubica el mentón horizontalmente en la cara, es un indicador de la profundidad facial^{18, 19} (ver anexo 3).
- c) **Altura facial inferior o gnomon oral:** Medición angular entre los planos Xi-ENA y el Xi-PM. Describe la divergencia de la cavidad bucal. Esta se mantiene constante con la edad (anexo 4).
- d) **Ángulo del plano mandibular:** Medición angular del plano de Frankfurt y el plano mandibular. Las variaciones en este ángulo determinan que la mordida abierta o la sobremordida esqueléticas son a expensas de la mandíbula (ver anexo 5).

¹⁵ Op. Cit. Bravo-Calderón, Manuel: Tipo facial en adolescentes pinareños, informe final de investigación, Pp 5,6. Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Departamento de Estomatología, Cuba 1997

¹⁶ Aguila, Juan: Manual de Cefalometría, editorial Aguiram, 1ª. ED., Barcelona España 1993

¹⁷ Op. Cit. Bravo-Calderón, Manuel: Tipo facial en adolescentes pinareños, informe final de investigación, Pp 5. Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Departamento de Estomatología, Cuba 1997

¹⁸ Ibid.

¹⁹ Rizzuti-De Doti, Amanda: Descripción Cefalométrica de Ricketts. Ateneo Arg. De Odontología. Vol. XXIX, Nº. 2, julio – diciembre de 1992.



- e) **Arco mandibular:** Ángulo formado entre los ejes condilar y del cuerpo mandibular. Describe a la mandíbula, determinando si ésta está creciendo en forma cuadrada o en forma obtusa (ver anexo 6).

Concomitantemente, el autor, comprobó la utilidad de las medidas de los cinco ángulos de Ricketts, concluyendo que, los mismos, pueden ser aplicados para determinar las características faciales, si se tienen en cuenta las diferentes etnias de los latinoamericanos y norteamericanos de origen anglo-sajón; estas diferencias fueron muy significativas en relación con el arco mandibular y el plano mandibular en adolescentes masculinos de los dos grupos étnicos y los dos sexos.



CAPÍTULO II

OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Conocer la frecuencia del tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, de acuerdo a la edad y sexo, utilizando las pruebas cefalométricas de Ricketts.

2.1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 2.1.1.1. Determinar la prevalencia de los tipos faciales de los adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca.
- 2.1.1.2. Determinar la variabilidad del tipo facial en la población de adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca en relación con los resultados obtenidos mediante la técnica de Ricketts.
- 2.1.1.3. Analizar los resultados obtenidos según variables de sexo y grupo étnico, comparándolos con los obtenidos con otros autores (Ricketts, Bravo, Rizzuti)

CAPÍTULO III

MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA

Se utilizó el diseño epidemiológico descriptivo de carácter observacional.

3.2. GRUPO DE ESTUDIO

Se seleccionó aleatoriamente un grupo de 31 alumnos del colegio “Fray Vicente Solano” de la ciudad de Cuenca, cuyo rango de edad se encontró entre los 13 a 15 años.

3.3. TÉCNICAS UTILIZADAS:

3.3.1. Encuesta con un cuestionario de investigación de acuerdo a las variables sometidas a estudio.

3.3.2. Utilización del equipo de rayos X odontológico para toma de radiografía
Cefalométrica lateral.

3.3.3. Medición de los ángulos componentes de la técnica de Ricketts.

3.4. VARIABLES

- Edad
- Sexo
- Grupo étnico (raza)
- Procedencia
- ANGULOS UTILIZADOS:



Ángulo del eje facial: *Formado por la unión del punto Pt o pterigoideo con el Gnación (Gn), bisectriz de ángulo formado por el plano facial (Na-Pog) y la tangente mandibular.*

Ángulo de profundidad facial: *Ángulo formado por el plano facial (Na-Pog) y el plano de Frankfurt. Indica la posición antero posterior de la mandíbula, su valor es de $87^\circ \pm 3$.*

Gnomon oral o Altura facial inferior: *Medición angular entre los planos Xi-ENA y el Xi-PM. Describe la divergencia de la cavidad bucal. Esta se mantiene constante con la edad.*

Ángulo del plano mandibular: *Formado por el plano mandibular con el plano de Frankfurt. Su valor medio es de $26^\circ \pm 4$.*

Ángulo del arco mandibular: *Ángulo formado entre los ejes condilar y del cuerpo mandibular. Describe a la mandíbula, determinando si ésta está creciendo en forma cuadrada o en forma obtusa.*



CAPÍTULO IV

PRINCIPIOS DE BIOÉTICA APLICADOS EN LA INVESTIGACIÓN

La metodología del estudio (descriptivo observacional) que permitió intervenir clínicamente en los adolescentes del colegio seleccionado, previó que, durante el proceso de investigación odontológica no se debía causar daño físico, mental o emocional en los estudiantes que se sometieron a la investigación; en todo momento, se respondió con franqueza a las preguntas realizadas por los/las encuestados/as, indicando que el mismo serviría para mejorar el conocimiento y el sistema de atención de salud oral.

NOTA DE LAS AUTORAS

Los conceptos y expresiones contenidos en este estudio son de exclusiva responsabilidad de las autoras.



CAPÍTULO V

5.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

ESTUDIO DESCRIPTIVO

La información recolectada a través de las variables indicadas anteriormente, fue procesada, analizada y presentada mediante cuadros y gráficos.

ANÁLISIS UNIVARIAL

Los resultados encontrados al realizar el estudio univariar fueron los siguientes:

5.1.1. EDAD DE LA POBLACIÓN INVESTIGADA

La edad de los adolescentes investigados, correspondió a lo previsto en el protocolo de investigación; pues, el rango de edad estudiada fue de 13 a 15 años (cuadro N° 1 y gráfico N° 1)



El promedio aritmético de la edad medido en la muestra de estudiantes (31 unidades muestrales) fue de 13 años con 11 meses; en tanto, el desvío estándar calculado se encontró en +/- 10 meses de edad. Y el valor modal correspondió a los 13 años de edad y la mediana de la distribución de estudiantes llegó a los 14 años de edad.

CUADRO N°. 1

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LOS ADOLESCENTES QUE ESTUDIAN EN EL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003

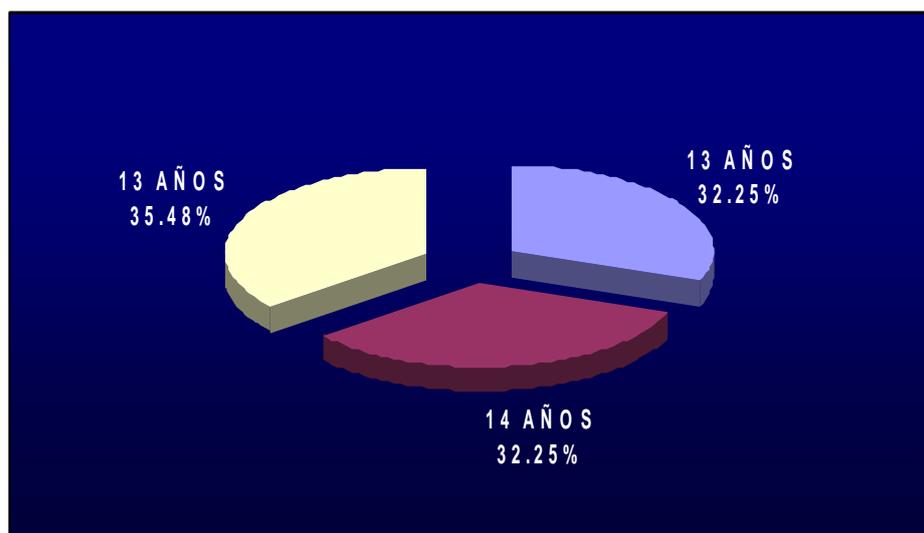
EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
13 años	11	35.48%
14 años	10	32.25%
15 años	10	32.25%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

GRÁFICO N°. 1

DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD DE LOS ADOLESCENTES QUE ESTUDIAN EN EL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003



Fuente: Cuestionario de investigación “Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts”
Elaboración: Autoras

5.1.2. DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO

De los 31 adolescentes investigados, 16 fueron hombres y 15 correspondieron al sexo femenino, la distribución porcentual se observa en el cuadro N° 2 y gráfico N° 2

CUADRO N°. 2

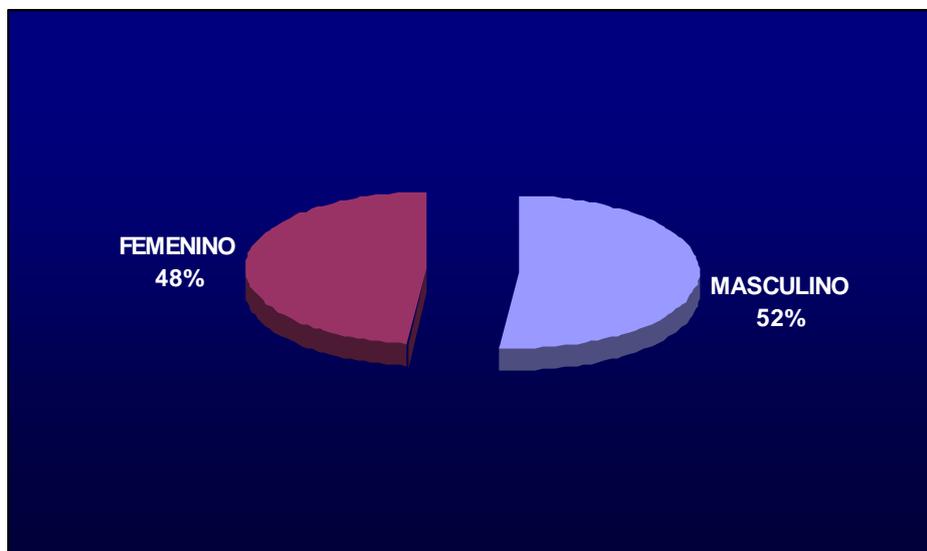
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS ADOLESCENTES QUE ESTUDIAN EN EL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	15	48%
Masculino	16	52%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación “Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts”
Elaboración: Autoras

GRÁFICO N.º 2

DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LOS ADOLESCENTES QUE ESTUDIAN EN EL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003



Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.1.3. DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ÉTNICO AL QUE PERTENECEN LOS ESTUDIANTES INVESTIGADOS

La investigación comprendió, además, conocer la tipología racial predominante en los/las adolescentes observados/as. En este sentido, se determinó que 29 estudiantes consideran que pertenecen a la raza mestiza y 2 indicaron ser indígenas (cuadro N.º 3 y gráfico N.º 3)

CUADRO N.º 3

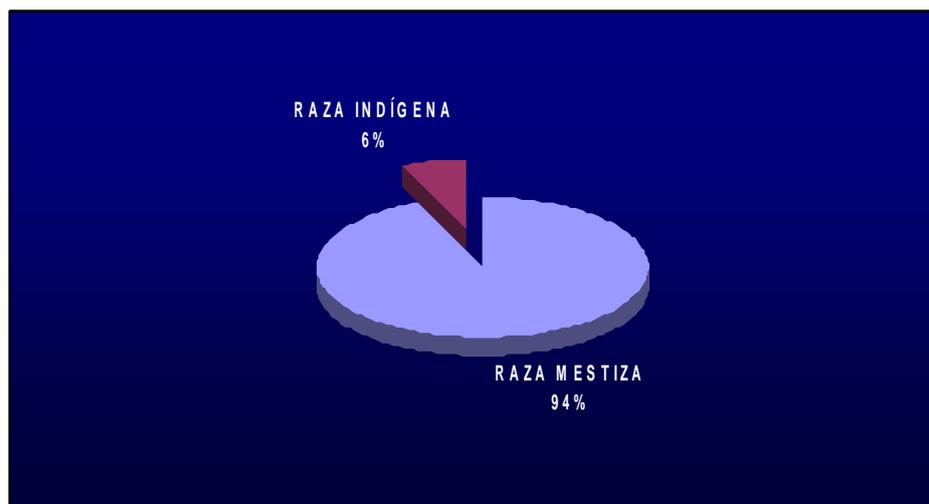
DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ÉTNICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003

GRUPO ÉTNICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Raza Indígena	2	6%
Raza Mestiza	29	94%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"
Elaboración: Autoras

GRÁFICO N°. 3

DISTRIBUCIÓN SEGÚN GRUPO ÉTNICO DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003



Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"
Elaboración: Autoras

5.1.4. PROCEDENCIA DE LOS ESTUDIANTES INVESTIGADOS

Como se observa en el cuadro N° 4 y gráfico N° 4, la mayoría de los estudiantes investigados relataron que el lugar de su procedencia, fue la ciudad de Cuenca (90.3%), los restantes estudiantes procedieron de 2 cantones del Azuay y de la provincia de Imbabura

CUADRO No 4



**DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA PROCEDENCIA DE LOS ESTUDIANTES DEL
COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO
2003**

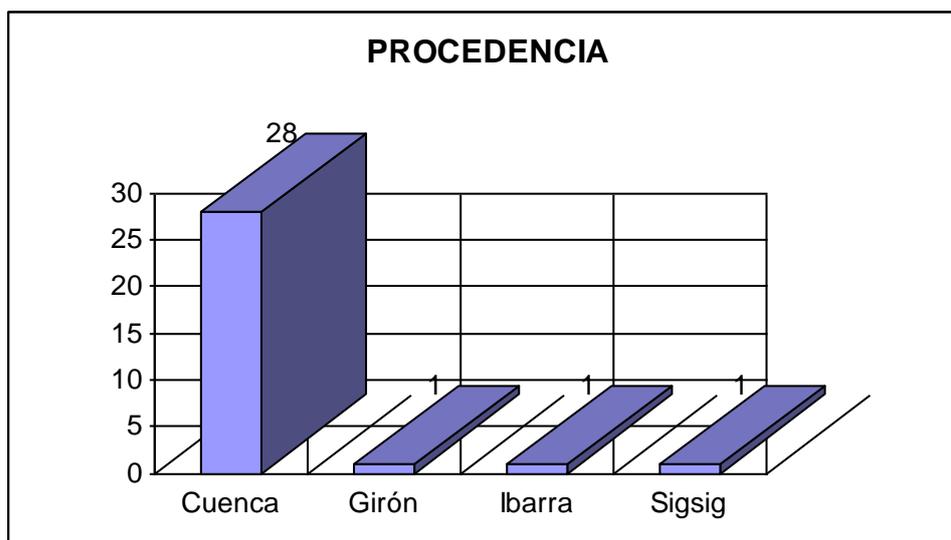
PROCEDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cuenca	28	90.3%
Girón	1	3.2%
Ibarra	1	3.2%
Sigsig	1	3.2%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

GRÁFICO No 4

**DISTRIBUCIÓN SEGÚN LA PROCEDENCIA DE LOS ESTUDIANTES DEL
COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO
2003**



Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.1.5. LUGAR DE RESIDENCIA FIJADA POR LOS ESTUDIANTES SELECCIONADOS

El diseño planteado por las investigadoras en cuanto al lugar de residencia, tomó en cuenta, la ubicación en los sectores urbano y rural.

En este sentido, se observó que el 68% de las unidades muestrales, vivían en el área urbana de la ciudad de Cuenca. (cuadro N° 5 y gráfico

Nb. 5)

CUADRO N° 5

LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003

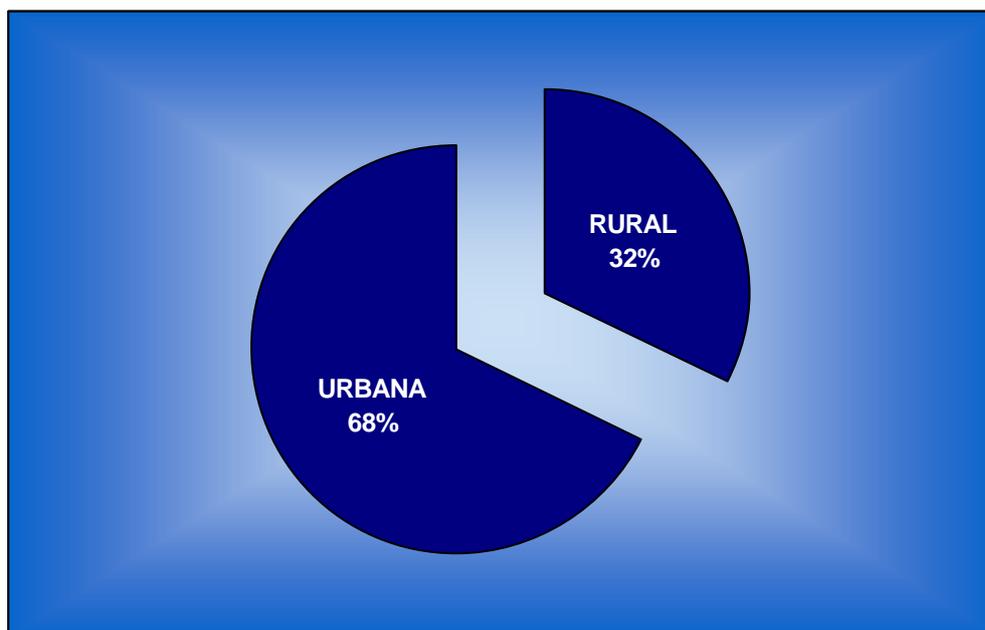
LUGAR DE RESIDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Urbana	21	68%
Rural	10	32%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

GRÁFICO N.º 5

LUGAR DE RESIDENCIA DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA, AÑO 2003



Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.1.6. DESCRIPCIÓN DEL ÁNGULO DEL EJE FACIAL EN LA DETERMINACIÓN DEL TIPO FACIAL DE LOS ESTUDIANTES CUENCANOS



Según Ricketts, el valor promedio del ángulo del eje facial en la población general de la raza blanca (anglo-sajones) alcanza los 90° con un desvío estándar de 3°.

La presente investigación determinó que, el promedio aritmético del ángulo facial en la muestra de 31 estudiantes investigados fue de 85.161°, con un desvío estándar de 4.539°; en tanto la mediana fue de 85° y la moda correspondió a los 88°, el rango de la distribución se encontró entre los 76° a 94° (cuadro No 6)

CUADRO No 6

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL ANGULO DEL EJE FACIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA 2003

EJE FACIAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
75 A 79 GRADOS	3	9.68%
80 A 84 GRADOS	11	35.48%
85 A 89 GRADOS	12	38.71%
90 A 94 GRADOS	5	16.13%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.1.7. RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DEL ÁNGULO DE PROFUNDIDAD FACIAL



Rizzuti²⁰, en su estudio de descripción cefalométrica, encontró que, el ángulo de profundidad facial en la población argentina fue en promedio de 88°.26' con un desvío estándar de 3°, lo que caracteriza a un tipo poblacional prognático.

Las investigadoras encontraron que, el promedio del ángulo de profundidad facial en la muestra estudiada fue de 87.516°, con un desvío estándar de 3.837°, la mediana correspondió a los 87°; en tanto el valor modal fue de 87°; el rango poblacional rango 75° a 96°; estos resultados concuerdan con los encontrados en la literatura vigente sobre el tema (cuadro N° 7).

CUADRO No 7

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL ÁNGULO DE PROFUNDIDAD FACIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA 2003

PROFUNDIDAD FACIAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
75° a 84°	5	16.12 %
85° a 94°	25	80.64 %
95° y más	1	3.23%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

²⁰ Op. Cit. 18: Rizzuti-De Doti, Amanda: Descripción Cefalométrica de Ricketts. Ateneo Arg. De Odontología...



5.1.8. ALTURA FACIAL INFERIOR O GNOMON ORAL EN LOS ADOLESCENTES DE 13 A 15 AÑOS DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA

La distribución de frecuencias del gnomon oral en la población en estudio, se realizó con un rango de 4 grados en cada frecuencia. El mayor porcentaje (35.48%) correspondió a los estudiantes que presentaron un gnomon oral entre 46° a 49°.

Cabe anotar que, el promedio del ángulo de la altura facial encontrado fue de 49.0°, con un desvío estándar de 4.619, la mediana fue de 49.0°, el valor modal correspondió a 47.0°, en tanto el rango se extendió entre los 42° a 57°. Los valores de tendencia central **no** son iguales, por lo tanto la distribución muestral **no** coincide con la curva normal de la campana de Gauss (cuadro N° 8)

Las medidas encontradas sugieren que la muestra poblacional (estudiantes cuencanos) presentan mordida normal.

CUADRO No 8

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL ÁNGULO DE LA ALTURA FACIAL INFERIOR (GNOMON ORAL) EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA 2003

GNOMON ORAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
42° a 45°	8	25.80 %
46° a 49°	11	35.48 %
50° a 53°	4	12.90 %
54° a 57°	8	25.81%
TOTAL	31	100%



Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.1.9. DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL PLANO MANDIBULAR EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.

Para una mejor descripción e interpretación de los resultados, se realizó la distribución de frecuencias en un rango de 5°, construyéndose un cuadro de 8 filas y 3 columnas, se encontró que el mayor porcentaje se correspondió a las frecuencias 25° a 29° (32.25%)

El promedio de la medición del plano mandibular fue de 32.677°, con un desvío estándar de 6.134°, la mediana llegó a 31°, el valor modal fue de 29°, en tanto el rango se extendió entre los 21° y 46°. (cuadro N° 9)

CUADRO No 9

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL ÁNGULO DEL PLANO MANDIBULAR EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA 2003

PLANO MANDIBULAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20° A 24°	1	3.23 %
25° A 29°	10	32.25 %
30° A 34°	10	32.25 %
35° A 39°	3	9.67 %
40° A 44°	6	19.35 %
45° Y MÁS	1	3.23%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.1.10. EL ARCO MANDIBULAR EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO

El presente estudio encontró que el promedio del arco mandibular fue de 30.097° , con un desvío estándar de 6.513° , la mediana correspondió a 30° y el valor modal alcanzó los 31° , en tanto el rango se extendió entre los 12° y 45° . (cuadro N° 10)

CUADRO No 10

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL ÁNGULO DEL ARCO MANDIBULAR EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA 2003

ARCO MANDIBULAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
12°	1	3.23 %
20° A 24°	4	12.90 %
25° A 29°	8	25.80 %
30° A 34°	11	35.48 %
35° A 39°	4	12.90 %
40° A 44°	2	6.46 %
45° Y MÁS	1	3.23%
TOTAL	31	100%

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2 ANÁLISIS BIVARIAL

5.2.1. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES SEXO Y EJE FACIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

Como se observa en la tabla 1, los adolescentes masculinos y femeninos presentaron valores del ángulo de eje facial inferiores a los 87° en un 61.29 %. Esta primera aproximación sugiere que la dirección del mentón es hacia abajo y atrás; en tanto, el 35.48% de los mismos presentaron valores del eje facial entre 87° a 93° (dirección normal del mentón).

TABLA Nº 1

ASOCIACIÓN SEXO – EJE FACIAL

		EJE FACIAL: MEDICIÓN EN GRADOS			TOTAL
		< 87°	87° A 93°	> 93°	
SEXO	MASCULINO	9	7	0	16
	FEMENINO	10	4	1	15
	TOTAL	19	11	1	31

Fuente: Cuestionario de investigación “Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts”

Elaboración: Autoras



5.2.2. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES SEXO Y ÁNGULO DE PROFUNDIDAD FACIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

En el 75% de los varones investigados el ángulo de profundidad facial se encontró en el rango de 84° a 90° ; en tanto que, en las mujeres, el porcentaje fue algo menor (73.3%), estos resultados indican que en la mayoría de adolescentes, tanto en varones y mujeres la posición del maxilar inferior es normal (tabla 2)

TABLA Nº 2
ASOCIACIÓN SEXO ÁNGULO FACIAL

		ÁNGULO FACIAL			TOTAL
		< 84°	84° A 90°	> 90°	
SEXO	MASCULINO	2	12	2	16
	FEMENINO	1	11	3	15
	TOTAL	3	23	5	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2.3. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES SEXO Y GNOMON ORAL (ALTURA FACIAL INFERIOR) EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

La tabla 3, demuestra que tanto en varones como en mujeres el 68.75% y el 60% respectivamente, presentaron la medición de la altura facial inferior entre los 43° a 51° , esta medida determina que la profundidad de la mordida de los adolescentes varones y mujeres es normal (tabla 3)

TABLA Nº 3

ASOCIACIÓN SEXO - GNOMON ORAL

		GNOMON ORAL			
		< 43°	43° A 51°	> 51°	TOTAL
SEXO	MASCULINO	2	11	3	16
	FEMENINO	0	9	6	15
	TOTAL	2	20	9	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2.4. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES SEXO Y PLANO MANDIBULAR EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

La medición del plano mandibular, en relación al sexo, indica que el 50% de los adolescentes masculinos, mantienen valores entre 22° a 30°, demostrando que el cráneo y cara de este grupo humano pertenece al tipo mesocefálico. En tanto, el 60.0% del grupo femenino tienen valores del plano mandibular mayores a 30° (tabla 4)

TABLA Nº 4

ASOCIACIÓN SEXO - PLANO MANDIBULAR

		PLANO MANDIBULAR			
		< 22°	22° A 30°	> 30°	TOTAL
SEXO	MASCULINO	1	8	7	16
	FEMENINO	0	6	9	15
	TOTAL	1	14	16	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras



5.2.5. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES SEXO Y ARCO MANDIBULAR EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

Los resultados arrojados por la medición del arco mandibular demuestran que en los varones el 56.25% se incluyen entre los 22° a 30°; en tanto en las mujeres el 60.0% tienen valores del arco mandibular superiores a 30°; por otro lado, el 37.5% de varones tienen valores del arco investigado superiores a 30° (tabla 5)

TABLA Nº 5
ASOCIACIÓN SEXO - ARCO MANDIBULAR

		ARCO MANDIBULAR			TOTAL
		< 22°	22° a 30°	> 30°	
SEXO	MASCULINO	1	9	6	16
	FEMENINO	1	5	9	15
	TOTAL	2	14	15	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2.6. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES GRUPO ÉTNICO Y ÁNGULO DEL EJE FACIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

La tabla 6, demuestra que, el 58,62% de los estudiantes clasificados como mestizos, tienen la medida del ángulo del eje facial con valores inferiores a los 87°, esta situación demuestra que la dirección de la mandíbula se dirige hacia abajo y atrás; en un menor porcentaje (37.93%), el mismo grupo étnico se encasilla en los valores de 87° a 93°, manteniendo una dirección mandibular normal. Mientras que en el grupo

indígena, el 100% (2 estudiantes) tienen el ángulo del eje facial inferior a los 87° , configurando las mismas características del crecimiento mandibular (tabla 6).

TABLA Nº 6

ASOCIACIÓN RAZA - EJE FACIAL

		EJE FACIAL			TOTAL
		< 87°	87° A 93°	> 93°	
RAZA	INDÍGENA	2	0	0	2
	MESTIZA	17	11	1	29
	TOTAL	19	11	1	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2.7. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES GRUPO ÉTNICO Y ÁNGULO DE PROFUNDIDAD FACIAL EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA, 2003.

Los resultados obtenidos de la medición del ángulo facial en la muestra de estudio indican que, 72.41% de estudiantes de la raza mestiza tienen un ángulo facial de 84° a 90° , y por lo tanto su posición mandibular es normal (ortógnata). En la totalidad el grupo indígena, las medidas del ángulo facial son las mismas (tabla 7).

TABLA Nº 7

ASOCIACIÓN RAZA - ÁNGULO PROFUNDIDAD FACIAL

		ÁNGULO FACIAL			TOTAL
		< 84°	84° A 90°	> 90°	
RAZA	INDÍGENA	0	2	0	2
	MESTIZA	3	21	5	29
	TOTAL	3	23	5	31



Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2.8. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES GRUPO ÉTNICO Y GNOMON ORAL (ALTURA FACIAL INFERIOR) EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

Los resultados expuestos demuestran que la mayoría del grupo étnico mestizo (65.52%) y el grupo étnico indígena (50%) tiene un valor del gnomon oral distribuido en un rango que va entre los 43° a 51°, por lo tanto la profundidad de la mordida de los mismos es normal (tabla 8)

TABLA Nº 8

ASOCIACIÓN RAZA - GNOMON ORAL

		GNOMON ORAL			TOTAL
		< 43°	43° A 51°	> 51°	
RAZA	INDÍGENA	0	1	1	2
	MESTIZA	2	19	8	29
	TOTAL	2	20	9	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2.9. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES GRUPO ÉTNICO Y PLANO MANDIBULAR EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.



En la tabla 9, se observa que, en el grupo de estudiantes que pertenecen a la raza mestiza, 13 de los 29 integrantes del mismo (44.82%), presentaron valores del plano mandibular comprendidos en el rango de 22° a 30°, estos valores sugieren que, la tendencia del tipo facial, en relación al plano mandibular, configura el tipo mesocefálico. Pero, un valor mayoritario de adolescentes del mismo grupo étnico (15), que corresponde al 51.72%, presentaron valores del plano mandibular superiores a los 30°.

Los adolescentes indígenas, presentaron el 50% valores del plano mandibular entre 22° a 30° y el otro 50% superiores a los 30°.

TABLA Nº 9
ASOCIACIÓN RAZA - PLANO MANDIBULAR

		PLANO MANDIBULAR			TOTAL
		< 22°	22° A 30°	> 30°	
RAZA	INDÍGENA	0	1	1	2
	MESTIZA	1	13	15	29
	TOTAL	1	14	16	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

5.2.10. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE LAS VARIABLES GRUPO ÉTNICO Y ARCO MANDIBULAR EN LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO FRAY VICENTE SOLANO, CUENCA. 2003.

La asociación de las variables grupo étnico y arco mandibular demuestra que los adolescentes mestizos presentan en forma mayoritaria valores



del arco mandibular entre los 22° a 30° (48.27%); un menor porcentaje del mismo grupo racial (44.82%) presentaron valores superiores a 30° y, tan solo el 6.89% tuvieron valores menores a 22°

En tanto, el 50% de estudiantes indígenas, presentaron valores de la variable arco mandibular entre los 22° a 30° y, el otro 50% valores superiores a los 30°.

TABLA Nº 10
ASOCIACIÓN RAZA ARCO MANDIBULAR

		ARCO MANDIBULAR			TOTAL
		< 22°	22° A 30°	> 30°	
RAZA	INDÍGENA	0	0	2	2
	MESTIZA	2	14	13	29
	TOTAL	2	14	15	31

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

Finalizado el análisis de los datos procesados en este capítulo, las autoras, realizaron una primera aproximación hacia la caracterización del o los tipos faciales predominantes en los estudiantes del Colegio Universitario Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca; en este sentido, se procedió en primera instancia a definir el rango de valores propuesto por Ricketts (cuadro Nº 11)

CUADRO N° 11
CARACTERIZACIÓN DEL TIPO FACIAL SEGÚN RICKETTS

		RANGO DE VALORES DE PLANOS Y ÁNGULOS		
PLANOS Y ÁNGULOS SEGÚN RICKETTS	CARACTERÍSTICAS	MESOCEFA L	DOLICOCE FÁL	BRAQUICEFÁL
EJE FACIAL	Da la dirección del Crecimiento del mentón	87° A 93°	< 87°	> 93°
ANGULO DE PROFUNDIDAD FACIAL	Nos orienta respecto a la Posición mandibular	84° A 90°	> 90°	< 84°
GNOMON ORAL	Establece el tipo de mordida (abierta-profunda)	43° A 51°	> 51°	< 43°
PLANO MANDIBULAR	Determinación del tipo facial	22° A 30°	> 30°	< 22°
ARCO MANDIBULAR	Determinación del tipo facial	22° A 30°	< 22°	> 30°

Fuente: Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"

Elaboración: Autoras

CAPÍTULO VI



DISCUSIÓN

6.1. Terminado el análisis de las diferentes variables en estudio y luego de la comparación correspondiente, se procedió a clasificar los tipos faciales clásicos descritos por varios investigadores en la literatura especializada sobre el tema (Ricketts, Bravo-Calderón, Rizzuti), comparándolos con los resultados obtenidos en la presente investigación. En este sentido, en el cuadro D 1 se construyó y sistematizó una aproximación a la tipología facial según los parámetros clásicos de Ricketts, observándose que, tanto en los estudios históricos de Ricketts, Bravo-Calderón y Rizzuti, el tipo facial predominante fue el mesocefálico; además, es necesario recordar que investigadores de varios países (Steinner, Tweed) determinaron que existen diferencias entre los resultados de mediciones obtenidos con el método cefalométrico de Ricketts y los tipos faciales de sus respectivos países.

Durante la presente investigación se comprobó que, el promedio de los valores del eje facial medidos y analizados en los estudiantes del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca (eje facial de 85.161° con desviación estándar de $\pm 4.539^\circ$), difiere significativamente de los parámetros clásicos (Ricketts, Bravo-Calderón, Rizzuti con valores promedio de 90°); por tal razón, según el valor en grados del eje facial de los



estudiantes investigados, los mismos se acercarán al tipo dolicocefálico (cuadro D 1).

Por otro lado, los valores promedio de los restantes ángulos y planos (ángulo de profundidad facial, gnomon oral, plano mandibular, arco mandibular) de los tipos faciales históricos de los autores anglosajones y latinos encasillan a los tipos faciales de sus estudios en el tipo mesocefálico; la presente investigación descriptiva observacional también mantienen valores (aunque extremos) de los estudiantes para clasificarlos como adolescentes con tendencia mayoritaria al tipo facial mesocefálico (cuadro D 1).

Se debe dejar en claro que, el pequeño tamaño muestral del presente estudio (31 estudiantes investigados), disminuyó la potencia estadística, por tal razón los valores del desvío estándar calculados son superiores a los descritos en las investigaciones clásicas sobre el tema.

- 6.2. Como quedó establecido en el marco conceptual y, en base a la revisión bibliográfica sobre el problema, se confirma que, al momento, en el país y en la ciudad de Cuenca, no existen estudios de carácter descriptivo o analítico sobre el tema en cuestión; de allí, la importancia de la presente investigación.

CUADRO D 1

PLANOS CEFALOMÉTRICOS DESCRIPTORES DEL TIPO FACIAL

	RICKETTS		BRAVO-CALDERÓN		RIZZUTI		AUTORAS Pinzón , Vázquez	
PLANOS Y ÁNGULOS	VALORES	TIPO	VALORES	TIPO	VALORES	TIPO	VALORES	TIPO
EJE FACIAL	90° +/- 3°	Mesocefálico	90.45° +/- 1.8°	Mesocefálico	90°	Mesocefálico	85.161° +/- 4.539°	dolicocefálico
ANG. PROF. FACIAL	87° +/- 3°	Mesocefálico	88.51° +/- 1.9°	Mesocefálico	88.26° +/- 3°	Mesocefálico	87.516° +/- 3.837°	Mesocefálico
GNOMON ORAL	47° +/- 4°	Mesocefálico	44.97° +/- 1.79°	Mesocefálico	47°	Mesocefálico	49.0° +/- 4.619°	Mesocefálico
PLANO MADIBULAR	26° +/- 4°	Mesocefálico	26.81° +/- 3.28°	Mesocefálico	24.42° +/- 4°	Mesocefálico	32.67° +/- 6.134°	Dolicocefálico
ARCO MANDIBULAR	26° +/- 4°	Mesocefálico	26.62° +/- 3.29°	Mesocefálico	28.25° +/- 4°	Mesocefálico	30.97° +/- 6.513°	Mesocefálico

Fuente: 1. Cuestionario de investigación "Tipo facial predominante en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, según la Técnica de Ricketts"
2. Bibliografía especializada sobre el tema



Elaboración: Autoras.

- 6.3. Es importante recalcar que, la edad de los adolescentes investigados se encontró dentro de un rango comprendido entre los 13 a 15 años, lo que concuerda con el estudio de Bravo-Calderón.

- 6.4. Por otro lado, se recuerda que, el grupo étnico mayoritario existente entre los estudiantes investigados fue de la raza mestiza (9 de cada diez adolescentes son mestizos y 1 de cada 10 se considera indígena).

El análisis de los planos y ángulos faciales en relación a la raza, ayudaron a definir el o los tipos faciales predominantes en los dos grupos étnicos existentes en el colegio Fray Vicente Solano. En este sentido, se comprueba que, en la raza indígena predomina el tipo mesocefálico y en segundo término prevalece el tipo dolicocefálico. En tanto, en los estudiantes clasificados como mestizos existe distribución equitativa entre los tipos faciales dolicocefálico y mesocefálico.



CONCLUSIONES

1. Nuestra propuesta de investigación consistió en describir los tipos faciales, mediante la Técnica de Ricketts²¹, la cual emplea la cefalometría como elemento de gran ayuda por medio del cual radiográficamente se puede hacer un diagnóstico, un plan de tratamiento y pronóstico para las estructuras de faciales de los estudiantes cuencanos.
2. La técnica en mención, además de determinar el tipo facial (realizado en los adolescentes del colegio Fray Vicente Solano), permite observar el crecimiento y desarrollo del individuo, específicamente en la etapa de desarrollo de los adolescentes²².
3. Un aporte del presente estudio fue haber logrado la sistematización de los planos cefalométricos descriptores del tipo facial (cuadro D1); pues, los diferentes autores, estudiaron la problemática y publicaron sus

²¹ Rizzuti de Doti, Amanda: Ateneo Arg. De Odontología; Vol. XXIX, No. 2 – diciembre 1992.

²² Op cit 2, Pp. 11, 12.



resultados sin llegar a consolidar la discusión comparando los resultados de los diferentes países con lo logrados por ellos.

4. De lo anterior se desprende que, Ricketts confirma que aproximadamente el 60% de la población estudiada se incluye dentro del tipo dolicocefálico, no está por demás indicar que la investigación la realizó en la raza anglo-sajona.
5. En tanto, Rizzuti, definió que el tipo facial predominante en su país de origen (Argentina) fue el mesocefálico; como se conoce el grupo étnico mayoritario de este país del cono sur latinoamericano es el mediterráneo.
6. Por otro lado, Bravo-Calderón demuestra que, en los adolescentes pinareños (Cuba) el tipo facial mayoritario fue el mesocefálico; igualmente se debe consignar, que la raza en la que realizó su estudio fue la negroide y descendientes de colonos europeos (básicamente españoles).
7. Pinzón y Vázquez, luego de realizar la sistematización de la tipología facial y de efectuar el análisis de los resultados obtenidos en adolescentes de 13 a 15 años del colegio Fray Vicente Solano, concluyeron que, en el grupo humano estudiado, el tipo facial predominante fue el mesocefálico, siguiéndole en orden de frecuencia el dolicocefálico.



8. Para concluir se debe indicar que, el tamaño muestral seleccionado fue pequeño, por lo tanto la potencia estadística disminuyó levemente y el desvío estándar calculado aumentó significativamente.

RECOMENDACIONES

De las conclusiones obtenidas al término del estudio, las investigadoras, concientes de que el conocimiento de los tipos faciales, constituye la piedra angular sobre la cual se puede planificar un tratamiento exitoso, consideraron que:

1. Fue fundamental analizar y establecer el tipo facial predominante en el colegio Fray Vicente Solano de la ciudad de Cuenca, para que así, en el ámbito de la prevención de malformaciones, lesiones y patología orofacial, se priorice la necesidad de un diagnóstico cefalométrico a temprana edad para evitar consecuencias de mayor gravedad, que llevaría a intervenciones quirúrgicas.



2. Específicamente, en el campo de la odontología, se considera que es necesario determinar el tipo facial, para comprender así los complejos cambios que pueden ocurrir en el crecimiento y desarrollo cráneo-facial del ser humano, desde la infancia hasta la edad adulta; pues, el odontólogo debe estar al tanto de los principios básicos y actualizados que existen sobre crecimiento maxilar superior y mandibular²³
3. En razón que, en el momento actual se prioriza la estética y belleza físicas como carta de presentación en el mundo globalizado, consideramos que fue necesario determinar el tipo facial predominante en el nivel local, para que quienes realizan los cambios estéticos en odontología (cirugía) lo hagan con base científica y criterio antropológico.
4. Las autoras recomiendan que la Cefalometría según Ricketts, debe ser usada como elemento guía y de apoyo para llegar a un diagnóstico ortodóncico correcto.
5. Se recomienda que, en la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca, a más de la exposición de posters y afiches sobre los tipos faciales de Ricketts, se difunda entre los docentes, que el tipo facial predominante en adolescentes es el mesocefálico, seguido del dolicocefálico.

²³ Viazis, Anthony: atlas de Ortodoncia, principios y aplicaciones clínicas. Editorial Médica Panamericana. Madrid –



6. En base a las conclusiones obtenidas, recomendamos que, al realizar el diagnóstico y tratamiento ortodóncico a nivel rural, se tome en cuenta los tipos faciales definidos en este estudio para su aplicación, ahorrando así al paciente de las zonas deprimidas económicamente, gastos mayores para su tratamiento ortodóncico.

BIBLIOGRAFIA

- AGUILA-DURAN, Von-ArxJ: Análisis de Ricketts, capítulo VI
- ARISTEGUIETA-E, Ricardo: Diagnóstico cefalométrico simplificado. Autoaprendizaje, Ortodoncia, Ortopedia, Cirugía. Ed. Lerner Ltda. 1a. Ed. Colombia 1994.
- BRAVO-CALDERÓN, Manuel: Tipo facial en adolescentes pinareños, informe final de investigación. Instituto Superior de ciencias Médicas de la Habana, Facultad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Departamento de Estomatología, Cuba 1997.
- GOAZ, Paúl W/ WHITE, Stuart C.: Radiología Oral, Principios e Interpretación. 3ra. ED. Madrid-España, 1995.
- GUARDO, Carlos R.: Ortopedia Maxilar, Atlas Práctico. ED. Impreandes S.A. Caracas-Venezuela, Enero 1992.
- <http://www.encyclopedia católica. Com/y/raza humana.htm> enciclopedia católica.



-MUÑOZ-AVILÉS, Oswaldo: Epidemiología. Departamento de Cultura. Universidad de Cuenca. Instituto de Investigación IDIUC. Facultad de Odontología. Septiembre 2.000.

-ORDÓÑEZ-RUEDA, David: Ortopedia Maxilar y Antropología Biológica. ED. Monserrate. Bogotá- Colombia 1989.

-PADILLA, Tiburcio; COSSIO, P.: Biblioteca de Semiología, Tomo I, Semiología General; Facultad de Ciencias Médicas de Buenos Aires, Argentina.

-PERSEA-MARBURG, Gianluca: Un bien conocido análisis del perfil facial inferior modificado, Deutschland. Gianperseo [a yahoo.com](http://a.yahoo.com)

- RIZZUTI DE DOTI, Amanda: Ateneo Arg. de Odontología. Volumen XXIX – No.2 Julio-Diciembre de 1.992.

-SCHWARZ, A.M.: Rontgenstatik urban y Schwarzenberg, münchen, 1958

-TOBÓN-RESTREPO, M.M.: Interpretación de la evolución cefalométrica, Universidad de Antioquia, Facultad de Odontología, Medellín – Colombia, 1999.

-MAZIS, Anthony: atlas de Ortodoncia, principios y aplicaciones clínicas. Editorial Médica Panamericana. Madrid – España, 1995.

-ZIELINSKY, Luis: Metodología para el análisis cefalométrico como base para decisiones escalonadas; Revista Cubana de Ortodoncia, Ateneo Argentino de Odontología. Enero-junio de 1995.

ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**TIPO FACIAL PREDOMINANTE EN ADOLESCENTES DE 13 A 15
AÑOS SEGUN LA TÉCNICA DE RICKETTS EN EL COLEGIO FRAY
VICENTE SOLANO DE LA CIUDAD DE CUENCA**

CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

La información de este formulario es estrictamente confidencial, por favor, llénelo con cuidado. No deje preguntas sin contestar

AUTORAS: FANNY PINZON
BERTHA VÁZQUEZ



Tipo ortognata: ()
III ()

Tipo maxilar clase II () Tipo maxilar clase

FOTO



OBSERVACIONES

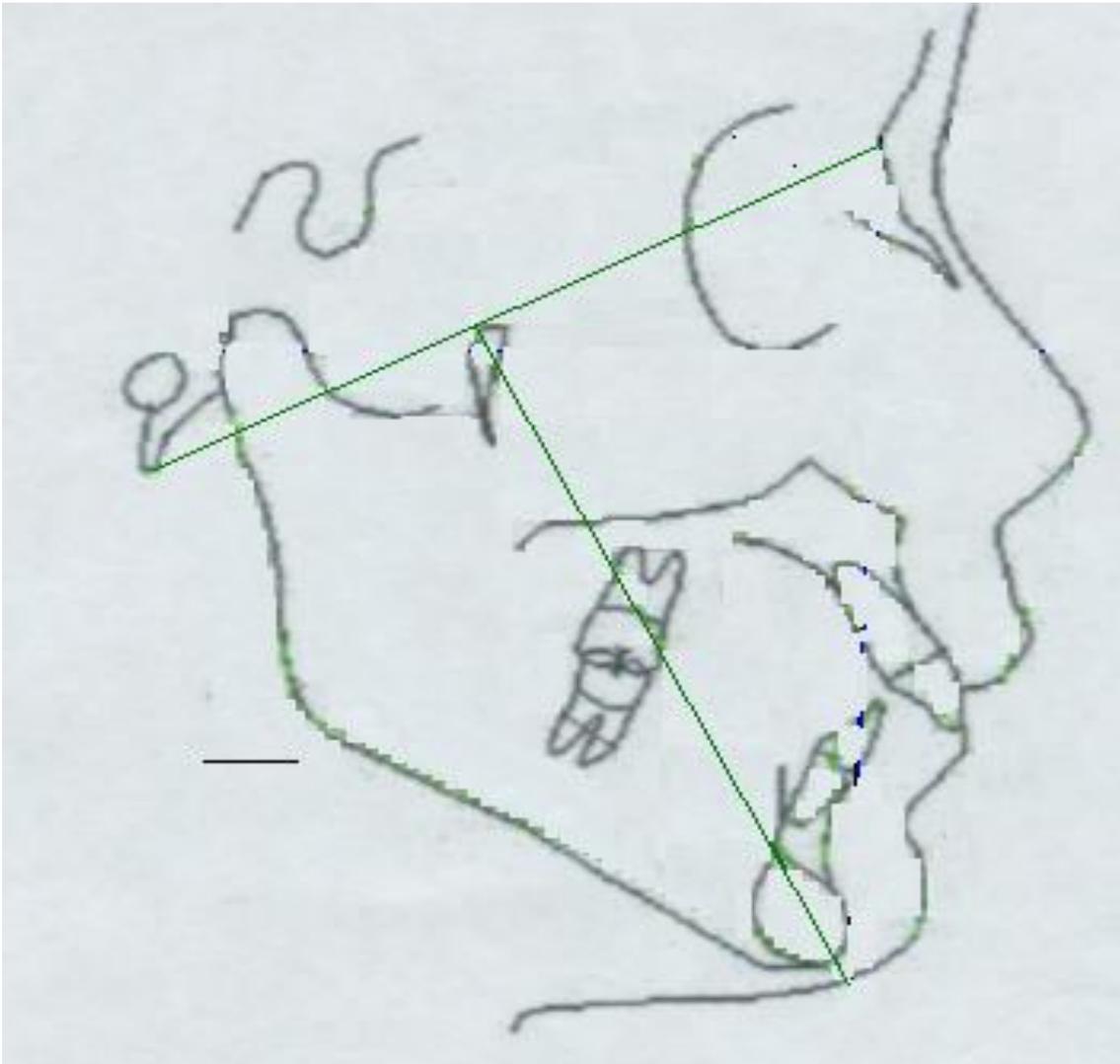
.....

.....

.....

.....

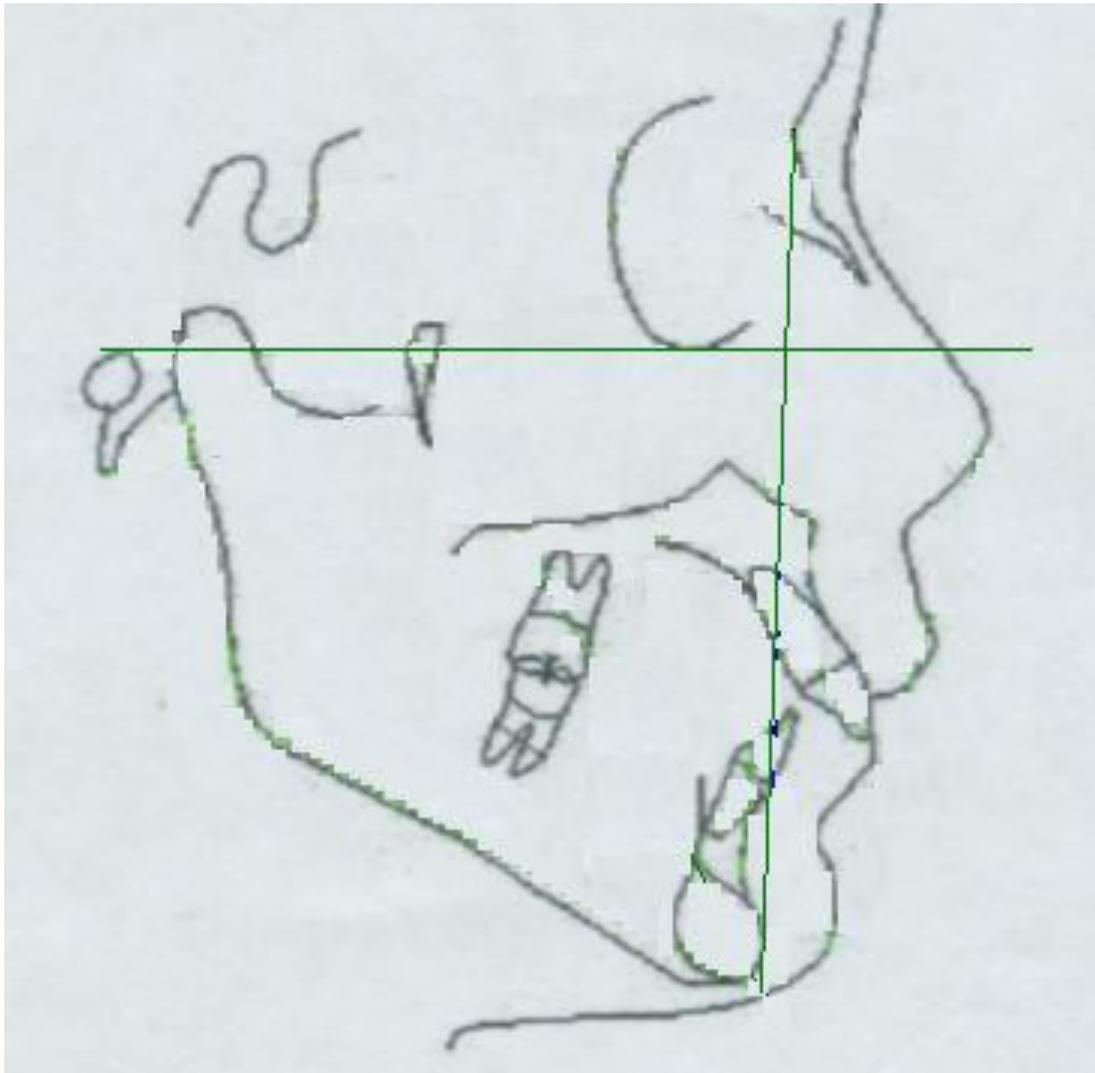
ANEXO 2



ANGULO DEL EJE FACIAL

Comprendido entre el plano Basi3n – Nasi3n y el plano Pterigoideo - Gnation

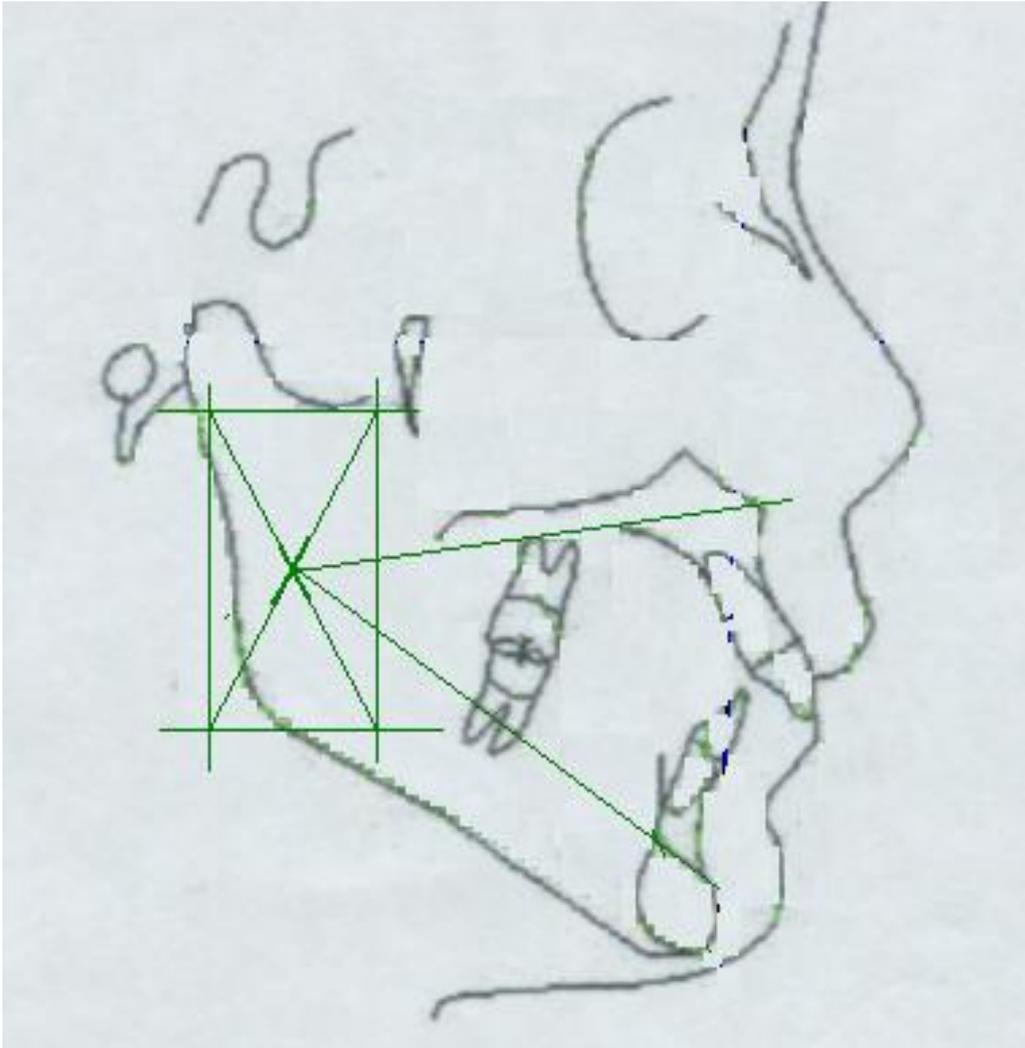
ANEXO 3



ANGULO DE PROFUNDIDAD FACIAL

Ubicado entre el plano de Frankfurt y el plano Nasion - Pogonión

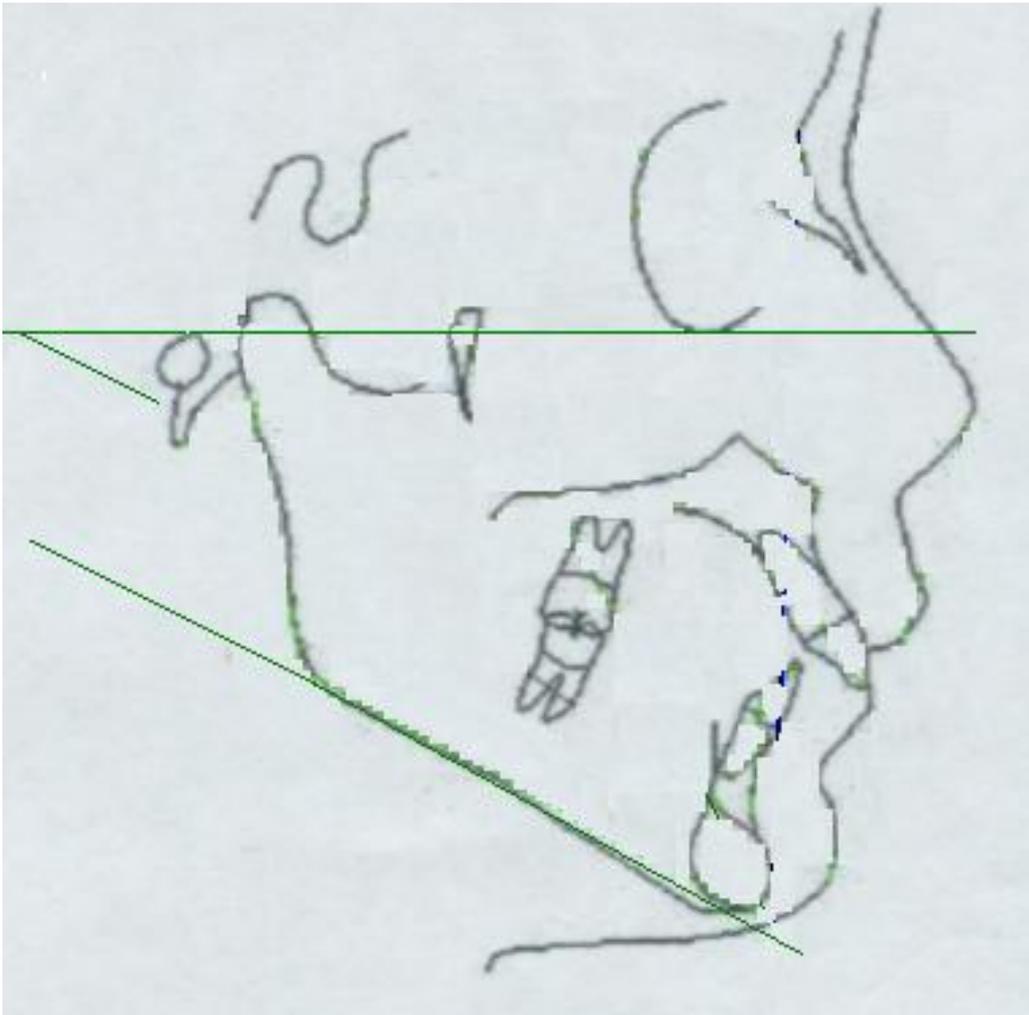
ANEXO 4



GNOMON ORAL

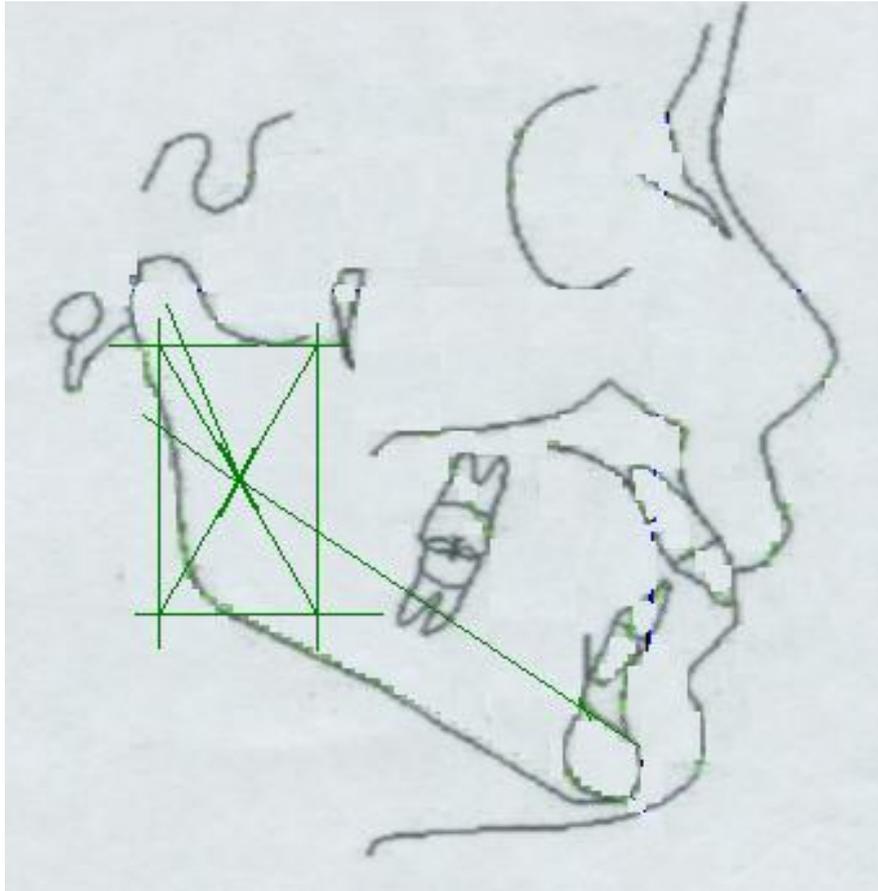
Analizado entre el Plano Xi – Pm (centroide mandibular – suprapogonio)
y el plano Xi – ENA (centroide mandibular y espina nasal anterior)

ANEXO 5



ANGULO DEL PLANO MANDIBULAR

Descrito entre el Plano de Frankfurt y el Plano Mandibular

ANEXO 6**ANGULO DEL ARCO MANDIBULAR**

Comprendido entre el eje mandibular (Xi – suprapogonio) y el eje condilar (Xi – distancia condilar)

ANEXO 7

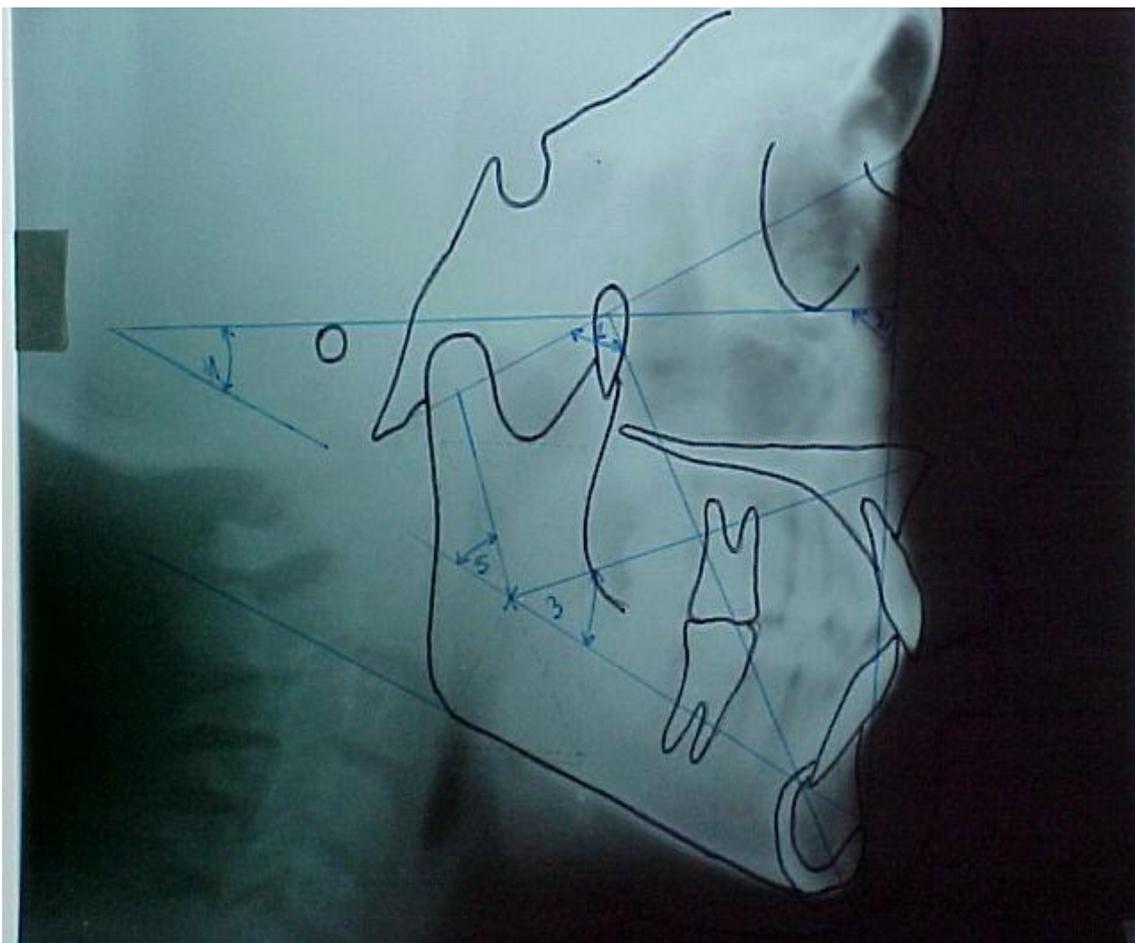


Foto tomada por autoras

CEFALOMETRIA

Radiografía cefalométrica lateral, tomada con la Técnica de Ricketts de adolescente 04 del colegio Fray Vicente Solano (Cuenca 2003)