



Valores cefalométricos en niños mexicanos de 9 años de edad morfológicamente armónicos y dinámicamente equilibrados mediante el análisis de Ricketts

Margarita Ponce-Palomares,* Dr.
Peter B Mandeville**

* Maestría en Odontopediatría. Profesora Titular de Odontopediatría e Investigadora de la Facultad de Estomatología.

** Profesor Investigador del Departamento de Epidemiología Clínica de la Facultad de Medicina.

Resumen

Objetivo: de este estudio fue desarrollar una norma cefalométrica para la población del centro de la república mexicana, de gran valor para el diagnóstico y plan de tratamiento de las maloclusiones de la población principalmente infantil, así como su comparación con los valores promedio establecidos por Ricketts en su análisis sumario proveniente de una población americana de origen caucásico. **Material y Métodos:** La muestra la conformaron 29 niños de 9 años de edad, más o menos cuatro meses, de ambos sexos, morfológicamente armónicos y dinámicamente equilibrados, seleccionados de un total de 350 niños de escuelas públicas primarias, del estado de San Luis Potosí, México. Se estableció como requisitos de inclusión, poseer relación molar clase I de Angle tipo 0 de Dewey Anderson, independientemente del biotipo facial. El análisis de los valores cefalométricos fue efectuado al 95% nivel de confianza con NCSS versión 6.0.22 (Hintze 1996). **Resultados:** revelaron diferencias cefalométricas, principalmente en las variables: Inclinación del incisivo inferior, posición del incisivo inferior, labio inferior al plano estético y ángulo interincisal. Estos valores definen perfiles tanto dentario como facial, más protrusivos para la población de estudio, que los propuestos en el análisis sumario del autor. Por lo que, al elaborar planes de tratamiento se debe basar el objetivo terapéutico, considerando las normas propias de cada región.

Palabras clave: Cefalometría, Ricketts, valores cefalométricos.

Abstract

Objective: The purpose of this study is to propose a cephalometric reference for children in central Mexico, it posses a great value for diagnosis and treatment plan for malocclusion as well as the comparison with the average values established by Ricketts in his summary analysis of the Caucasian American population. **Material and Methods:** 29 children in their 9th ± 4 Mo. year of age, both sexes with harmonious morphology and dynamically balanced of 350 students from public schools in San Luis Potosi, Mexico were selected. The requirements for inclusion were; Angle's Class I Dewey Anderson type 0 molar relationship independent of facial biotype. Cephalometric analysis was considered at 95% confidence level with NCSS v6.0.22 (Hintze 1996). **Results:** Cephalometric differences among the variables; lower incisor inclination, lower incisor position, esthetic plane of the lower lip and interstitial angle. These values define facial and dental profiles, more protrusive for the sample than the proposed by Ricketts. **Conclusion:** The treatment plan and therapeutic objective should be based on the characteristics of the region to be applied.

Key words: Cephalometry, Ricketts, cephalometric values.

Este estudio fue realizado en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

Recibido para publicación: 15-Mayo-06.

Introducción

Desde el inicio de la cefalometría, ha sido parte integrante de la ortodoncia y ortopedia, odontopediatría y otras disciplinas, incluyendo la investigación y la enseñanza.

Tiene gran valor como elemento diagnóstico de las maloclusiones y éstas a su vez, constituyen una de las principales afecciones bucodentales de la población en general.

Sus objetivos son múltiples; estudia el comportamiento del crecimiento craneofacial, complementa el diagnóstico de deformidades craneofaciales, es un apoyo enorme para la elaboración de planes de tratamiento ortodóncico y/u ortopédico, nos permite evaluar la evolución de los tratamientos como casos concluidos, ayudando incluso, a valorar la aparatología utilizada para cada caso en particular.

La aplicación del análisis cefalométrico permite al clínico, conocer mejor la maloclusión del paciente, dónde se localiza la anomalía, cómo va a crecer la cara, y qué pronóstico tiene bajo el tratamiento seleccionado.

Los innumerables métodos cefalométricos existentes, persiguen en común aplicar los conocimientos actuales sobre el desarrollo facial a la clínica y a la investigación. No es posible ni necesario conocerlos todos, pero sí contar con una base, que permita aplicar la cefalometría a la práctica diaria y sobre todo, un análisis cefalométrico sensible a nuestras necesidades muy particulares.

La estomatología pediátrica trata pacientes en etapas de crecimiento y desarrollo, por lo que, es atinado elegir un método analítico que contemple de forma práctica, corrección biológica para edad, desde luego sexo y se habla de raza, pero sabemos que la mezcla de las mismas, no permite razas puras, por lo que definimos características de regiones, incluso un mismo país. Y este fue el objetivo del estudio, definió valores cefalométricos para la población del centro de la república mexicana, tomando como base, el análisis sumario de Ricketts, considerado este, un método analítico muy completo que con los resultados del presente estudio permitió verificar la corrección biológica establecida por el autor para nuestra región, incrementando confiabilidad en este método analítico en el ejercicio de la práctica clínica cotidiana, al elaborar los objetivos terapéuticos.

Antecedentes

Desde la introducción de la cefalometría radiográfica por Broadbent en 1931 (USA) y Hofrath (Alemania),¹ se han elaborado diversos análisis cefalométricos probablemente los de Downs (1948, 1952, 1956); Steiner (1953, 1959, 1960); Tweed (1953, 1954); Ricketts (1960, 1981), Ricketts y col (1972) han sido los de mayor aceptación.²

El advenimiento de la cefalometría marcó el fin de una era y el inicio de otra, al permitirnos conocer y medir un gran número de variables que permanecieron ocultas hasta ese momento.

En los años cincuenta, después de la aparición del análisis de Downs en el año 1948, se observó un fuerte movimiento hacia el uso clínico de la cefalometría, muchos líderes clínicos encontraron en los procedimientos cefalométricos un profundo soporte en su práctica.³

En los sesenta, la cefalometría se expandió debido a varias contribuciones, gracias a esto y a través de los continuos estudios cefalométricos, los clínicos lograron un conocimiento más profundo de las estructuras involucradas; medirlas, describirlas y estudiar sus interrelaciones. En definitiva, se logró alcanzar un diagnóstico que permite analizar los casos sobre la base de estudios científicos.⁴

Considerando que la cefalometría estática es el análisis cefalométrico básico, que mediante medidas angulares y lineales describe separadamente y en conjunto los factores constitutivos del complejo craneofacial, evaluando el estado actual del paciente, brinda un sinnúmero de opciones de acuerdo a diversos autores, el cefalograma de Ricketts, ha sido diseñado muy particularmente, de acuerdo con su filosofía de tratamiento.⁵

En 1961, Ricketts describió un grupo inicial de normas cefalométricas. Estos valores fueron derivados del análisis estadístico de 1,000 casos, 600 de sexo femenino y 400 de sexo masculino con una edad media de 9 años, 60% de esta muestra transversal, está formada de maloclusión de clase II. A partir de esta muestra Ricketts amplió sus valores, conformándose actualmente por 51 para norma lateral, 49 para frontal. Sus valores son utilizados en el diagnóstico y planificación del tratamiento de las maloclusiones como para predicción de crecimiento a largo plazo.^{6,7}

Este análisis utiliza numerosos puntos cefalométricos que dan lugar a un elevado número de variables cefalométricas, sin embargo, el análisis sumario o resumido, permite de forma rápida orientar el diagnóstico de los casos de estudio, y en casos de mayor complejidad, se puede profundizar con los restantes factores del análisis total.⁸

La filosofía de la cefalometría de Ricketts, se basa en que el clínico desea ante todo, reconocer un problema existente, y entonces tratar con él más específicamente.⁵

Tras casi cincuenta años de la utilización de la radiografía lateral T. M. Graber, considera que es una valiosa herramienta. La valoración longitudinal a través de las mismas, de un mismo paciente, durante el estudio del patrón de crecimiento y/o tratamiento, es el aspecto más importante de la cefalometría desde el punto de vista clínico.^{5,9}

La cefalometría de Ricketts, ha sido una contribución al avance científico en el área de la ortodoncia, además es una demostración de la evidencia clínica para tener un instrumento de evaluación de todas las áreas del complejo craneofacial.

Ricketts tomó en cuenta las áreas tanto de tejidos duros como de tejidos blandos y las clasificó en siete campos, que son: Campo I: Dentario. Campo II: Óseo; Campo III: Dento-esquelético; Campo IV: Estético; Campo V: Determinante; Campo VI: Estructuras internas; y, el Campo VII: Nasofaríngeo. En cada uno de ellos estableció factores y valores; incluyendo las variaciones según el sexo, como la edad, de medidas tanto lineales como angulares que se producen en el proceso de crecimiento y desarrollo craneofacial.^{5,8-10}

La cefalometría es un elemento de suma importancia y complemento para el diagnóstico de la maloclusión, dentro de un proceso de análisis integral, que comprende:

- I. Anamnesis.
- II. Examen clínico del paciente.
- III. Descripción de la cara.
- IV. Descripción de los requerimientos funcionales.
- V. Análisis cefalométrico: Que puede incluir áreas de superposición, predicción de crecimiento, construcción del OVT, etc.
- VI. Definición de la aparatología.¹¹

Dado que existen múltiples factores y un infinito número de modelos faciales, el dimorfismo sexual, los cambios según la edad, si tratamos a los pacientes siguiendo un estándar o norma cefalométrica general, nos encontraremos con claras limitaciones.

El análisis sumario de Ricketts, es un método práctico, rápido y completo para el diagnóstico de la maloclusión desde etapa temprana, Ricketts fue también promotor del tratamiento temprano y enumeró las ventajas del mismo que superan los inconvenientes.¹²

El Dr. Ricketts afirmó, que el tratamiento precoz quedaría considerado entre los 3 y los 9 años, o sea en etapa de crecimiento y en fases de recambio dentario, lo que en la actualidad exige, para quienes comparten este tipo de filosofía, contar con una base diagnóstica cefalométrica que pueda ajustar la cronología, además del género, estableciendo diferencias en cuanto a características propias a través del análisis personalizado, o en base a estudios de investigación de una región o país.

El tratamiento temprano ofrece a una porción importante de la población infantil, la opción de no recibir tratamiento con aparatología fija, la prevención de la extracción de premolares, y cirugía ortognática, puede ser posible, hasta para un 90% de la población caucásica.¹²

La práctica de esta filosofía de tratamiento temprano

preventivo, hace cada vez más frecuente la necesidad de utilizar la cefalometría básica estática, desde etapas precoces, aplicar la corrección biológica en relación a edad y sexo e individualizar en cuanto a características de la región y situaciones muy particulares de cada paciente, es de suma importancia incluso, predecir el crecimiento mediante la cefalometría dinámica a partir de la básica, otra aportación científica del Dr. Ricketts de enorme valor científico.¹³

Objetivo

Establecer los valores cefalométricos para la población infantil del centro de la república mexicana, San Luis Potosí (capital), así como su desviación clínica, tomando como base el análisis sumario de Ricketts.

Determinar el biotipo facial en la misma población infantil.

Método

Universo de estudio. La selección se obtuvo de 4 escuelas primarias públicas del estado de San Luis Potosí México. Trescientos cincuenta niños de los terceros grados fueron estudiados a través del examen clínico, de los cuales 66 estuvieron exentos de maloclusión (*Figura 1*). La valoración se hizo de acuerdo a los criterios o clasificación de Angle, (Clase I) y modificación Dewey Anderson (Tipo 0).

Sólo 29 niños cumplieron con los requisitos de inclusión, a continuación enumerados, y ellos conformaron la muestra del presente estudio.

- Edad. Nueve años más menos 4 meses.
- Sexo. Ambos sexos.
- Oclusión. Clase I de Angle, tipo 0 de Dewey Anderson.
- Biotipo facial. Indistinto.
- No haber recibido tratamiento ortodóncico u ortopédico.
- Estado de salud. Ausencia de patologías sistémicas o locales de importancia, así como ausencia de hábitos perniciosos.
- Ser originario de San Luis Potosí, México.

Procedimiento. Se obtuvieron las radiografías laterales de cráneo de los niños seleccionados, en base a los procedimientos estándar, en un mismo cefalostato y por el mismo técnico radiólogo, para todos los niños que conformaron la muestra.

Sabemos que en la actualidad la alta estandarización de los aparatos de rayos X, permiten que la confiabilidad de los estudios de investigación basados en los cefalogramas, se haya incrementado.

El cefalostasto, modelo 80 LAT. J. MORITA, con distancia constante 1.80 m de la emisión del rayo, con MA 7 y KV 94, tiempo de exposición 1 seg. Film utilizado marca Juama 18 x 24.

Método de análisis cefalométrico. Se observó clínicamente la telerradiografía, previa a la cuantificación cefalométrica, tiene un gran valor en la identificación de muchos factores morfológicos que ayudan a obtener una visión más completa y personal del caso de estudio. Cada radiografía fue colocada en un negatoscopio, se fijó una delgada lámina de acetato para el trazado, el trazado fue realizado en cuarto oscuro, con ayuda de lápiz fino 4h, o puntillas de grafito de 0.5 mm.

Se localizaron puntos craneométricos convencionales, puntos craneométricos de Ricketts, de los cuales 7 puntos son craneales, 3 maxilares, 8 mandibulares, y 4 en tejidos blandos. Además planos y ejes, que definieron distancias y ángulos de acuerdo a lo exigido por el análisis sumario de Ricketts³⁻⁵ (Figura 2).

El análisis cefalométrico resumido, denominado también por Ricketts análisis básico, es una versión simplificada del análisis de los 32 factores que resume el estudio complejo craneo-maxilo-facial y dentario, desarrollándolo en 13 factores, nos brinda un panorama general, facilita el trabajo de rutina y es de fácil manejo.

Cuando los datos sean insuficientes se recurre al cefalograma completo.

Podemos dividir este cefalograma resumido en cuatro áreas:

1. Maxilar inferior.
2. Maxilar superior.
3. Dientes.
4. Perfil blando (Cuadro I).

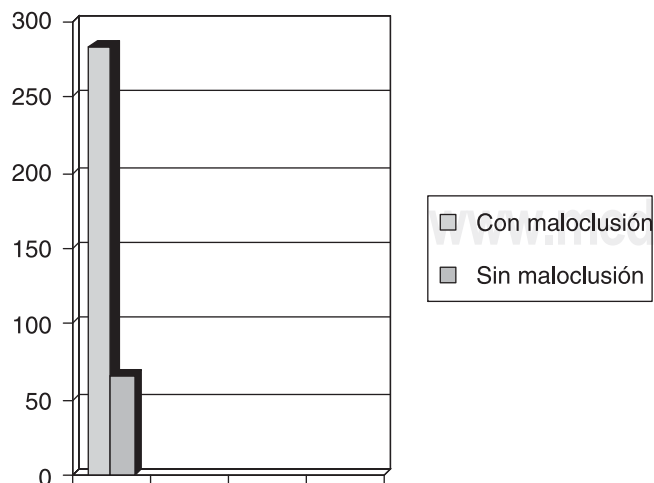


Figura 1.

Los puntos craneométricos, planos y ángulos utilizados en el método analítico que nos ocupa se describen a continuación.⁴

Puntos craneométricos convencionales

Ba. Basión. Proyección normal del punto anteroinferior del foramen *magnum*.

Po. Punto medio del contorno superior, del conducto auditivo externo.

Or. Orbital. Punto más inferior en el margen infraorbital.

ENA. Espina nasal anterior. Ápice de la espina nasal anterior.

ENP. Espina nasal posterior. Punto más posterior de la espina nasal posterior.

PG. Punto más anterior del mentón.

Punto A. Punto más profundo del contorno anterior del maxilar.

GN. Punto en el contorno del mentón definido por la línea mandibular y el plano facial.

ME. Punto más bajo de la sínfisis del mentón.

AG. Punto más bajo y posterior de la línea mandibular.

GO. Punto en la intersección de las líneas de la rama y el cuerpo mandibular.

Puntos craneométricos de Ricketts

Pt. Punto más superior del agujero redondo mayor, localizado en el punto más posterosuperior de la fosa pterigomaxilar.

Pm. Punto localizado en la convergencia de la lámina cortical externa con la interna del mentón óseo, a nivel

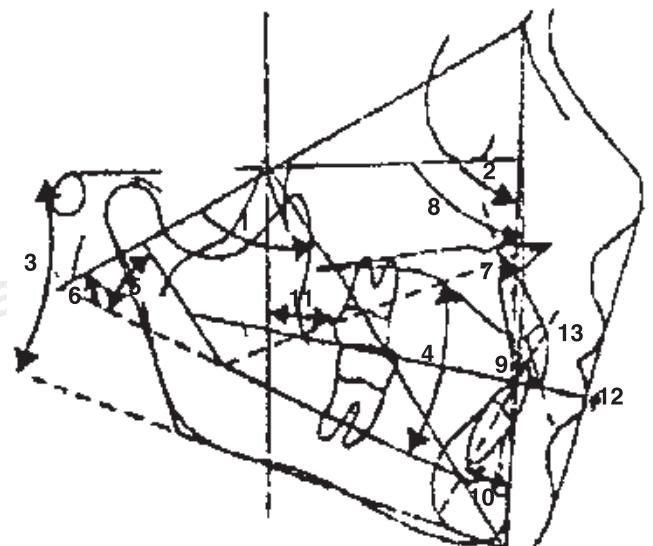


Figura 2.

Cuadro I. Análisis sumario de Ricketts

Variables	Norma
1. Eje facial	90° ± 3
2. Profundidad facial	87° ± 3
3. Ángulo del plano mandibular	26° ± 4
4. Altura facial inferior	47° ± 4
5. Arco mandibular	26° ± 4
6. Altura facial total	60° ± 3
7. Convexidad del punto A	+ 2 mm ± 2
8. Profundidad maxilar	90° ± 3
9. Inclinación del incisivo inferior	22° ± 4
10. Posición del incisivo inferior	+ 1 mm ± 2
11. Molar superior a PTV	Edad + 3
12. Labio inferior a plano estético	-2 mm ± 2 mm
13. Ángulo interincisal	132° ± 4

del plano sagital medio.

Dc. Punto medio del cóndilo mandibular.

CC. Punto localizado en la intersección del plano baso craneal con el eje facial.

CF. Punto localizado en la intersección del plano Frankfurt con la vertical pterigoidea.

En. Punto más anterior de la prominencia de la nariz.

Em. Punto más anterior de la comisura labial.

LL. Punto más anterior del labio inferior.

DT. Punto más anterior de la prominencia de la barbilla, sobre el perfil blando.

Planos y ejes

Plano de Frankfort. Formado por porción y suborbitario.

Plano basocraneal. Formado por la unión de basión y nasión.

Eje facial. Formado por la unión de pterigoideo y gnación.

Vertical pterigoidea. Perpendicular a Frankfurt, a nivel del punto más posterior de la fosa pterigomaxilar.

Plano facial. Formado por la unión de nasión y pogonión.

Plano palatino. Formado por espina nasal anterior y posterior.

Plano dentario. Formado por el punto A y pogonión.

Plano mandibular. Formado por la unión de mentón y antegonial.

Plano oclusal funcional. Formado por el punto de máximo entrecruzamiento de primeros molares y premolares.

Eje del cuerpo mandibular. Formado por centroide mandibular y suprapogonión.

Eje condilar. Formado por condilar y centroide mandibular.

Plano estético. Formado por la unión de punto nasal y punto más anterior de la barbilla.

Los factores en que nos basamos para definir los valores del análisis sumario de Ricketts (*Cuadro I*),^{4-6,8} se lograron en el trazado de las radiografías. Ya obtenidos estos valores para cada uno y su promedio, prácticamente se plantea que el problema debe establecerse un grado de variación normal, aceptable. La norma y desviación clínica es una hipótesis de trabajo que informa al clínico el grado aceptable de la variación normal,^{5,8} esto quiere decir que además de definir los valores promedio para cada una de las variables, es importante definir también la desviación clínica, el grado aceptable de la variación normal de cada uno de los valores cefalométricos, antes de ser considerados como patológicos.

Para que ciertas dimensiones cefalométricas tengan verdadero sentido clínico, es necesario individualizarlas lo más posible, prácticamente cualquier descripción biológica debe ser corregida en tres aspectos: Corrección étnica, corrección sexual y corrección cronológica.⁵

En este estudio se individualizaron los valores para la primera, tomando en cuenta, que consideramos valores para la región centro de la república mexicana, no para raza, por razones ya mencionadas.

Método estadístico

Todo el análisis fue efectuado al 95% nivel de confianza con NCSS versión 6.0.22 (Hintze 1996). Se calculó la estadística descriptiva, coeficientes de correlación de cada variable con respecto a cada otra variable. Se efectuaron las pruebas de D'Agostino (D'Agostino 1990) para el requisito de normalidad. Donde se cumplió con el requisito, se calcularon los límites de confianza paramétricos para probar si los valores son iguales a los valores propuestos por el Dr. Ricketts. Al contrario se efectuó análisis no paramétrico, la prueba de rangos señalados de Wilcoxon para probar si las medianas son iguales a los valores propuestos por el Dr. Ricketts (Heiberger 2004).¹⁴⁻¹⁶

El biotipo facial, es un aspecto también de suma importancia en la práctica clínica, debe estar presente en los datos de edad y sexo del paciente, incluir el biotipo facial dará la pauta para que en caso de requerir tratamiento, se elijan las terapéuticas para el caso en particular, en resumen, nos señala la dirección inicial para la planificación.⁴

Ricketts elige 5 valores cefalométricos, cada uno tiene mérito de expresar tendencias de la cara para uno de los tres patrones denominados por el autor mesofacial, dolicofacial y braquifacial, los factores son:

1. Eje facial.
2. Altura facial.

- 3. Profundidad facial.
- 4. Arco mandibular.
- 5. Ángulo del plano mandibular.

En base al coeficiente de variación descrito por Ricketts,^{4,6} se muestra la forma práctica del procedimiento para obtener la tipología individual. La identificación final, será expresada por un número algebraico como un significado bien nítido, de tal forma que se pueda clasificar fácilmente cualquier cara (*Cuadros II y III*).

En este estudio se definió la biotipología predominante en el grupo poblacional de San Luis Potosí, México.

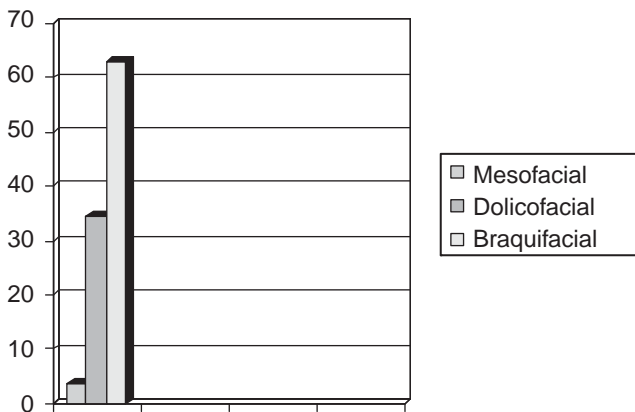


Figura 3. Biotipología facial en niños de 9 años en San Luis Potosí, México.

Resultados

Los valores promedio para cada uno de los factores del análisis resumido de Ricketts, así como la desviación estándar para cada variable, se ilustra a su vez en la norma definida por el autor, para poder establecer comparación con mayor facilidad (*Cuadro IV*).

La tendencia de crecimiento o biotipología facial del grupo de estudio, evidenciaron una dirección predominante hacia el biotipo braquifacial leve (*Figura 3*).

Análisis

Los resultados del análisis cefalométrico de la población potosina de 9 años de edad morfológicamente armónica y dinámicamente equilibrada, definieron promedios o normas en sus diferentes variables, que marcaron diferencias para los factores:

3. Ángulo del plano mandibular, el cual aun aplicando la desviación clínica de la muestra de estudio no escapa del rango establecido por el autor.

Los factores: 1. Eje facial y 7. Convexidad del punto A, el primero en el límite inferior y el segundo en el límite superior de la desviación clínica de la contraparte, aplicada la desviación estándar de la muestra de estudio, escapan de la norma Ricketts por menos de 1 mm.

Los factores: 5. Arco mandibular y 6. Altura facial total, también sólo al aplicar la desviación clínica, escapan del rango establecido por el autor, el primero en el límite superior y el segundo en el inferior, en ambos casos por menos de 2 mm.

Cuadro II. Método para obtener el biotipo facial o Vert de Ricketts.					
Factores del análisis sumario	Norma de acuerdo a Ricketts	Desviación estándar	Medidas del paciente	Diferencia desviación estándar	Desviación del paciente
Profundidad facial	87°	± 3°	83°	-4 ÷ 3	-1.3
Eje facial	90°	± 3°	90°	0 ÷ 3	0.0
Arco mandibular	26°	± 4°	35°	+9 ÷ 4	+2.2
Ángulo plano mandibular	26°	± 4°	25°	+1 ÷ 4	+0.2
Altura facial inferior	47°	± 4°	43°	+4 ÷ 4	+1.0
Suma algebraica	+2.1 ÷ 5 = +0.4	=	Braquifacial		

Cuadro III. Patrón facial de Ricketts.					
Dolicocefal acentuado	Dolicocefal	Dolicocefal suave	Mesofacial	Braquifacial suave	Braquifacial acentuado
-2	-1	-0.5	0	+0.5	+1

Cuadro IV. Valores cefalométricos para la población de San Luis Potosí, México. Con base en el análisis sumario de Ricketts.

Factores	Norma Ricketts	Norma Ponce
1. Eje facial	90° ± 3	87.4 ± 1.2 Sig.
2. Profundidad facial	87° ± 3	86.6°
3. Ángulo del P. mandibular	26° ± 4	27.9 ± 1.7 Sig.
4. Altura facial inferior	47° ± 4	46°
5.- Arco mandibular	26° ± 4	30.3° ± 1.6 Sig.
6. Altura facial total	60° ± 3	57° ± 1.6 Sig.
7. Convexidad del punto A	+ 2 mm ± 2	+ 3.5 mm ± 0.6 Sig.
8. Profundidad maxilar	90° ± 3	90.4 ± 0.7
9. Inclinación incisivo inf.	22° ± 4	29° ± 1.8 Sig.
10. Posición del incisivo inf.	+ 1 mm ± 2	+ 3.8 mm ± 0.5 Sig.
11. Molar superior a PTV	Edad + 3	12 mm ± 0.9
12. Labio inf. al P. estético	-2 mm ± 2 mm	+ 1.6 mm ± 0.6 Sig.
13. Ángulo interincisal	132° ± 4	120° ± 2.1 Sig.

El factor 9. Inclinación del incisivo inferior, que muestra proclivación significativa en relación a la norma establecida por el autor, influye en el perfil dentario como facial. El factor 10. Posición del incisivo inferior, más anterior que lo que marca la norma de referencia, influye también en perfil facial. El factor 13 al haber mayor proclivación del factor 10 tuvo que manifestarse en el ángulo interincisal, mostrándose mayor que en la contraparte. El factor 12. Labio inferior al plano estético, es mayor y definitivamente reflejo de los tres factores anteriores en el presente. En resumen estos factores en conjunto se reflejan en el perfil facial, el autor habla para latinos de +2, labio inferior a plano estético, en el presente estudio se definió como norma + 1.6 mm con una desviación clínica de .6 mm perfil más protrusivo.

Los restantes factores, sus valores no fueron significativos en relación a la contraparte.

Los diferentes factores mostraron valores distintos en cuanto a tendencias de crecimiento, es aquí donde se aplicó el Vert de Ricketts, cuyo resultado evidenció una tendencia de crecimiento predominante del grupo de estudio, hacia el biotipo braquicefálico suave.

Conclusiones

Los factores 9, 10, 12 y 13 de mayor significancia clínica por su valor, confirman perfiles más protrusivos para la población de estudio y en este caso específico para la población del centro de la república mexicana, del estado de San Luis Potosí, capital.

Estos factores definen como normal un perfil blando en esta dimensión para nuestra población, lo que no es indicativo de elección de extracción de premolares, sólo que así se solicite por el paciente regido por su concepto

personal de belleza, agregando que la tendencia actual, es de labios más llenos, levemente prominentes, ya no de labios escasos con perfiles cóncavos, como predominó recientemente.

Este estudio permitió conocer los valores cefalométricos en este grupo poblacional del centro del país, definiendo la dimensión específica, a que se refiere el autor cuando habla de la corrección biológica para latinos.

Podemos concluir además, que el análisis cefalométrico de Ricketts es un método analítico confiable, que permite al clínico acercarse con mucha precisión a la individualización de sus casos, gracias a las correcciones biológicas que contempla, sobre todo en el caso de la estomatología pediátrica, especialidad que trata pacientes en etapas tempranas y por lo tanto en crecimiento, nos permite diagnósticos más acertados, tratamientos más exitosos y posibilidades de investigación longitudinal.

La cefalometría es un elemento de diagnóstico y de investigación muy valioso, los clínicos tenemos para estudiar con más profundidad el complejo craneofacial con diversas finalidades, especialmente cuando se trata de apoyar tratamientos que beneficiarán a los pacientes con problemas de maloclusión.

Sobre todo que este análisis cefalométrico estático como base, nos da la pauta para la realización de predicciones de crecimiento o cefalometría dinámica, predicción con o sin tratamiento, lo que es un apoyo para el diagnóstico y planificación de casos en crecimiento y desarrollo, mostrar objetivamente al paciente los efectos de la terapéutica a futuro a partir de su radiografía inicial, es un adelanto, que incluso se puede obtener a través del ordenador y de esta forma simplificar acciones, tiempo y obtener de la tecnología las ventajas que ofrece en este campo de la cefalometría, la odontología moderna.

Bibliografía

1. Alves CRJ, Nogueira GEA. *Ortodoncia ortopedia funcional dos maxilares*. Editorial Artes Médicas. São Paulo Brasil 2002.
2. McNamara JA, Brudom WL, Rivas A. *Tratamiento ortodónico y ortopédico en la dentición mixta*. Editorial. Needham Press. Estados Unidos. 1995.
3. Ricketts RM. *Cefalometría Progresiva. Paradigma 2000*. American Institute for Bioprogressive Education Scottsdale, Arizona. Estados Unidos. 1977.
4. Gregoret J. Ortodoncia y cirugía ortognática. *Diagnóstico y planificación*. Editorial Espaxs. Barcelona España. 1997: 121-173.
5. Águila JF. *Manual de cefalometría*. Editorial Actualizaciones Médico-odontológicas de Latinoamérica, C.A. Sevilla, España. 1986: 1-17, 59-72.
6. Rodríguez MD. *Altas de crecimiento craneofacial*. Editorial Santos. 1998: 265-269.
7. Ricketts RM. Cephalometric analysis and synthesis. *Angle Orthodontics* 1961; 31(3): 141-56.
8. Ricketts RM. *Seminario avanzado de la técnica bioprogresiva*. Sociedad de Ortodoncia de Chile. Foundation for Orthodontics. Santiago de Chile. 1986: 50-118.
9. Graber TM. *Ortodoncia principios generales y técnicas*. Editorial Médica Panamericana S.A. Buenos Aires Argentina. 1999: 49-50.
10. Menéndez LV. Introducción al método arquial de predicción de crecimiento craneofacial. *Odontol Sanmarquina* 2004; 8(1): 39-41.
11. Ricketts RM. *Técnica bioprogresiva de Ricketts*. Editorial Médica Panamericana, S.A. Buenos Aires Argentina. 1991: 17-19, 60-74.
12. Ricketts RM. Los beneficios del tratamiento precoz superan ampliamente los inconvenientes. *Revista Española de Ortodoncia* 1995; 25: 227-236.
13. Ricketts RM. On growth prediction. *JCO* 1975; IX(5): 277-296.
14. Hintze JL. *Number Cruncher Statistical System (NCSS)*. Kaysville, Utah, USA. 1996.
15. D'Agostino RB, Belanger A, D'Agostino RB JR. *A suggestion for using powerful and informative tests of normality*. The American Statistician, November 1990; 44(4):.
16. Heiberger RM, Holland B. *Statistical analysis and data display: An intermediate course with examples*. In: S-Plus R, and SAS. Springer Science + Business Media Inc., New York, NY, USA. 2004.

Reimpresos:

Dra. Margarita Ponce-Palomares.
 Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
 México. José María Flores. Núm. 140
 Fraccionamiento Tangamanga,
 78269, San Luis Potosí, México.
 Tel: (444) 817 9988.
 Fax: (444) 813 0083.
 E-mail: titapalomares@hotmail.com.mx
 Este documento puede ser visto en:
www.medigraphic.com/adm