



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

**“EVALUACIÓN DE DOS ANÁLISIS CEFALOMETRICOS
CONVENCIONALES Y ELEMENTO II DE ANDREWS PARA LA
DETERMINACIÓN DE LA POSICIÓN ANTERO-POSTERIOR DEL
MAXILAR SUPERIOR”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**

Presentado por:

AUTOR: ORMEÑO CABRERA, GLADYS ASHLEY

ASESOR: C.D. Esp. NIETO PEREA, PATRICIA

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A mi querida familia, quienes me han brindado el apoyo total para el avance y término de esta Especialidad.

AGRADECIMIENTO

La elaboración y termino de esta tesis, se dio gracias al apoyo de grandes docentes; Dra. Sandra Pastor, persona que me dio el primer motivo de querer esta especialidad, que es amar lo que uno hace, Dra. Patricia Nieto, por contar siempre con su apoyo incondicional y amistad desde un inicio, y la Dra. Gina León, quien siempre se involucró de manera personal solo por el goce de vernos acabar de la mejor manera esta especialidad.

ASESOR:

C.D. Esp. Nieto Perea, Patricia

JURADO:

C.D. Esp. Pastor Arenas, Sandra Teresa

C.D. Esp. Yllú Ponce, Nancy Judith

C.D. Esp. Llanos Montalvo, Karina Beatriz

INDICE

	PÁG.
DEDICATORIA	03
AGRADECIMIENTO	04
ASESOR DE TESIS	05
JURADO	06
INDICE	07
INDICE TABLAS/GRAFICOS	10
RESUMEN	12
SUMMARY	13
 CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema	14
1.2. Formulación del problema	15
1.3. Justificación	15

1.4. Objetivos	15
1.4.1. Objetivos Generales	15
1.4.2. Objetivos Específicos	16

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes	17
2.2. Base teórica	22
2.3. Terminología básica	61
2.4. Hipótesis	61
2.5. Variables	62

CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de Investigación	65
3.2. Población y muestra	65
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	66
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico	68
3.5. Aspectos éticos	68

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados	69
4.2. Discusión	78

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones	83
------------------	----

5.2 Recomendaciones	85
REFERENCIAS	86
ANEXOS	92
• Anexo N° 01 (Fórmula de Tamaño muestral)	
• Anexo N° 02 (Ficha de recolección de datos)	
• Anexo N° 03 (Base de datos)	
• Anexo N° 04 (Carta de Confidencialidad)	
• Anexo N° 05 (Carta de Autorización)	

INDICE DE TABLAS/GRÁFICOS

	PÁG.
GRAFICO N° 01: Distribución de Sexo	69
TABLA N° 01: Posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Steiner	70
TABLA N° 02: Posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Ricketts	71
TABLA N° 03: Posición antero-posterior del maxilar superior según el Elemento II de la Filosofía de Andrews	72
TABLA N° 04: Concordancia entre los análisis cefalométricos Steiner y Ricketts para el diagnóstico de la posición antero- posterior del maxilar superior	73
TABLA N° 05: Concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior	74

TABLA N° 06: Concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior 75

TABLA N° 07: Coincidencia de pacientes entre los análisis cefalométricos de Steiner y Ricketts 76

TABLA N° 08: Coincidencia de pacientes entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner 76

TABLA N° 09: Coincidencia de pacientes entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts 77

RESUMEN

El presente estudio evaluó la concordancia de los análisis cefalométricos de Steiner, Ricketts y el Elemento II de la Filosofía de Andrews para la determinación de la relación antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la clínica de segunda especialidad de ortodoncia de la Universidad Norbert Wiener del periodo 2014-II – 2015-I. Es una investigación de tipo: Observacional, prospectivo, transversal, nivel de investigación descriptivo con diseño comunitario o Ecológico de comparaciones múltiples. Se realizaron 30 trazados cefalométricos, los cuales fueron evaluados por un único examinador y a cada uno de ellos se le aplicó dos estudios cefalométricos, y evaluó el elemento II de Andrews para determinar la posición antero-posterior del maxilar superior. Los resultados determinaron que al realizar el análisis cefalométrico de Steiner, el 53% de pacientes presentaron protrusión maxilar; al realizar el análisis cefalométrico de Ricketts el 57% de los pacientes estuvieron en la norma y al realizar el elemento II de la filosofía de Andrews, el 60% de los pacientes presentaron retrusión maxilar. Por medio de la prueba estadística Kappa el estudio concluyó que no existe concordancia entre el análisis de Steiner y Ricketts (0.01946), en la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior; así como también no existe concordancia entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner (0.0865), de igual manera entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts (0.0948).

PALABRAS CLAVE: Relación antero-posterior; Ricketts; Steiner; Elemento II

SUMMARY

The present study evaluated the concordance of Steiner and Ricketts cephalometric analysis and the Element II of the Andrews Philosophy for the determination of the anteroposterior relationship of the maxilla in patients of the orthodontics and orthopedics program of the Norbert Wiener University in 2014 - 2015. It is an observational, prospective, transversal, descriptive research with a community design or Ecological of multiple comparisons. Thirty cephalometric tracings were performed, they were evaluated by a single examiner, and each one of them were evaluated by the two cephalometric analysis, and Element II of Andrews philosophy to determine the antero-posterior position of the maxilla. The results determined that 53% of the patient evaluated with Steiner analysis had maxillary protrusión, and 57% of the patients evaluated with Ricketts analysis were in the norm and 60% of the patients evaluated with element II of Andrews philosophy had maxillary retrusion. According Kappa statistical analysis, the study concluded that it doesn't exist concordance between Steiner and Ricketts analysis (0.01946) in the determination of the antero-posterior position of the maxilla; as well as there isn't concordance between the Element II of Andrews and Steiner cephalometric analysis (0.0865), likewise between Element II of Andrews and Ricketts cephalometric analysis (0.0948).

KEY WORDS: Antero posterior relationship; Ricketts; Steiner; Element II

CAPITULO I: PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En la consulta Odontológica la parte fundamental y punto de partida de todo tratamiento, es el diagnóstico. Un tratamiento Ortodóncico, no se abstiene de este paso, ya que el diagnóstico definirá el éxito o fracaso del tratamiento.

Es por ello que hoy en día existen varios métodos y herramientas que son de ayuda importante para realizar un adecuado diagnóstico, siendo la cefalometría una de éstas. Por lo tanto, el saber cuál cefalometría aplicar y cuál tendrá más relevancia en la planificación es lo que me incentiva a hacer este proyecto de investigación.

Por otro lado, también tenemos que tomar en cuenta que en la actualidad la filosofía de Andrews ha ido tomando auge dentro de la comunidad ortodóncica, donde su característica principal es la ausencia de análisis cefalométricos.

Por todo esto, está investigación busca corroborar si las medidas cefalométricas que son estandarizadas y utilizadas desde hace ya tiempo, podrían tener semejanza con la evaluación que realiza el Dr. Andrews como parte de su filosofía y específicamente con el Elemento II. El análisis de Andrews es individualizado para cada paciente, y en particular, ubica la posición antero-posterior de los maxilares en relación a la frente en una foto de perfil en sonrisa.

1.2. Formulación del problema

¿Existen diferencias entre las medidas cefalométricas de Steiner, Ricketts y el elemento II de la Filosofía de Andrews para la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la clínica de segunda especialidad de ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener del periodo 2014-II a 2015-I?

1.3. Justificación

La importancia clínica va directamente hacia el diagnóstico de un paciente ortodóncico, la cual busca que sea rápida y solo se opte por una, a la vez que el tratamiento sea el más correcto.

Al ver que los resultados de los análisis podrían ser muy semejantes y no presentar variabilidad en el planeamiento, esto daría importancia teórica a la investigación.

La importancia metodológica que podríamos obtener es que se descartaría o se valoraría ciertos análisis cefalométricos o la evaluación utilizada por el Dr. Andrews.

1.4. Objetivo

1.4.1. General

Evaluar la concordancia de los análisis cefalométricos de Steiner, Ricketts y el Elemento II de la Filosofía de Andrews para la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener del periodo 2014-II a 2015-I.

1.4.2. Específicos

1. Determinar la posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Steiner, en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.
2. Determinar la posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Ricketts en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.
3. Determinar la posición antero-posterior del maxilar superior con Elemento II de la Filosofía de Andrews en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.
4. Determinar la concordancia entre los análisis cefalométricos Steiner y Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.
5. Determinar la concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner para el diagnóstico de la posición

antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.

6. Determinar la concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Aparna P y col.¹, 2015, India. Evaluaron la relación de la base apical sagital durante el diagnóstico de ortodoncia y la planificación del tratamiento. El objetivo de este estudio fue comparar el ángulo Beta, el ángulo ANB y la evaluación de Wits para determinar la discrepancia esquelética sagital. Ochenta y seis adultos jóvenes (43 mujeres y 43 varones) fueron seleccionados del Departamento de Ortodoncia, concluyeron que el ángulo Beta se puede utilizar para clasificar los sujetos en diferentes patrones esqueléticos. El análisis de correlación y regresión para la muestra total sugiere una relación altamente significativa entre el ángulo Beta y el ángulo ANB y, entre el ángulo Beta y la evaluación de Wits. Se puede utilizar para evaluar las discrepancias sagitales de forma más fiable el ángulo ANB y el de Wits.

Kannan, Goyaliya, Gupta.², 2012, India. Evidenciaron que la correcta evaluación de la relación sagital maxilo-mandíbula se ha mantenido siempre como un eterno problema en ortodoncia. Este estudio utilizó métodos sagitales para evaluar y

clasificar las relaciones esqueléticas Clase I, Clase II y Clase III sobre la base de la mandíbula y para evaluar la fiabilidad de los métodos sagital. Se seleccionaron 200 sujetos en el grupo de edad de 12 a 18 años y se sometieron a la radiografía cefalométrica y su respectivo trazado. Se pudo demostrar por todos los métodos evaluados la relación antero-posterior del maxilar con la mandíbula. Se observó diferencia significativa en la influencia del crecimiento, la edad y el sexo. Los métodos angulares utilizados para evaluar la relación de la mandíbula como FABA, AXD, Beta y medidas lineales como App-Bpp, MM Bisectriz demostró la superioridad de la evaluación de la relación antero-posterior sobre otros métodos como AXB, plano AB, ANB y AF-BF que mostró más variabilidad.

Acuña, Chavez³, 2011, Perú. Compararon la relación esquelética sagital aplicando los cefalogramas de Kim, Steiner y proyección USP. Se realizó el estudio en 100 placas radiográficas de pacientes sin crecimiento, con edades entre 18 a 30 años de ambos géneros. Los resultados mostraron un nivel de concordancia estadísticamente significativo, pero bajo: entre Steiner - Proyección USP (Kappa: 0,341), Steiner - Kim (Kappa: 0,283) y Kim-USP (Kappa: 0,277). La mayor coincidencia se observó entre los cefalogramas de Steiner y Proyección USP y la menor entre Kim y USP.

De Araújo, Nascimento, Mesquita, Mauricio⁴, 2010, Brasil. Utilizaron una muestra que consistió en 50 radiografías cefalométricas laterales estandarizadas, de pacientes de ambos sexos, hombres y mujeres. Las radiografías fueron analizadas por dos observadores, quienes realizaron los trazados manuales y computarizados de las 50 radiografías. Se obtuvieron mediciones angulares y lineales, que luego

se sometieron a la prueba de Mann-Whitney para comparar los resultados inter e intraobservador entre los dos tipos de trazados. El estudio concluyó que se puede aumentar la confianza en los trazados obtenidos del análisis cefalométrico asistido por computadora, ya que las discrepancias encontradas entre los trazados inter e intraobservador, tanto manuales como computarizados, en su mayoría no fueron estadísticamente significativas.

Bastos, Costas, Vogel, Martins⁵, 2010, Brasil. Compararon las mediciones cefalométricas angulares y lineales obtenidas a través de trazados cefalométricos manuales y digitales utilizando Dolphin Imaging® software 11.0 con las radiografías cefalométricas laterales. Métodos: La muestra consistió de 50 radiografías cefalométricas laterales. Un examinador calibrado realizó 50 cefalometrías manuales y 50 trazados cefalométricos digitales utilizando ocho medidas angulares. Los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de las mediciones evaluadas ($p > 0,05$). Concluyendo que los métodos convencionales y computarizados mostraron consistencia en todas las mediciones angulares y lineales.

Andrade y Freitas⁶, 2009, Brazil. Estudiaron la relación anteroposterior del maxilar y la mandíbula en las radiografías laterales de 41 personas, en el que evaluaron cinco medidas cefalométricas, los ángulos ANB, FABA y las evaluaciones de Wits, Tpi y Proyección USP. Comparando los resultados con la observación de cinco especialistas en ortodoncia, se concluyó que no hay diferencia significativa entre los sexos en cualquiera de los cinco métodos de evaluación de la relación anteroposterior entre el maxilar y la mandíbula en la muestra estudiada.

Andrews⁷, 2008, EE.UU. Evaluó y comparó la relación anteroposterior de los incisivos centrales superiores con respecto a la frente en las mujeres blancas adultas con perfiles armoniosos y en mujeres adultas que han sido pacientes de ortodoncia. Realizó la investigación en noventa y cuatro imágenes fotográficas de mujeres blancas adultas con buena armonía facial (muestra de control) se compararon con 94 fotografías de mujeres blancas adultas que buscaban tratamiento de ortodoncia (muestra del estudio). Todas las imágenes eran del perfil de la cara con los incisivos centrales superiores y la frente a la vista. Las imágenes fueron escaneadas, redimensionadas y giradas a la posición vertical de la cabeza. Se construyeron líneas de referencia para evaluar las posiciones anteroposteriores de los incisivos centrales superiores, así como las inclinaciones de la frente. En Conclusión: La frente es un hito importante para el posicionamiento anteroposterior del incisivo superior para los pacientes femeninos blancos adultos que buscan la mejora de la armonía facial.

Marengo, Romany⁸, 2006, Perú. Realizaron un estudio cefalométrico comparativo a 218 niños de 7 a 12 años de edad y de ambos sexos que asistieron a la clínica Integral del Niño de la UNMSM con el objetivo de conocer la coincidencia o no en el diagnóstico anteroposterior de las bases apicales, se realizó un análisis comparativo entre el ángulo ANB y la proyección USP. Los resultados mostraron un nivel de concordancia baja entre el ángulo ANB y la proyección USP (Índice de Kappa: 0,359). Concluyendo que la mayor coincidencia se observó en los niños diagnosticados como clase II (115 casos). Diecinueve niños fueron diagnosticados como clase III según la Proyección USP y solo en 01 caso se observó coincidencia

entre ambos análisis, siendo por tanto los pacientes de clase III los que presentaron menor coincidencia. La mayoría de casos diagnosticados como clase III según la proyección USP (73,7%) fueron diagnosticados como clase I según el ángulo ANB.

Kase y Andrade⁹, 2001, Brasil. Compararon cuatro métodos de evaluación de la relación antero –posterior de la maxila y mandíbula (Riedel, Jacobson, Ferrazzini y Lino), en 30 individuos entre 8 y 11 años de edad cronológica, del género masculino y con diversos tipos de maloclusión. Fue verificado el número de coincidencias con la evaluación de veinte especialistas y profesores de ortodoncia, concluyeron que el análisis con mayor número de coincidencias fue el de Lino, pero todos con el índice de alrededor del 50%.

Urrutia¹⁰, 1997. El Salvador. Evaluó la posición sagital de los maxilares en pacientes clase II esqueléticos según Ricketts, que asistieron a postgrado de Ortodoncia entre los años de 1993 y 1996. Se utilizaron los análisis de Ricketts, Steiner y McNamara para evaluar posición y tamaño de los maxilares. Los resultados señalaron que la mandíbula como la principal causante de la clase II esquelética. La longitud facial media y mandibular resultaron dentro de la norma por lo que se puede llegar a pensar en que, factores verticales, pueden alterar la relación sagital de los maxilares. Además, se hizo una comparación entre los valores sagitales de Ricketts y los de Steiner, se efectuaron tablas de contingencia y los resultados muestran que hay un alto grado de correlación y asociación entre estos dos análisis.

Interlandi-Sato¹¹, 1991, Brasil. Propusieron un análisis relacionado con el maxilar y la mandíbula, denominada Proyección USP ("ProjUSP") sin la interferencia negativa de cualquier parámetro extraño al de los dos maxilares. Los autores utilizaron la proyección ortogonal de los puntos A y B en el plano formado por la bisectriz del ángulo formado por los planos superiores (PNS-P) e inferiores (Go-M). Para esta investigación fueron usados 40 telerradiografías todas de individuos con oclusión normal, con edades entre 12 y 14 años, y divididos en dos grupos de 20 individuos de sexo femenino y 20 individuos de sexo masculino. La distancia lineal entre las dos proyecciones A'-B'; es negativo si B' está por delante de A' y positivo cuando está atrás, los valores normales para A'-B' fue -4.3mm +/- 2,3mm.

2.2. Base teórica

Oclusión

La publicación por parte de Angle de la clasificación de las maloclusiones en la década de 1980 supuso un paso muy importante en el desarrollo de la ortodoncia, ya que no solo sub clasificó los principales tipos de maloclusión, sino que acuñó además la primera definición clara y sencilla de la oclusión normal en la dentición natural. Angle postulaba que los primeros molares superiores eran fundamentales en la oclusión y que los molares superiores e inferiores deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiobucal del molar superior ocluya con el surco bucal del molar inferior. Si existiese esta

relación entre los molares y los dientes estuviesen dispuestos en una línea de oclusión uniformemente curvada, se produciría una oclusión normal.¹²

Desde el primer molar en adelante, se describe mejor como una catenaria que es la curva formada cuando una cadena o cuerda se cuelga de sus extremos. Bredner, demostró que es más adecuado definir la forma total del arco como “elipse trifocal” que es una curva matemáticamente compleja, pero fácil de construir geométricamente.¹³

Andrews, también dentro de sus estudios estableció las 6 llaves de la oclusión como norma estándar en oclusión, las cuales fueron de gran aporte en el campo de la ortodoncia y la odontología las cuales son: relación interarcos, angulación o tip de la corona, inclinación coronaria o torque, rotaciones, espacios o diastemas y plano oclusal.¹⁴

Concepto De Maloclusión

Angle postulaba que los primeros molares superiores eran fundamentales en la oclusión y que los molares inferiores deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiobucal del molar superior coincidiera con el surco bucal del molar inferior.¹⁵ Maloclusión literalmente significa “cierra mal”. Guilford hablaba de la maloclusión para referirse a cualquier desviación de la oclusión ideal,¹⁶ la que, desde el punto de vista estético, no se ajusta a lo que la sociedad considera normal.¹⁷ Sin embargo, la importancia del análisis oclusal va más allá. Las maloclusiones se encuentran asociadas con alteraciones de funcionalidad, que van desde la función masticatoria y

trastornos de la articulación temporomandibular hasta alteraciones de la columna vertebral.

En la literatura científica se observa que los factores etiológicos más estudiados para las maloclusiones son la presencia de hábitos parafuncionales, la pérdida prematura de dientes, la pérdida de espacio originada por caries dental o por restauraciones dentales inadecuadas.¹⁸

Los estudios de maloclusiones asociadas con alteraciones de postura son pocos. No obstante, estudios como los de Carnevale, Discacciati y colaboradores, Machado y colaboradores y Aguilar y colaboradores, entre otros, muestran que en una gran proporción de la población estas dos entidades se encuentran presentes y que la población infantil es la más afectada.¹⁹⁻²²

Fuentes y colaboradores señalan que las maloclusiones no solo se pueden relacionar con la posición de la mandíbula y del cráneo, sino también con los hombros y la columna, que funcionan como una unidad biomecánica. Los cambios en algunos de estos componentes pueden desencadenar alteraciones en el sistema cráneo-mandibular.²³

Clasificación de las maloclusiones

La clasificación de Angle incluye 3 categorías:¹⁵

- a) Maloclusión de Clase I²⁴

En la maloclusión clase I se encuentra un sistema neuromuscular bien balanceado. Se determina clase I cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente ocluye en el surco bucal del primer molar inferior permanente.

Una maloclusión clase I está asociada a una relación esquelética maxilomandibular normal, la discrepancia se encuentra entre el diente y el tamaño de los maxilares.

b) Maloclusión Clase II o Distoclusión²⁴

Cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanente ocluye por delante del surco bucal del primer molar inferior permanente. Estas variaciones son descritas como desplazamiento mesial del molar superior en términos de unidades.

Existen dos tipos de maloclusión clase II: división 1 y división 2

División 1: caracterizado por presentar vestibularización de incisivos superiores, además, son frecuentes en estos pacientes los problemas de desequilibrio de la musculatura facial, causado por el distanciamiento vestibulolingual entre los incisivos superiores y los inferiores. El perfil de estos pacientes es convexo.

División 2: caracterizado por presentar palatinización y verticalización de incisivos superiores. Los perfiles faciales más comunes a esta maloclusión son recto y levemente convexo, asociados respectivamente, a la

musculatura equilibrada o a una leve alteración. Es probable que encontremos asociada a esta división una mordida profunda anterior principalmente en los casos en que no hay contacto inter incisal.

c) Maloclusión Clase III o Mesioclusión²⁴

Es cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior permanente ocluye por detrás del surco bucal del primer molar inferior permanente. El perfil facial es predominantemente cóncavo, y la musculatura está en general desequilibrada, los cruzamientos de mordida anterior y posterior son frecuentes y eventualmente encontramos problemas de espacio, mordidas abiertas y mal posiciones individuales.

Relación esquelética sagital de los maxilares

Todas las clasificaciones tratan de normar las maloclusiones dentarias, pero sólo fue con el desarrollo de las técnicas radiográficas que se comenzó a clasificar las maloclusiones, no sólo desde el punto dentario sino también esquelético.

Esqueléticamente podemos observar:

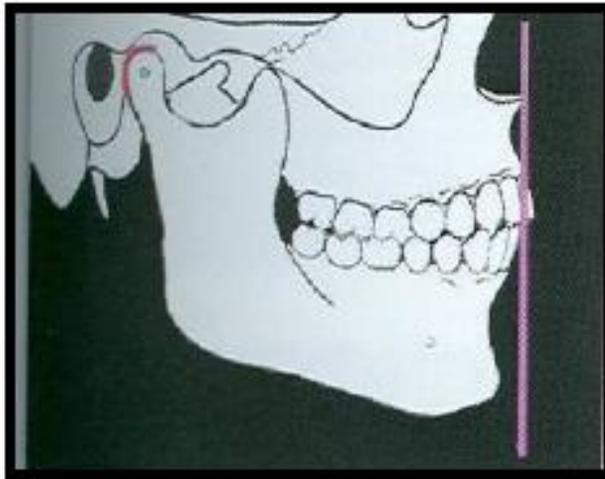
a) Relación Esquelética Clase I

En una relación esquelética clase I se encuentra un sistema muscular balanceado, los clínicos siempre desean lograr esto al final del tratamiento ortodóntico. Todas las oclusiones ideales son clase I, sin embargo, no todas las oclusiones clase I son ideales. Un patrón de clase I está asociado a una

relación esquelética maxilomandibular normal; la discrepancia se encuentra discrepancia hereditaria entre la extensión del arco y la masa dental.²⁵

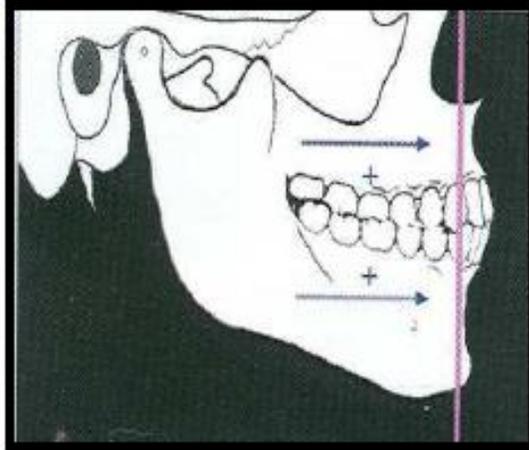
La morfología facial se caracteriza por:²⁶

Figura 1. Posición normal de los maxilares con respecto a su base craneal.



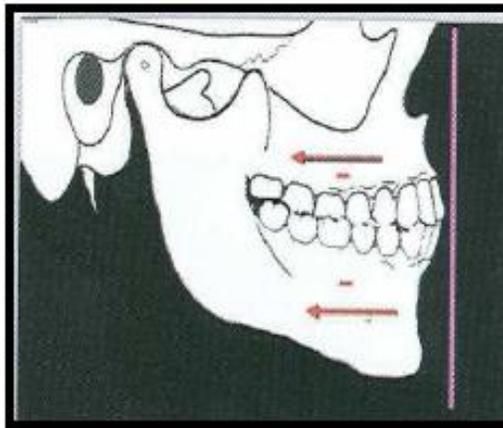
Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

Figura 2. Posición de avance de ambos maxilares con respecto a su base craneal (biprotrusión).



Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

Figura 3. Posición de retrusión de ambos maxilares con respecto a su base craneal (doble retrusión).



Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

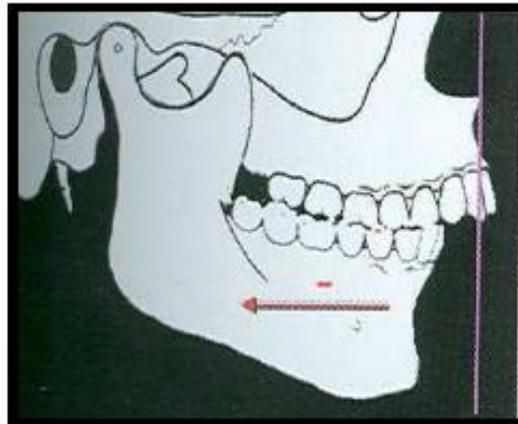
b) Relación Esquelética Clase II

La relación esquelética clase II se puede deber a una distoclusión mandibular. La etiología exacta de esta discrepancia maxilomandibular sólo puede ser dada por un análisis cefalométrico lateral.

Además de la discrepancia esquelética anteroposterior, los arcos pueden estar apiñados, y también pueden presentar una mordida abierta posterior.²⁵

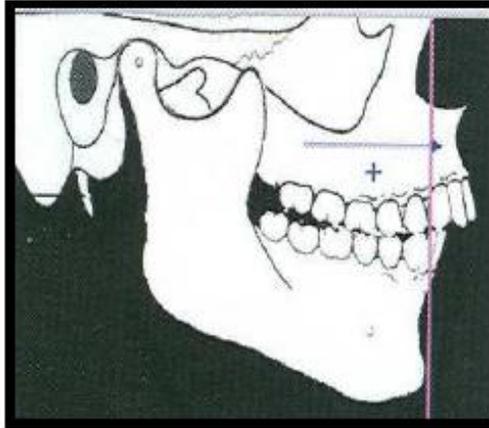
La morfología facial es caracterizada por una discrepancia anteroposterior de ambos maxilares en el espacio, debido a tres combinaciones (Fig. 4,5 y 6)

Figura 4. Maxilar en buena posición, mandíbula retruída.



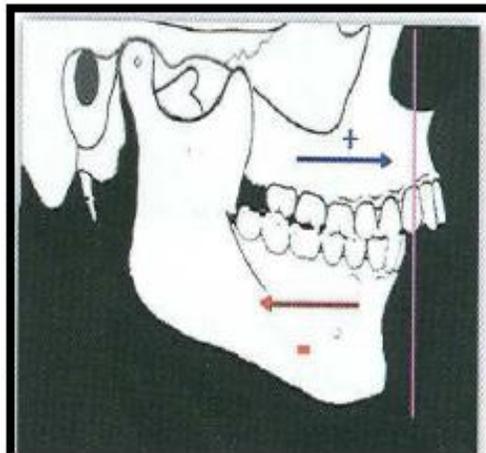
Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

Figura 5. Maxilar protruído, mandíbula en buena posición.



Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

Figura 6. Maxilar protruído, mandíbula retruída.



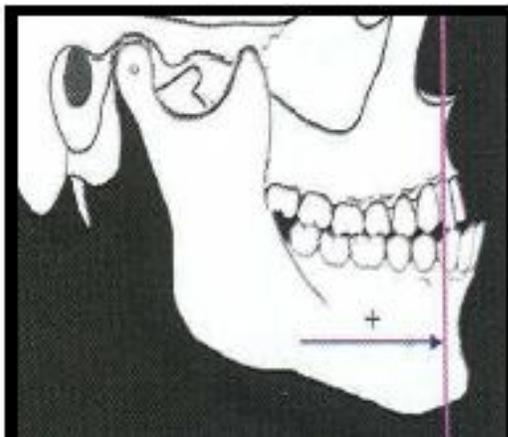
Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

c) Relación esquelética Clase III

Una relación clase III esquelética o verdadera es causada por sobrecrecimiento de la mandíbula creando una mesioclusión y consecuentemente una mordida cruzada anterior. En algunos casos se complica más cuando se tiene un maxilar insuficiente o retraído. Otra característica del prognatismo mandibular son la inclinación labial de los incisivos inferiores. Generalmente la lengua tiene una posición más baja de lo normal, el labio superior es hipertónico en tanto que el inferior es hipofuncional.²⁵

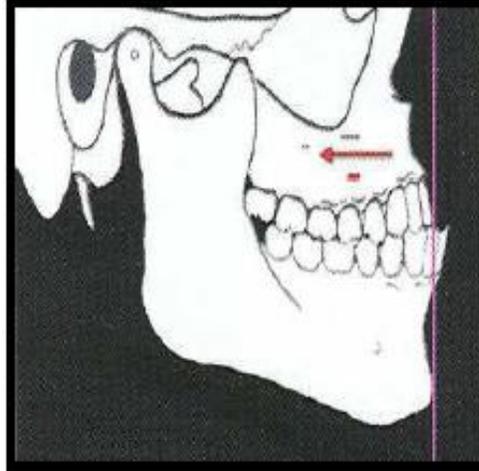
La morfología facial es caracterizada por: (Fig. 7, 8 y 9)²⁶

Fig. 7. Maxilar en buena posición, mandíbula protruída



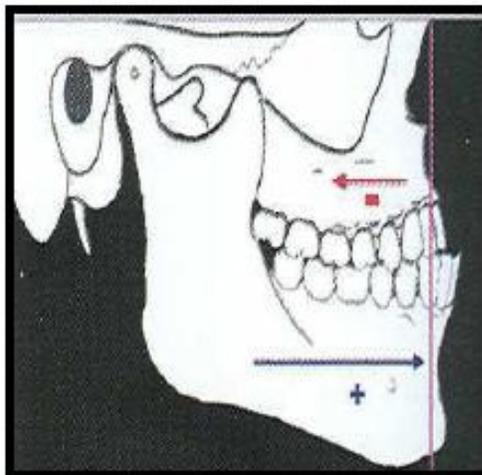
Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

Fig. 8. Maxilar retruído, mandíbula en buena posición



Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

Fig. 9. Maxilar retruído, mandíbula protruída



Fuente: Quirós, O. Manual de ortopedia funcional de los maxilares y ortodoncia interceptiva

Cefalometría

Definición de Cefalometría²⁷

Es un método que, empleando radiografías orientadas, obtiene medidas lineales y angulares de los diversos elementos anatómicos del cráneo y de la cara, ofreciendo importantes informaciones para la elaboración de los análisis cefalométricos.

Indicaciones de la Cefalometría²⁷

Permite la evaluación del crecimiento y desarrollo de los huesos maxilares y faciales. Los datos proporcionados por el cefalograma brindan al ortodoncista clínico medios eficientes para diagnosticar las anomalías y alteraciones encontradas en las diferentes regiones del cráneo.

Las telerradiografías tomadas del mismo paciente en las diferentes fases del tratamiento permitirán que sean observados los cambios que están procesándose tanto por el crecimiento, como por la mecánica empleada. Da la oportunidad, de esta manera, que se promuevan cambios en el plan de tratamiento cuando la telerradiografía nos enseña algún posible error de planificación.

Al final del tratamiento ortodóntico, la telerradiografía es analizada con el objetivo de evaluar los resultados obtenidos y verificar si las metas propuestas fueron alcanzadas.

A su vez, es utilizada como documentación legal de salvaguardia del ortodoncista en el aspecto profesional.

Cefalograma

El Cefalograma está compuesto por el diseño anatómico, en donde se destacan las estructuras anatómicas principales, representadas por puntos, dientes y perfil blando. Los trazados de orientación son hechos a través de la unión de esos puntos y estructuras, determinando las líneas y planos. Sobre la telerradiografía colocamos un papel transparente, que tiene una cara lisa, que es puesta contra la radiografía, y otra áspera, hacia el profesional, donde va a diseñar las principales estructuras anatómicas.²⁷

Todo eso es hecho frente al negatoscopio, donde esas estructuras anatómicas y de perfil blando son perfectamente visualizadas. Fuera del negatoscopio, los puntos cefalométricos en las estructuras diseñadas son demarcados. Con una regla, se unen los puntos entre sí, según el análisis elegido, obteniéndose las líneas y planos cefalométricos. La última parte que completa el Cefalograma es la medición de los valores angulares y lineales obtenidos de los entrecruzamientos de esos trazados. Al calcar las estructuras anatómicas dobles o bilaterales, se toma la parte media demarcando un solo punto.²⁷

Análisis Cefalométrico de Steiner²⁷

Este análisis fue presentado por Steiner en el año 1953 y fue modificado en 1959 debido a la experiencia clínica acumulada y a los estudios

comparativos de un gran número de trazados de radiografías cefalométricas de pacientes antes y después el tratamiento. Steiner utilizó partes de análisis de autores como: Brodie, Downs, Holdaway, Riedel, Wyle, Thompson y Margolis, los cuales le parecieron más significativos para evaluar ciertos problemas ortodónticos. En su investigación utilizó 25 casos ideales seleccionados en la universidad de Illinois, los cuales también fueron utilizados por Downs, seleccionó 18 casos de la Universidad de Washington y escogió el mejor caso de su clínica. En los cuales observó que las medidas de su caso confrontaban favorablemente los patrones propuestos por Downs.²⁷

También constató que los patrones de medidas establecidas no eran muy diferentes a las medidas que poseían las ganadoras de los concursos de belleza y de festivales públicos, por lo que llegó a la conclusión de que la opinión del público debe ser considerada. Utilizo como línea de referencia, la línea SN y fue elegida por su fácil localización.²⁷

a) Puntos cefalométricos del análisis de Steiner²⁷

- Punto A: Subespinal, punto más deprimido de la concavidad anterior del maxilar.
- Punto B: Supramental, punto más deprimido de la concavidad anterior de la mandíbula.
- Punto D: Punto más central de la sínfisis mentoniana .Está localizado en el plano sagital medio.

- Punto E: Punto más anterior de la mandíbula en relación al plano mandibular
- Punto Gn: Gnación, punto más anteroinferior de la mandíbula, a nivel del plano sagital medio de la sínfisis.
- Punto Go: Gonión, punto más exterior e inferior del ángulo goníaco
- Punto L: Lambda, punto de intersección de las suturas sagital y lambdoidea
- Punto Me: Mentoniano, punto más inferior de la sínfisis mentoniana.
- Punto N: Nasión, punto más anterior de la sutura frontonasal, representa el límite anterior de la base del cráneo.
- Punto Pg: Pogonión Punto más anterior en el contorno del mentón.
- Punto S: Silla turca, punto medio de la silla turca localizado por inspección.

b) Planos y líneas²⁷

Planos:

- Plano oclusal: Formado por los puntos promedio resultantes de los entrecruzamientos de los primeros molares (superiores e inferiores) y de los incisivos (superiores e inferiores).
- Plano mandibular: por la unión de los puntos Gonión (Go) y Gnación (Gn) usado por Steiner y Riedel.

Líneas:

- Línea del incisivo superior: une el ápice del incisivo central superior con su borde incisal.
- Línea del incisivo inferior: une el ápice del incisivo central inferior con su borde incisal.
- Línea Silla-Nasión: Formado por la unión de los puntos Silla (S) y Nasión (N). Según Riedel representa la base anterior del cráneo.
- Línea Nasión-Subespinal: Formado por la unión del punto nasión (N) y Subespinal (A). Termina a 5mm del incisivo central superior.
- Línea Nasión-Supramental: Formado por los puntos Nasión (N) y Supramental (B). La línea termina a nivel del plano mandibular.
- Línea Nasión-D: formado por los puntos Nasión (N) y el punto D.
- Línea S: Formado por la línea que parte del Pogonión de tejidos blandos y termina en el punto medio de la S formada por el borde inferior de la nariz.
- El análisis cefalométrico de Steiner puede ser dividido en tres partes:

Análisis del patrón esquelético en relación a la base del cráneo.

Análisis de los dientes con respecto a sus huesos basales.

Análisis de los tejidos blandos.

Análisis del patrón esquelético

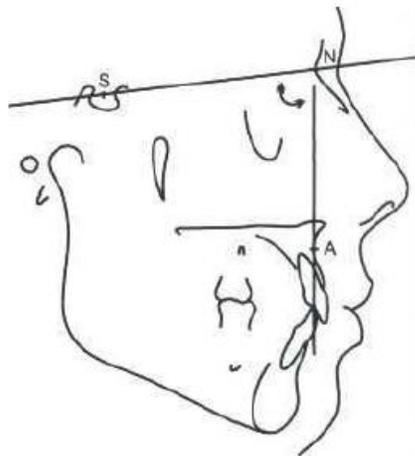
Ángulo SNA:²⁷

Formado por la intersección de las líneas SN y NA. Nos indica la relación anteroposterior del maxilar con respecto a la base del cráneo.

VN: $82^{\circ} \pm 2^{\circ}$

- Un ángulo aumentado indica protrusión maxilar.
- Un ángulo disminuido indica retrusión maxilar.

Fig. 10. Ángulo SNA



Fuente: Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica

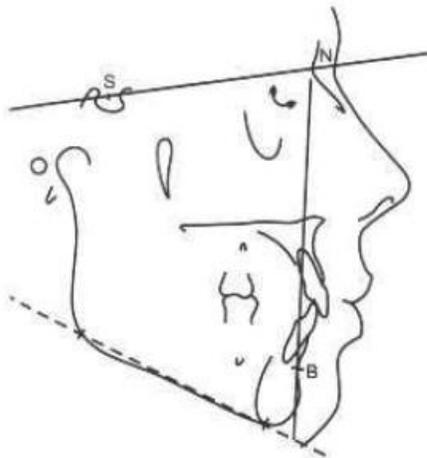
Ángulo SNB:²⁷

Formado por la intersección de la línea SN y NB. Nos indica la relación anteroposterior de la mandíbula con respecto a la base de cráneo.

VN: $80^{\circ} \pm 2^{\circ}$

- Un ángulo aumentado indica protrusión mandibular.
- Un ángulo disminuido indica retrusión mandibular.

Fig. 11. Ángulo SNB



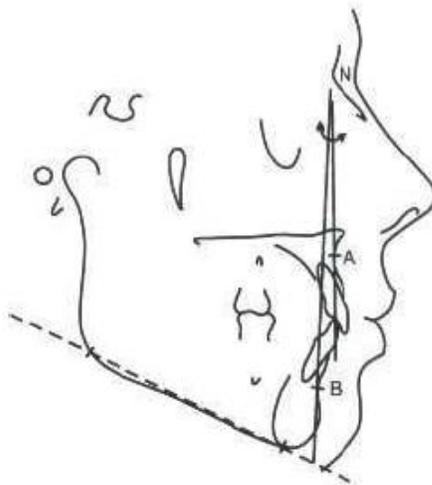
Fuente: Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica

Angulo ANB:²⁷

Formado por la intersección de las líneas NA y NB; indica la relación anteroposterior del maxilar y la mandíbula.

- ANB entre 0° y 4° indica una relación esquelética clase I
- ANB mayor de 4° indica una relación esquelética clase II
- ANB menor de 0° indica una relación esquelética clase III

Fig. 12. Ángulo ANB



Análisis De Ricketts ²⁸

Puntos

Algunos de estos puntos se encuentran en las estructuras anatómicas y otro, para su determinación, necesitas del trazado de algunos planos en cuya intersección se localizan.

A los primeros los llamamos puntos anatómicos son: ²⁸

- Nasión: Punto más anterior de la sutura fronto nasal.
- Basión: Punto postero inferior del hueso occipital en el margen anterior del foramen magno.
- Porión: Punto más superior del conducto auditivo externo.
- Orbitario: Punto más inferior del reborde orbitario.
- Pterigoideo: Inserción de las paredes posterior y superior de la fisura pterigomaxilar.
- Espina nasal anterior: Extremo anterior de la espina nasal anterior.
- Espina nasal posterior: Extremo posterior de la espina nasal posterior.

- Punto A: Punto más profundo sobre la curvatura anterior del maxilar superior entre la espina nasal anterior y el borde del alveolo dental.
- Suprapogonión: Punto donde la curvatura del borde anterior de la sínfisis, cuando la curvatura pasa de cóncava hacia convexa.
- Pogonión: Punto más anterior de la sínfisis mentoniana.
- Mentoniano: Punto medio más inferior del contorno de la sínfisis.

Puntos definidos por planos

- DC: Puntos cefalométricos que representa el centro del cóndilo sobre el plano Ba-Na.
- Gnación: Puntos formado por la inserción de la tangente al punto mentoniano y al punto más inferior de la rama (plano mandibular) con el plano Na-Po (Plano facial).
- Gonión: Punto formado por la intersección del plano mandibular con una tangente al borde posterior de la rama.

Planos²⁸

Para quien realiza manualmente este cefalograma, recomendamos respetar el siguiente orden en el trazado de los planos. La lógica de esta secuencia es solo didáctica, porque contempla las dificultades del operador para trazar ciertos puntos como la xi. Si este se traza en los pasos iniciales, se evita

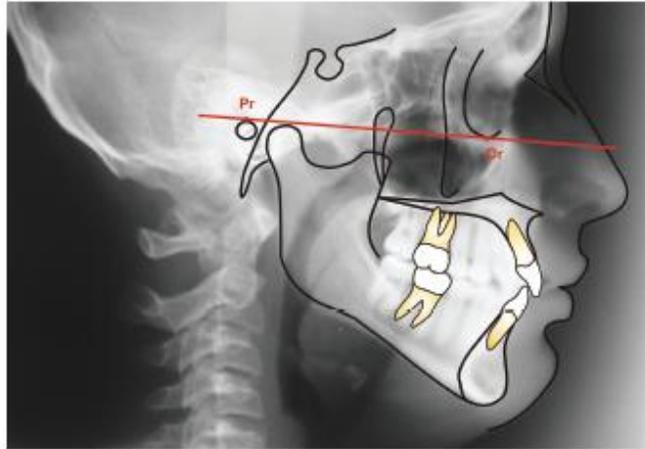
que los demás planos del trazado provoquen alguna confusión a quien no tiene suficiente entrenamiento.

1. Al concluir el calco de las estructuras anatómicas, se traza con la radiografía aun colocada sobre el negatoscopio, el plano Oclusal funcional, que por definición necesita de la visualización de todos o de algunos dientes del sector lateral.

El plano Oclusal funcional es la línea que pasa por el punto de contacto interoclusal más distal de los 1ros molares y por el punto medio del overbite de los caninos. En ausencia de estos, a través de entrecruzamiento de los premolares, es casos de dentición mixta se deberán tener en cuenta los molares primarios. Este plano pasa próximo al punto Xi, constituyendo una bisectriz aproximada del ángulo de la altura facial inferior. Es bastante paralelo el plano de Frankfort y al plano palatal. Su prolongación hacia adelante suele pasar 3 mm por debajo de la comisura.

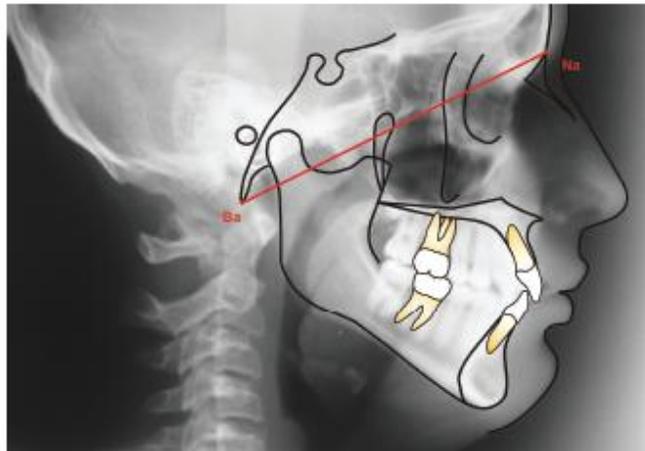
2. Plano de Frankfurt: línea que pasa por el punto porión y el orbitario.

Fig. 13. Plano de Frankfurt



Fuente: Valdrighi H. Análisis Cefalométrico Resumido De Ricketts.

Fig. 14. Plano Ba-Na



Fuente: Valdrighi H. Análisis Cefalométrico Resumido De Ricketts.

3. Vertical pterigoidea: se construye trazando una línea perpendicular al plano de Frankfort tangente al borde posterior de la fisura pterigomaxilar. La intersección de estos planos (punto Cf) es muy estable, es decir, el cambio

en la ubicación de este punto como resultado del crecimiento es mínimo, por consiguiente, los trazados cefalométricos, seriados de un paciente pueden suponerse en este punto para obtener un panorama general de su crecimiento.

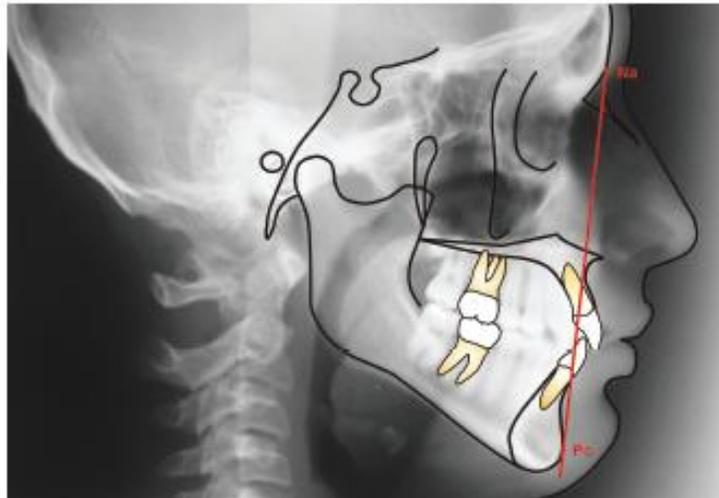
4. Punto Xi: Utilizando el plano de Frankfort y la PTV se traza el punto Xi como fue indicado anteriormente.

5. Plano Ba-Na: este plano constituye el límite entre la cara y el cráneo.

6. Plano facial: línea que pasa por los puntos nasión al pogonión.

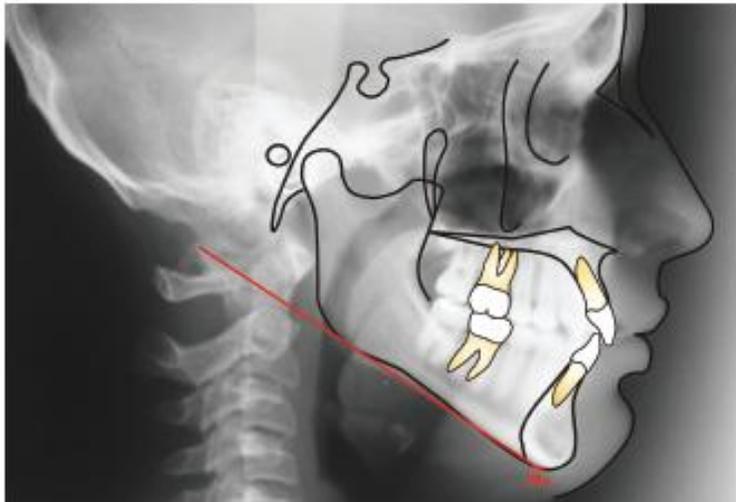
7. Plano mandibular: línea que pasa por el punto mentoniano y es tangente al punto más inferior de la rama mandibular.

Fig. 15. Plano Facial



Fuente: Valdrighi H. Análisis Cefalométrico Resumido De Ricketts.

Fig. 16. Plano mandibular



Fuente: Valdrighi H. Análisis Cefalométrico Resumido De Ricketts.

8. Eje facial: se traza desde el punto Pt al Gn cefalométrico. Describe la dirección de crecimiento del mentón.

9. Eje del cuerpo mandibular: se determina trazando una línea desde Xi al punto Pm. Línea de referencia para evaluar los cambios de la dentadura inferior, tamaño y morfología mandibular.

10. eje del cóndilo: (Xi-Dc) Se utiliza este plano para describir la morfología de la mandíbula.

11. Xi-ANS: une ambos puntos. Con el eje del cuerpo mandibular, forman el ángulo de la altura facial inferior.

12. Plano A-Po: Relaciona las bases dentarias superior e inferior por lo que se denomina también plano de las dentaduras.

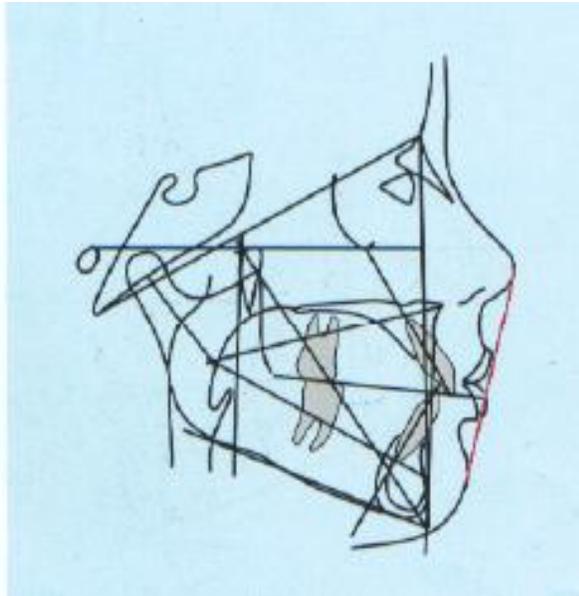
13. Eje del Incisivo superior: Une los puntos A1 y Ar y se prolonga hasta el plano de Frankfort.

14. Eje del Incisivo Inferior: Une los puntos B1 y Br. Se prolonga al igual que el plano A-Po más o menos de 20mm por debajo del plano mandibular y por arriba hasta encontrar al eje del incisivo superior.

15. Plano Estético: se traza desde el punto En al punto Dt. Describe la armonía estética de los labios en relación a la nariz y al mentón.

16. Na-A: Se estudia el ángulo que forma esta línea con el plano de Frankfort.

Fig. 17. Resumen de Planos



Fuente: Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática: diagnóstico y planificación.

Ángulos: ²⁸

Profundidad Maxilar:

Es el ángulo formado por el plano de Frankfort y la línea Na-A.

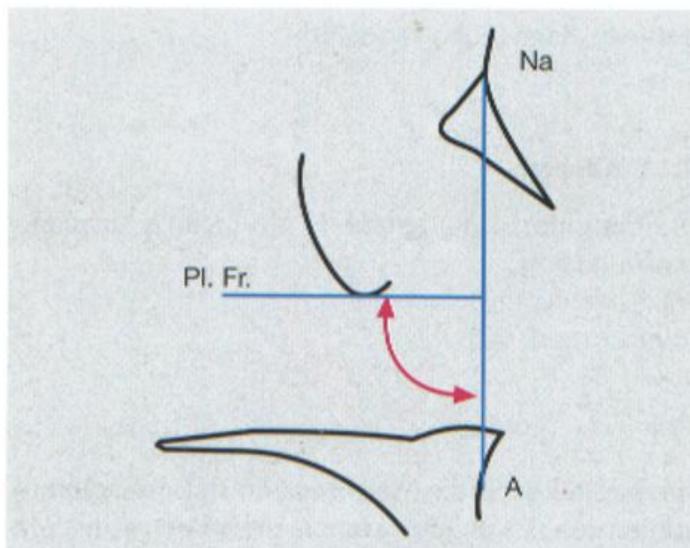
Valor normal: $90^\circ \pm 3$

Interpretación: Indica la posición del maxilar superior en sentido sagital. Útil para hacer el diagnóstico de Clase II o III esquelético.

Aumentada: Indica protrusión del maxilar.

Disminuida: Indica retrusión del maxilar.

Fig. 18. Profundidad del maxilar



Fuente: Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognática: diagnóstico y planificación.

LAS SEIS LLAVES DE LA OCLUSIÓN

En el trabajo titulado “Seis Llaves para la oclusión normal” Andrews describe los seis factores que consideró comunes a ciento veinte oclusiones normales no tratadas ortodónticamente. Recolecto modelos pertenecientes a pacientes con oclusiones perfectas desde el punto de vista anatómico y funcional que no posean ser mejorada con terapia ortodóntico.²⁹

Estas características comunes se refieren a:²⁹

1. Relación interarcos
2. Angulación o tip de la corona (mesiodistal)
3. Inclinación coronaria o torque (labiolingual)
4. Rotaciones
5. Espacios o diastemas
6. Plano Oclusal (Curva de Spee)

Elementos de la Filosofía de Andrews

La Fundación Andrews ha sido líder en investigación y educación en ortodoncia desde su formación en la década de 1960. Los hallazgos en la fundación, que incluyen las Seis Llaves para la oclusión óptima y el dispositivo de arco recto, han tenido una profunda influencia en la especialidad de la ortodoncia. El fundador, el Dr. Larry Andrews, junto con

su hijo y co-director Dr. Will Andrews, se han dedicado más recientemente a la investigación que ha llevado a encontrar los Seis Elementos de la armonía orofacial, los cuales nos proponer objetivos tridimensionales para las mandíbulas y los dientes.

La filosofía de seis elementos de Ortodoncia es un enfoque integral de la ortodoncia que incluye el diagnóstico, la clasificación posicionalmente correcta y el tratamiento.

Estas 6 áreas son:

1. Forma, longitud de arcos y dientes óptimos.
2. Posición anteroposterior de los maxilares.
3. Anchuras intermaxilares óptimas
4. Alturas mandibulares
5. Prominencia de la barbilla
6. Oclusión.

Estas áreas son los elementos de diagnóstico para establecer el grado de severidad de la maloclusión y las zonas que compromete dicha alteración.

El diagnóstico utilizando los 6 elementos de la armonía orofacial, es muy diferente a los protocolos usuales donde la mayoría de los estudios se centra en estudios cefalométricos estandarizados, los cuales nunca serán exactos, por la simple razón de que estos análisis se realizaron en personas

de diferentes características morfológicas que presentan diferentes patrones faciales y biotipos.¹⁴

Para lo cual, empezaremos a desarrollar este análisis diagnóstico.

Elemento I

Forma, longitud de arcos y dientes óptimos.

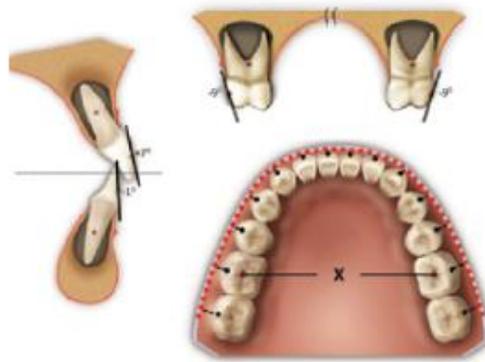
Una arcada es óptima, cuando las raíces se centran sobre hueso basal y las coronas se inclinan para intercuspidar entre los dientes para funcionar de manera óptima. Para esto es importante respetar los torques y tip de cada pieza dental, para así centrar las raíces sobre su hueso basal.

Además, cada pieza dental deberá tener una distancia ideal desde su centro de corona a su línea WALA como observamos en el gráfico, hay una distancia ideal entre el borde WALA y centro de corona este debe respetarse para así conseguir el equilibrio de este primer elemento. Entonces solo habrá estabilidad si respetamos este primer elemento.

El ancho esquelético maxilar debe estar en armonía con el ancho mandibular esquelético.

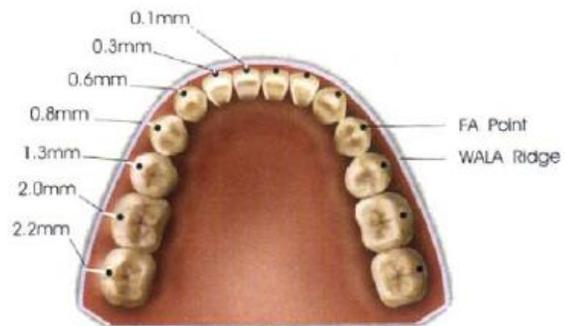
El ancho maxilar y mandibular será determinado por el borde WALA, los cuales deben de coincidir simétricamente y es en base a este borde que se han de confeccionar los arcos ideales para el tratamiento de ortodoncia.^{14,}

Fig. 19 Ubicación de raíces en su hueso basal



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Fig.20 Distancia WALA centro de corona



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Fig.21 Determinación clínica del borde WALA



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Elemento II

Posición anteroposterior de los maxilares

Este estudio se elabora a partir de una foto de perfil en sonrisa y una radiografía lateral. En la foto de perfil reconocemos el centro de la frente o punto FFA. La ubicación del punto FFA difiere según el tipo de frente del paciente; pudiendo ser recta, angulada o redonda.

Para frentes rectas, el punto FFA será ubicado en el punto medio entre el Trichion y la glabella. Y en el caso de tener frentes anguladas o redondas, deberá ubicarse previamente el punto superior. De esta manera, el punto FFA se encontrará ubicado entre superior y glabella.

A partir de este punto FFA trazamos una línea vertical llamada línea FALL. Es aquí, donde se realiza la valoración clínica de la ubicación del punto FA del incisivo central superior con respecto a la línea FALL.

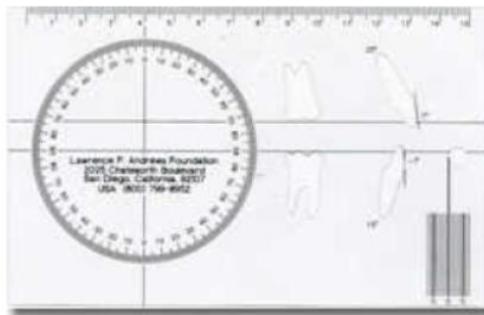
Utilizando la radiografía cefalométrica se dibujará la silueta del perfil del paciente, el maxilar superior, molar superior, incisivo central superior, maxilar inferior, molar inferior, incisivo inferior y el plano oclusal.

Para determinar la línea GALL, debemos determinar el ángulo de la frente, restarle 7 y multiplicarlo por 0.6.

De esta manera obtendremos un valor en milímetros, que añadiremos a partir de la línea FALL en sentido anterior tenido como limite la glabella, y a partir de esta se trazará una línea vertical paralela a la línea FALL que ahora será llamada la línea GALL.

Utilizando un recorte de papel de acetato se duplicará la silueta del maxilar superior y plano oclusal, y con la regla de Andrews (Fig. 22) se dibujará el incisivo central en elemento I.

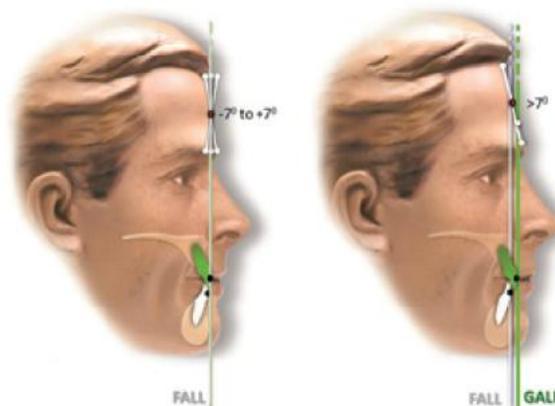
Fig. 22 Regla de Andrews



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

La silueta del maxilar superior con el incisivo superior en elemento I en papel de acetato será desplazada hasta que coincida con la línea GALL. Es ahora que se registrará la medida y posición del incisivo superior midiendo la discrepancia sagital del punto FA inicial con el punto FA en línea GALL, y para determinar la posición del maxilar superior se medirá la discrepancia sagital de punto A inicial a punto A nuevo con el incisivo central superior en elemento I y pasando sobre la línea GALL. Siendo interpretado de la siguiente manera, cuando el punto A inicial se encuentre por detrás de la silueta del maxilar superior con el incisivo central en elemento I será considerado como deficiente o retruido y cuando el punto A inicial se ubique por delante del de la silueta del maxilar superior con el incisivo central en elemento I será considerado como exceso o protruido. ^{14,7,34,35,36}

Fig.23 Ubicación de la línea FALL y línea GALL



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Elemento III

Anchuras intermaxilares óptimas

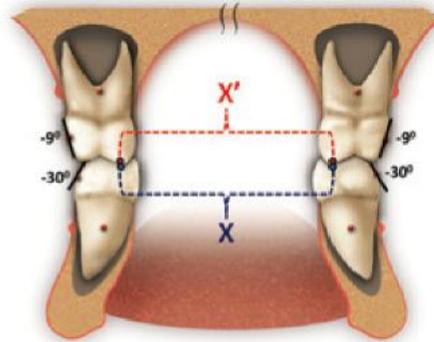
El Ancho intermaxilar es naturalmente óptimo, Cuando la distancia entre las cúspides palatinas de la primera molar superior coincide con la distancia entre las fosas de las primera molar inferior y estas estén en armonía con el elemento I.

Además, el borde WALA en el maxilar inferior y el Borde Irene del maxilar superior coinciden simétricamente.

El borde WALA es la línea muco gingival que se encuentra en el maxilar inferior y se le denomina así por sus autores: Will Andrews y Lawrence Andrews. (Fig.24)

El borde Irene es la línea muco gingival del maxilar superior en honor a la técnica protesista que colaboro con el Dr. Andrews en el trabajo de los 120 modelos de estudio para determinar las seis llaves de la oclusión. ¹⁴

Fig. 24 Tercer Elemento



Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía

Diagnóstica En Arco Recto

Elemento IV

Alturas mandibulares

Este elemento se refiere a la armonía que debe existir entre la altura facial anterior y la altura facial posterior y la proporción de sus tercios faciales. Se realiza en la fotografía lateral y en el cefalograma. Este análisis se realiza en tejidos blandos y en tejidos duros de la siguiente manera:

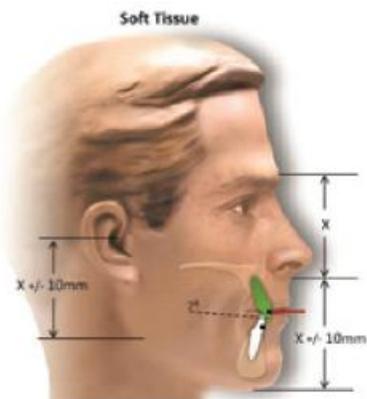
Para tejidos blandos se toma como puntos de referencia: Glabella, subnasal, mentón blando, condileo y gonion. Los cuales deben ser simétricos en sus tercios como indica la imagen (Fig. 25)

Para tejidos duros se toma como puntos de referencia:

El punto FA o centro de corona de incisivo inferior con mentón de tejido duro esta altura deberá ser la mitad del tercio posterior inferior. (Fig. 26)

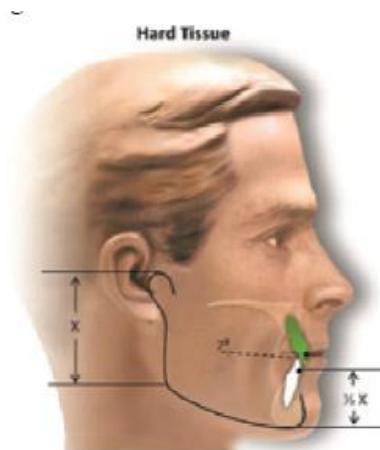
Este elemento debe estar en armonía con el elemento I, para determinar las alturas exactas. ¹⁴

Fig. 25 Tejido Blando



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Fig.26 Tejido Duro



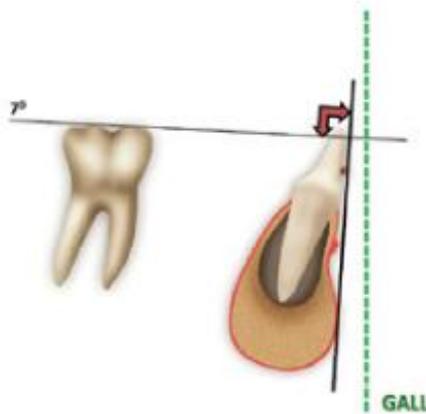
**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Elemento V

Prominencia del mentón

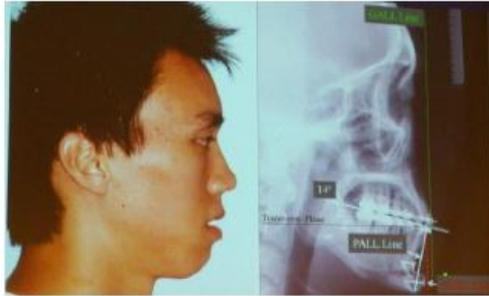
- La prominencia de la barbilla se mide de forma independiente con respecto a posición de la mandíbula, este análisis se establece a nivel de tejidos duros y se efectúa asumiendo el espesor de tejido blando.
- La prominencia de la barbilla es óptima cuando el pogonion coincide con el punto de FA (centro de corona) de los incisivos mandibulares.¹⁴

Fig. 27 Prominencia de la Barbilla



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Fig. 28 Proyección del Mentón



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Como se puede observar en las imágenes es importante la proyección del mentón para corregir el aspecto estético facial de cada paciente.

Recordemos que todos los elementos deben estar en perfecta armonía uno con el otro para obtener los mejores resultados de este análisis. ¹⁴

Elemento VI

Oclusión

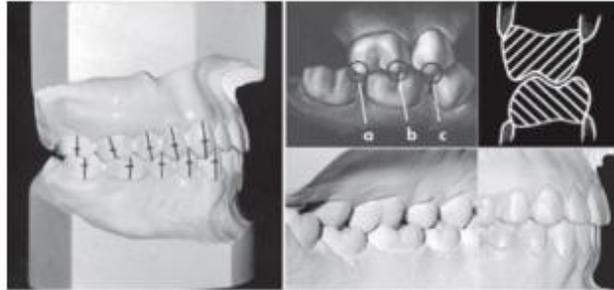
Oclusión óptima implica las seis llaves de la oclusión óptima.

1. Relación interarcos.
2. Angulación o tip de la corona.
3. Inclinación coronaria o torque.

4. Rotaciones
5. Espacios o diastemas
6. Plano oclusal

Estos elementos e Colectivamente, deben estar en armonía estas son las características de una oclusión estética y funcional respetando la salud de la ATM. (Fig. 29 y 30).^{37,38}

Fig. 29 Las seis llaves de la oclusión óptima



**Fuente: Gómez C. Los Seis Elementos De La Armonía Orofacial Filosofía
Diagnóstica En Arco Recto**

Fig. 30 Articulador De Andrews



2.3. Terminología básica

- Cefalometría de Steiner: Propone un análisis cefalométrico que es muy completo, dentro de su simplicidad, y uno de los que gozan de mayor aceptación universal. Gracias a su ingeniosidad clínica, Steiner propuso un método tan ilustrativo como asequible de interpretar, ofreciendo como singular innovación integrar el diagnóstico descriptivo con las posibles alternativas de tratamiento.³⁹
- Cefalometría de Ricketts: La cefalometría estática propuesta por Ricketts nos permite un minucioso estudio de la morfología craneofacial del paciente, y con esto, la determinación del biotipo facial, así como las posiciones e interrelaciones de los distintos componentes de las estructuras dentomaxilofaciales en varios campos. Con este fin, Ricketts propone un análisis resumido de 15 factores.⁴⁰
- Filosofía de los 6 Elementos del Dr. Andrews: Estas áreas son los elementos de diagnóstico para establecer el grado de severidad de la maloclusión y las zonas que compromete dicha alteración.¹⁴

2.4. Hipótesis

Existen diferencias entre las medidas cefalométricas de Steiner, Ricketts y el elemento II de la Filosofía de Andrews para la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad

de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener del periodo 2014-II a 2015-I.

2.5. Variables e Indicadores

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	TIPOS DE VARIABLES	OPERACIONALIZACION	CATEGORIZACION O DIMENSIONES	DEFINICION	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	INDIC E	VALOR
ANALISIS PARA DIAGNOSTICO DE POSICION DE MAXILAR	Cualitativa	Medidas que se obtienen en las radiografías del cráneo humano para compararlos con la norma y ver si el maxilar se encuentra en una posición correcta.	Medidas Cefalométricas de Steiner	Medir el ángulo Silla-Nasión-Punto A (SNA) para ubicar el maxilar superior	Radiografía	Nominal	Grados	-	Norma: 82° +/- 2° Protrusión: > 84° Retrusión: < 80°
			Medidas Cefalométricas de Ricketts	Profundidad del maxilar: ángulo formado por el plano de Frankfort (Porión-Orbitario) y el plano Nasión-Punto A.			Grados		Norma: 90° +/- 3° Protrusión: > 93° Retrusión: < 90°

			Filosofía de Andrews	Utilizando el Elemento II con la ubicación del IC dentro del rango GALL- G´			Milímetros		<p>Norma (Verde): Punto A nuevo con Incisivo en elemento I coincide con el punto inicial</p> <p>Protrusión (Rojo): Punto A nuevo con Incisivo en elemento I por detrás del punto inicial.</p> <p>Retrusión (Negro): Punto A nuevo con Incisivo en elemento I por delante del punto inicial.</p>

EDAD	Cualitativa	Años transcurridos	18-40	Años	Años	Nominal	Años	-	-
------	-------------	--------------------	-------	------	------	---------	------	---	---

		desde el inicio de vida		transcurridos (justificar por qué en intervalos)			enteros sin contar meses		
GÉNERO	Cualitativa	Diferencias de características Sexuales de los pacientes	Masculino	-	-	Nominal	-	-	1: Masculino
			Femenino						2: Femenino

CAPITULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

Según la Sociedad Peruana de Bioestadística e Investigación en Salud:

Tipo: Observacional, prospectivo, transversal

Nivel de Investigación: Descriptivo

Diseño: Comunitario o Ecológico de Comparaciones múltiples

3.2. Población y muestra

Población: Está integrada por los Pacientes atendidos en el servicio de la Clínica de la Segunda Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Privada Norbert Wiener del 2014-II al 2015-I.

Muestra: El tamaño muestral se calculó mediante la aplicación de la fórmula para variables cualitativas y población definida. (Anexo N° 01)

Se estableció que el mínimo indispensable para un tamaño muestral confiable es de 25 unidades de análisis. En el presente trabajo será 30 radiografías cefalométricas y 30 fotografías extraorales de los Pacientes atendidos en el servicio de la Clínica de la Segunda Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Privada Norbert Wiener del 2014-II al 2015-I.

Criterios de Inclusión:

- Historias Clínicas de pacientes admitidos en la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar entre los años 2014 - II a 2015 - I.
- Historias Clínicas que contengan radiografías cefalométricas y fotografías extraorales lateral derecha en sonrisa y ambas en buen estado donde se observe la frente en su totalidad y la exposición del Incisivo.
- Radiografías y Fotografías con Posición Natural de la Cabeza (PNC) y en buen estado.
- Pacientes entre las edades de 18 a 40 años, hombres y mujeres.
- Pacientes de raza mestiza.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes que hayan recibido tratamiento previo de Ortodoncia.
- Pacientes con prótesis fijas o removibles en el sector antero-superior.

3.3. Técnica e Instrumentos de recolección (ANEXO N°02)

Se recolectó radiografías cefalométricas y fotografías extraorales de las historias clínicas de los pacientes atendidos en la Clínica de la Segunda Especialidad de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Universidad Privada Norbert Wiener del 2014-II al 2015-I que cumplían con los criterios de selección.

De las radiografías cefalométricas se hizo el trazado de las estructuras anatómicas en papel de acetato de dimensiones de 8x10 y de grosor 0.003" marca GAC

utilizando lápiz portaminas 0.8 marca Faber Castell, donde se ubicaron los siguientes puntos: Silla(S), Pori6n (Po), Orbitario (Or), Nasi6n (N), el punto A y punto B.

Empezamos con la Cefalometría de Steiner obteniendo el ángulo SNA, la cual nos dijo la ubicaci6n antero-posterior del maxilar superior, luego con el mismo trazado realizamos la cefalometría de Ricketts, en la cual hallaremos la Profundidad Del Maxilar, el cual tambi6n nos arroj6 la posici6n del maxilar superior. Para este fin utilizaremos la regla de Ricketts en ambos casos.

Por 6ltimo, se realiz6 el estudio de la Filosofía De Andrews, en el que se evalu6 el Elemento II: Relaci6n Antero-Posterior del Maxilar con la fotografía extraoral del lado derecho en sonrisa del paciente. Para lo cual se siguieron los siguientes pasos:

- De la cefalometría se traspasa el trazado en una hoja Bond A4 del perfil de tejido blando del paciente, adem6s de las estructuras 6seas como maxilar superior, maxilar inferior, reborde infraorbitario e incisivo superior e inferior.
- Ubicaci6n el punto glabella.
- Coincidir el trazado con la fotografía extraoral del paciente, solo como referencia tambi6n de la vertical verdadera.
- Para ubicar el Incisivo Central Superior en Elemento I, primero se corrige en ciertos casos el plano oclusal, los cuales no podían tener una divergencia mayor de 10°, luego con ayuda de la regla de Andrews localizamos el Incisivo superior en el centro del hueso, y por 6ltimo localizamos del punto FA del incisivo central superior.

- Se proyectó una línea vertical (teniendo como referencia la vertical verdadera) que pase por glabella, a la cual se denomina línea GALL.
- Se registrará la medida y posición del incisivo superior midiendo la discrepancia sagital del punto FA inicial con el punto FA en línea GALL, y para determinar la posición del maxilar superior se medirá la discrepancia sagital de punto A inicial a punto A nuevo con el incisivo central superior en elemento I y pasando sobre la línea GALL. Siendo interpretado de la siguiente manera, cuando el punto A inicial se encuentre por detrás de la silueta del maxilar superior con el incisivo central en elemento I será considerado como retruido y cuando el punto A inicial se ubique por delante de la silueta del maxilar superior con el incisivo central en elemento I será considerado como protruido.⁴¹

3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico (ANEXO N° 03)

Todos los datos han sido recopilados en un Excel 2010 y vaciados al Programa Estadísticos SPSS® V13.

Primero se organizaron los datos en tablas y gráficas, usando estadística descriptiva, hallando frecuencias y porcentajes; además de la prueba estadística Índice de kappa.

3.5. Aspectos Éticos (ANEXO N° 04 Y 05)

La tesis no fue revisada por el Comité de Ética de la Universidad Privada Norbert Wiener.

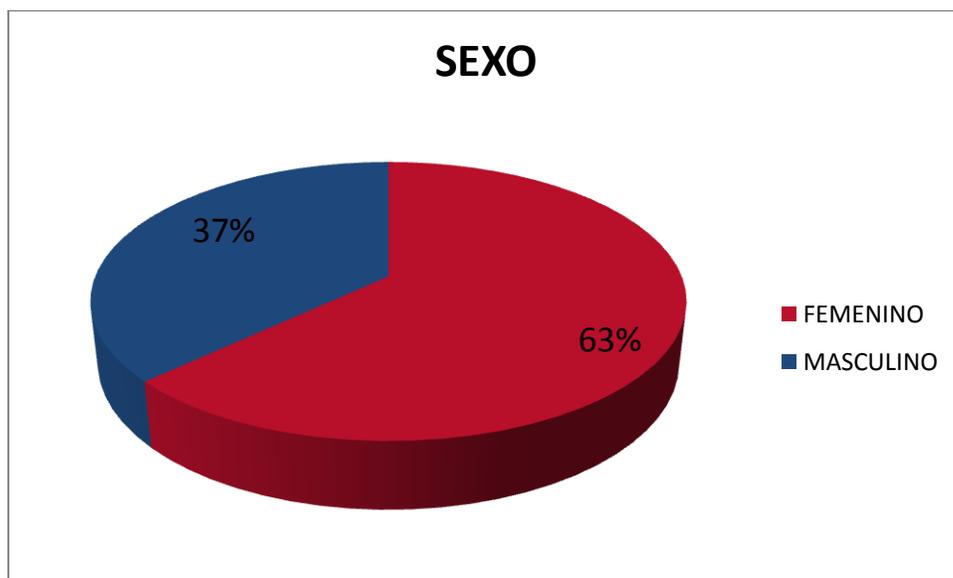
La investigación no se trabajó con pacientes directamente, se trabajó con las historias clínicas por lo tanto se realizará una Carta de Confidencialidad de Datos.

CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Los 30 trazados cefalométricos fueron evaluados por un único examinador, y a cada uno de ellos se aplicó dos estudios cefalométricos y se evaluó el elemento II de Andrews para determinar la posición antero-posterior del maxilar superior que son objeto de este estudio. A continuación, se muestra la distribución de las categorías de acuerdo a cada uno de los sistemas usados y las concordancias entre cada estudio.

GRAFICO N° 01: Distribución de Sexo



Fuente: Propia

Del total de la muestra estudiada, 63% pertenece al sexo femenino y 37% son del sexo masculino.

TABLA N° 01: Posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Steiner

STEINER	SEXO		TOTAL (N/%)
	FEMENINO (N/%)	MASCULINO (N/%)	
RETRUIDO (N/%)	1 (17)	5 (83)	6 (20)
NORMA (N/%)	6 (75)	2 (25)	8 (27)
PROTRUIDO (N/%)	12 (75)	4 (25)	16 (53)
TOTAL (N/%)	19 (63)	11 (37)	30 (100)

Fuente: Propia

En cuanto al análisis cefalométrico de Steiner el 20% de pacientes presentaron retrusión, 1 pertenece al sexo femenino que representa el 17% y 5 casos al sexo masculino que representa el 83%. El 27% de pacientes se encontraban en norma, 6 del sexo femenino con un 75% y 2 al sexo masculino con un 25%. El 53% de pacientes presentaron protrusión, 19 de ellos son del sexo femenino con un 75% y 4 de ellos son del sexo masculino con 25%.

TABLA N° 02: Posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Ricketts

RICKETTS	SEXO		TOTAL (N/%)
	FEMENINO (N/%)	MASCULINO (N/%)	
RETRUIDO (N/%)	2 (50)	2 (50)	4 (13)
NORMA (N/%)	10 (59)	7 (41)	17 (57)
PROTRUIDO (N/%)	7 (78)	2 (22)	9 (30)
TOTAL (N/%)	19 (63)	11 (37)	30 (100)

Fuente: Propia

En cuanto al análisis cefalométrico de Ricketts el 13% de pacientes presentaron retrusión, 2 pertenece al sexo femenino que representa el 50% y 2 casos igual para el sexo masculino que representa el otro 50%. El 57% de pacientes se encontraban en norma, 10 de ellos son del sexo femenino con un 59% y 7 al sexo masculino con un 41%. Del 30% de pacientes que presentaron protrusión, 7 de ellos son del sexo femenino con un 78% y 2 de ellos son del sexo masculino con un 22%.

TABLA N° 03: Posición antero-posterior del maxilar superior según el Elemento II de la Filosofía de Andrews

ANDREWS	SEXO		TOTAL (N/%)
	FEMENINO (N/%)	MASCULINO (N/%)	
RETRUIDO (N/%)	11 (62)	7 (39)	18 (60)
NORMA (N/%)	2 (67)	1 (33)	3 (10)
PROTRUIDO (N/%)	6 (67)	3 (33)	9 (30)
TOTAL (N/%)	19 (63)	11 (37)	30 (100)

Fuente: Propia

En cuanto el Elemento II de la Filosofía de Andrews, el 60% de pacientes presentaron retrusión, 11 pertenece al sexo femenino con 62%, 7 casos para el sexo masculino que representa el 39%. En cuanto al 10% del grupo de pacientes que se encontraban en norma, 2 de ellos son del sexo femenino con un 67% y 1 al sexo masculino con un 33%. Del 30% de pacientes que presentaron protrusión, 6 de ellos son del sexo femenino con un 67% y 3 de ellos son del sexo masculino con un 33%.

TABLA N° 04: Concordancia entre los análisis cefalométricos Steiner y Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior

STEINER	RICKETTS			TOTAL	KAPPA
	RETRUIDO	NORMA	PROTRUIDO		
RETRUIDO	2	3	1	6	0.1946
NORMA	0	6	2	8	
PROTRUIDO	2	8	6	16	
TOTAL	4	17	9	30	

Fuente: Propia

Atendiendo a la prueba aplicada Kappa, de la cefalometría Steiner y Ricketts, existe un grado de concordancia pobre (0.01946) con una D.S. de 0.118.

TABLA N° 05: Concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior

ANDREWS	STEINER			TOTAL	KAPPA
	RETRUIDO	NORMA	PROTRUIDO		
RETRUIDO	4	5	9	18	0.0865
NORMA	1	1	1	3	
PROTRUIDO	1	2	6	9	
TOTAL	6	8	16	30	

Fuente: Propia

Atendiendo a la prueba aplicada Kappa, entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner, existe una concordancia pobre (0.0865) con una D.S. de 0.105.

TABLA N° 06: Concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior

ANDREWS	RICKETTS			TOTAL	KAPPA
	RETRUIDO	NORMA	PROTRUIDO		
RETRUIDO	4	7	7	18	0.0948
NORMA	0	3	0	3	
PROTRUIDO	0	7	2	9	
TOTAL	4	17	9	30	

Fuente: Propia

Atendiendo a la prueba aplicada Kappa, entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts, existe una concordancia pobre (0.0948) con una D.S. de 0.130.

TABLA N° 07: Coincidencia de pacientes entre los análisis cefalométricos de Steiner y Ricketts

		RICKETTS		
		RETRUIDO	NORMA	PROTRUIDO
STEINER	RETRUIDO	2	-	-
	NORMA	-	6	-
	PROTRUIDO	-	-	6

Fuente: Propia

La coincidencia de pacientes entre los análisis Steiner y Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior fueron 2 casos para retruidos, 6 casos en norma y 6 casos protruidos.

TABLA N° 08: Coincidencia de pacientes entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner

		STEINER		
		RETRUIDO	NORMA	PROTRUIDO
ANDREWS	RETRUIDO	4	-	-
	NORMA	-	1	-
	PROTRUIDO	-	-	6

Fuente: Propia

La coincidencia de pacientes entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior fueron 4 casos para retruidos, 1 caso en norma y 6 casos protruidos.

TABLA N° 09: Coincidencia de pacientes entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts

		RICKETTS		
		RETRUIDO	NORMA	PROTRUIDO
ANDREWS	RETRUIDO	4	-	-
	NORMA	-	3	-
	PROTRUIDO	-	-	2

Fuente: Propia

La coincidencia de pacientes entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior fueron 4 casos para retruidos, 3 casos en norma y 2 casos protruidos.

4.2. Discusión

En la planificación del tratamiento de ortodoncia, el diagnóstico depende mucho de la evaluación de los maxilares, y por consiguiente en su relación. Desde el surgimiento de la cefalometría, nos ha proporcionado una herramienta de diagnóstico esencial que muchos autores han usado durante años para elaborar y proponer medidas específicas que indican la posición óptima de los maxilares y por ende el grado de discrepancia sagital entre ellas.

El análisis cefalométrico es un medio indispensable para el correcto diagnóstico en ortodoncia, pero hoy en día, han surgido nuevas filosofías que proponer realizar un análisis individual para cada individuo, en donde no sea necesario utilizar un análisis cefalométrico que obligue a estandarizar los valores de nuestros pacientes a valores que nacieron a partir de evaluar una población que no necesariamente encaja con los patrones faciales de pacientes provenientes de distintas áreas geográficas. Como parte de la evaluación en ortodoncia la relación sagital de los maxilares es uno de los criterios diagnósticos más complejos e importantes, pues una de las mayores preocupaciones en cefalometría es la de relacionar de manera anteroposterior la maxila y la mandíbula con la finalidad de cuantificar el posible grado de desarmonía esquelética entre ellas.

Varios autores, en la formulación de sus análisis, han buscado puntos de referencia anatómicos y planos extraorales e intraorales que sean siempre más estables, confiables, fáciles de identificar y reproducibles para de esta manera obtener medidas de tipo angular y / o lineal. Esta alternancia de puntos y planos,

así como la presencia de medidas extraorales e intraorales, ha producido una variación en el diagnóstico entre las diferentes corrientes.

Hoy en día existen varios parámetros cefalométricos, en nuestra investigación, tomamos dos de ellos, como son los de Steiner y Ricketts, y uno de los más recientes de la Filosofía del Dr. Andrews.

El análisis de Cecil C. Steiner fue desarrollado en 1950, y es considerado como el primero en cefalometría de la época moderna, por dos razones: primero, en él se establecen medidas que se pueden relacionar con un patrón facial; segunda, ofrece guías específicas para el plan de tratamiento, pero a pesar de ser uno de los análisis más estudiados y empleados a nivel mundial, tiene características que le quitan su validez, como son la inclinación del plano Silla-Nasion afecta el ángulo SNA, SNB y ANB, los cuales evalúan la posición de las bases apicales del maxilar y la mandíbula respecto a la base craneal anterior, señalando que las relaciones esqueléticas geométricas no concuerdan con los análisis clínicos faciales.⁴² La inclinación aumentada o disminuida del plano Silla-Nasion, resulta en angulaciones alteradas, correspondiendo a falsas protrusiones o retrusiones maxilares y/o mandibulares, interfiriendo con el diagnóstico y respectivo plan de tratamiento.

Por ello, Jacobson propuso la medida de Wits, para medir linealmente la discrepancia entre la maxila y la mandíbula, directamente en el plano oclusal. Para la determinación de la medida Wits, Jacobson descarta los puntos anatómicos S y N, puntos lejanos del área de interés, y pasa a utilizar puntos representativos de

las bases apicales, los puntos A y B, proyectados en el plano oclusal. De esta forma, Jacobson elimina las variables de inclinación y longitud de la base del cráneo en la interpretación de la convexidad facial.⁴²

También tomamos como referencia el análisis de Ricketts, donde este autor desarrollo un análisis cefalométrico lateral, el cual considera la edad y el sexo del paciente; además es un análisis que integra seis campos, desde el más externo que viene a ser el estético hasta el más profundo que es las estructuras internas; siendo el objetivo principal clasificar los aspectos clínicos de una maloclusión. De esta forma se convirtió también en uno de los más conocidos y empleados. Este análisis es muy amplio y a la vez muy preciso, ya que integra varios campos, los cuales nos darán una evaluación completa del complejo craneomaxilofacial y dentario²⁸ desde el punto de vista diagnóstico, pronostico y terapéutico⁴³. En este análisis las mediciones han sido corregidas para la edad.⁴⁴

A pesar de contar con este tipo de análisis cefalométricos, no podemos pretender que en pleno siglo XXI, teniendo una amplia diversidad étnica, y sabiendo que cada ser humano es un complejo muy distinto a otro, y que para los análisis ya descritos anteriormente tomaron para su muestra un grupo reducido de personas de características muy distintas a la nuestras; optamos por comparar con la filosofía del Dr. Andrews, Desarrollado por el Dr. Lawrence Andrews y Will Andrews, considerado como el padre de la ortodoncia moderna. Sus aportes en la ortodoncia son muy conocidos, fue el primero en idear la aparatología del arco recto, "straight wire appliance" dándole la información tridimensional a los Brackets para realizar un óptimo tratamiento, y de esta manera hacer más sencillo el

tratamiento ortodóncico, sin realizar demasiados dobles. También dentro de sus estudios estableció las 6 llaves de la oclusión como norma estándar en oclusión, las cuales fueron de gran aporte en el campo de la ortodoncia y la odontología.

Esta filosofía de trabajo es complementada con el estudio de los seis elementos de la armonía orofacial, que no es más que un conjunto de normas establecidas en las 6 áreas en la que el ortodoncista trabaja. El diagnóstico utilizando los 6 elementos de la armonía orofacial, es muy diferente a los protocolos usuales donde la mayoría de los estudios se centra en estudios cefalométricos estandarizados, los cuales nunca serán exactos, por la simple razón de que estos análisis se realizaron en personas de diferentes características morfológicas que presentan diferentes patrones faciales y biotipos; es por ello que esta filosofía realiza el diagnóstico individualizado de pacientes.

A pesar de que cada estudio tiene el mismo propósito, el cual es de realizar el diagnóstico de las diversas alteraciones craneofaciales, estos análisis no concluyen en lo mismo.

Por todo ello en este trabajo comparamos la posición antero-posterior del maxilar superior, utilizando dos análisis cefalométricos convencionales de Steiner y Ricketts con el Elemento II de Andrews en pacientes sin crecimiento, como medios de diagnóstico que guiaran a establecer el patrón esquelético sagital, con esto lograremos comparar los distintos análisis, encontrando similitud o diferencias entre ellos.

Urrutia¹⁰, en una tabla de contingencia se compararon los datos del análisis cefalométrico de Ricketts y el análisis cefalométrico de Steiner, dando lo siguiente: existe dependencia altamente significativa entre ambos análisis ($\chi^2 = 85.37$ $p < 0.01$), también existe asociación significativa entre ambos análisis. En mi investigación, al comparar los mismos análisis y al evaluar los mismos ángulos, se obtuvo un nivel de concordancia pobre de 0.01946, viendo que a diferencia del de Urrutia, en nuestro estudio no tienen relación.

Pero existen estudios como de Acuña y Chávez³, en los que evaluaron los análisis cefalométricos de Kim, Steiner y proyección USP y observaron diferencias porcentuales entre los tres cefalogramas notándose mayores diferencias con el cefalograma de Kim en relación a las otras dos que muestran mayores coincidencias entre sí; como así también los obtuvieron Marengo y Romani⁸, que evaluaron el nivel de concordancia entre los análisis de Steiner y Proyección USP, la cual fue baja (Índice de Kappa: 0,359), similar cuando comparamos el análisis de Steiner y Ricketts, así como cuando se evaluó el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner, de lo cual podemos decir que concuerda mucho con las diferentes dichas investigaciones.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

- En cuanto al análisis cefalométrico de Steiner el 20% de pacientes que fueron diagnosticados con retrusión, 1 pertenece al sexo femenino que representa el 17% de este grupo, 5 casos del sexo masculino que representa el 83%. En cuanto al 27% del grupo de pacientes en norma, 6 de ellos son del sexo femenino siendo un 75% y 2 al sexo masculino con un 25%. Del 53% de pacientes que presentaron protrusión, 19 de ellos son del sexo femenino siendo un 75% y 4 de ellos son del sexo masculino siendo un 25%.
- En cuanto al análisis cefalométrico de Ricketts el 13% de pacientes que fueron diagnosticados con retrusión, 2 pertenece al sexo femenino que representa el 50% de este grupo, 2 casos igual para el sexo masculino que representa el 50%. En cuanto al 57% del grupo de pacientes en norma, 10 de ellos son del sexo femenino con un 59% y 7 al sexo masculino con un 41%. Del 30% de pacientes que presentaron protrusión, 7 de ellos son del sexo femenino con un 78% y 2 de ellos son del sexo masculino con un 22%.

- En cuanto el Elemento II de la Filosofía de Andrews, el 60% de pacientes que fueron diagnosticados con retrusión, 11 pertenece al sexo femenino que representa el 62% de este grupo, 7 casos igual para el sexo masculino que representa el 39%. En cuanto al 10% del grupo de pacientes en norma, 2 de ellos son del sexo femenino con un 67% y 1 al sexo masculino con un 33%. Del 30% de pacientes que presentaron protrusión, 6 de ellos son del sexo femenino con un 67% y 3 de ellos son del sexo masculino con un 33%.
- Existe concordancia pobre entre el análisis de Steiner y Ricketts, en la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior.
- Existe concordancia pobre entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner, en la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior.
- Existe concordancia pobre entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts, en la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior.
- Existe una mayor coincidencia entre los análisis de Steiner y Ricketts, y la que tuvo menor fue entre Andrews y Steiner.

- Los tres análisis cefalométricos evaluados en el presente estudio nos demuestran que al evaluar los resultados de la posición del maxilar superior no tienen ninguna semejanza.
- Si bien es cierto, hasta el día de hoy no podemos definir cuál de todos los análisis es el ideal para un diagnóstico y tratamiento totalmente certero, se sugiere tener conocimiento de ellos, y coger los elementos que a criterio del especialista le ayuden en su planificación.

5.2. Recomendaciones

A partir de los resultados de la presente investigación se formulan las siguientes recomendaciones:

- Se podría tener en cuenta el promedio de la base craneal en hombres y mujeres en el análisis de Steiner para futuras investigaciones.
- Realizar estudios con una muestra más amplia y sobre todo con personas de nuestra población para que los distintos análisis cefalométricos sean más fiables para la determinación de la relación anterior-posterior del maxilar superior.

REFERENCIA

1. Aparna P, Kumar D, Mandava P, Shamnur N, Arun G, Kuppam S, y col. Comparative Assessment of Sagittal Skeletal Discrepancy: A cephalometric study. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015; 9(4): ZC38-ZC41
2. Kannan S, Goyaliya A, Gupta R. Comparative Assessment of Sagittal Maxillo-mandibular Jaw Relationship. A Cephalometric Study. *Journal of Oral Health Community Dentistry*. 2012;6(1)
3. Acuña E, Chávez M. Estudio Comparativo de los Cefalogramas de Kim, Steiner y Proyección USP en la Determinación de la Relación Esquelética Sagital. *Odontol. Sanmarquina* 2011; 14(2): 6-9
4. De Araújo P, Nascimento J, Mesquita F, Nery E. A Comparative Study of Manual vs. Computerized Cephalometric Analysis. *Dental Press J. Orthod*. 2010. 15(2): 44-51.
5. Bastos M, Costa M, Vogel C, Martins T. Comparative Study Between Manual and Digital Cephalometric Tracing Using Dolphin Imaging Software With Lateral Radiographs. *Dental Press J. Orthod* 2010;15(6):123-30
6. Andrade E, Freitas. Proposta de um Plano Cefalométrico Na Avaliação Da Relação Ântero - Posterior Entre a Maxila e a Mandíbula. *OrtodontiaSPO* | 2009;42(2):103-12.
7. Andrews WA. AP Relationship of the Maxillary Central Incisors to the Forehead in Adult White Females. *Angle Orthod*. 2008;78(4):662-669.

8. Marengo H, Romaní N. Estudio Cefalométrico Comparativo Para El Diagnóstico Anteroposterior De Las Bases Apicales Entre Los Ángulos ANB Y La Proyección USP. *Odontol. Sanmarquina*. 2006; 9(2): 8-11.
9. Kase, Andrade. Relação ântero-posterior das bases apicais: maxila e mandíbula. *Rev Paul Odontol* 2001; 23(4):32-6.
10. Urrutia O. Evaluación de la Posición Sagital de los Maxilares en Pacientes Clase II Esqueléticos. [Tesis]. El Salvador: Universidad Autónoma Nuevo León. 1997
11. Sato, Tsuji A. Avaliação da projeção USP, uma nova dimensão cefalométrica de interesse ortodôntico. Tese (Mestrado) – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. 1991.
12. Proffit W. "Ortodoncia: Teoría Y Práctica". 1era edición España: Mosby; 1994.
13. Vielfaure, G La Charte de Brader et ses Applications. *Rev. D' orthopedie dento-faciale*, vol.16, Paris 1982.p.181-206.
14. Andrews LF. Andrews WA. The Six Elements of Orofacial Harmony. *Andrews J*. 2000; 1: 13-22
15. Proffit WR, Fields HW, Ackerman JL. Ortodoncia. Teoría y Práctica. Madrid: Mosby/Doyma Libros; 1994. pp. 2-55.
16. Canut-Brusola JA. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Barcelona: Masson; 2005. pp. 13-14.
17. Di Santi de MJ, Vázquez VB. Maloclusión clase I: definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. *Rev Latinoam Ortodon Odontoped* 2003. Disponible en: <http://www.>

ortodoncia.ws/publicaciones/2003/maloclusion_clase_i_defi_nicion_clasifi
cacion_caracteristicas.asp

18. Ugalde-Morales FJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. ADM 2007;64:97-109.
19. Carnavale G. Escoliosis y maloclusiones. Estudio preliminar. Disponible en: <http://www.educarenortodoncia.com/revista/definicion/1.Carnevale2colok.pdf>
20. Discacciati de LM, Lértora M, Quintero de LGV, Armella B. Relación entre actitudes posturales y maloclusiones, observadas en adolescentes. Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones científicas y tecnológicas 2006. Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt2006/03Medicas/2006-M-001.pdf>
21. Machado GH, Quiros AO, Maza P, Fuenmayor D, Jurisic A, Alcedo C, et al. Correlación de la huella plantar y las maloclusiones en niños de 5 a 10 años que asisten a la escuela Arturo Uslar Pietri en Maturín, Edo. Monagas. Rev Latinoam Ortodon Odontoped. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art11.asp>
22. Aguilar RI, Sánchez FI, Pedraza CG, Guadarrama QLJ. Correlación plantar y maloclusión. Caso clínico. ADM 2012;69:91-94.
23. Fuentes FR, Freesmeyer W, Henríquez P. Influencia de la postura corporal en la prevalencia de las disfunciones craneomandibulares. Rev Med Chile 1999;127:1079-1085.
24. Proffits, W. Teoría y Practica, Editorial Mosby- Doyma Libros S.A. Spain la reimpresión .1995.

25. Quiros, O. Manual de Ortopedia Funcional de los Maxilares y Ortodoncia Interceptiva. Actualidades médico odontológicas latinoamérica, C.A. Caracas, Venezuela. 2006.
26. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. Am J Orthod Dentofacial Orthop: 39(10): 729-55. 1953.
27. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica. Edición Artes Médicas. Latinoamericana. 2002.
28. Gregoret, J. "Ortodoncia y Cirugía Ortognática, Diagnóstico y Planificación del Tratamiento" Editorial. ESPAXS Publicaciones Médicas Barcelona – España 1997.
29. Gregoret J, Tuber E, Escobar H. El tratamiento Ortodóncico con Arco Recto. Madrid. NM Ediciones. 2003.
30. Triviño T, Siqueira DF, Andrews WA. Evaluación de las distancias entre los dientes de la mandíbula y la cresta WALA en una muestra brasileña con oclusión normal. AJODO. 2010, 137 (3):308-309 (sólo online).
31. Ronay V, Minero RM, Will LA, Arai K Mandibular forma de arco: La relación entre la anatomía dental y basal. AJODO. 2008, 134 (3) :430- 438.
32. Gupta D, Minero RM, Arai K, Will La comparación de las formas inferiores del arco dental y basal en adultos y niños con maloclusiones Clase II Clase I y. AJODO. 2010; 138 (1):10-11 (sólo en línea).
33. Bola RL, Minero RM, Will L, Arai K Comparación de formas de arco básicos dentales y apical en la División II Clase 1 y Clase I maloclusiones. AJODO. 2010; 138 (1):41-50.

34. Schlosser JB, CB Preston, Lampasso J. Los efectos de movimiento asistido por ordenador incisivo maxilar anteroposterior en las calificaciones del atractivo facial. AJODO. 2005; 127(1) :17-24
35. J Hamilton, Ngan P, Tremont T, Martin CA, Günel E. Preferencias individuales de atractivo perfil: un cambio de paradigma de tejidos blandos. Philippine Journal of Orthodontics, 2010.
36. Cao L, Zhang K, Bai D, Tian Y, Guo Y. Efecto del incisivo superior labiolingual inclinación y la posición anteroposterior en la sonrisa estética perfil. Ortodoncia ángulo. 2011, 81 (1):121-129.
37. Andrews LF. Las Seis Claves para la Oclusión Normal (Óptima). AJODO. 1972, 62:296-309.
38. Andrews LF. Arco-Recto El concepto y Appliance. San Diego, CA. LA Wells Co., 198.
39. Steiner C. Cephalometrics for You and Me. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1953; 39(10): 729-54.
40. Woitchunas FE, Mandetta S. Estudio de los valores cefalométricos de los análisis de Ricketts en niños de seis y siete años de edad, con oclusión normal del municipio de Passo Fundo. Rev Fac Odontol Univ Passo Fundo 2002;7(1):7-18.
41. Curso Filosofía de los Seis Elementos de Andrews – Segmento II. Junio 2016
42. Jacobson A. The “Wits” appraisal of jaw disharmony. Amer.J .Orthodont 67(2):125-38 , 1975.
43. Canut JA. Ortodoncia Clínica. Salvat editores, 1era Edición, España. 1991.

44. Mayoral J; Mayoral G; Mayoral P. Ortodoncia Principios Fundamentales y Práctica” Editorial Labor S.A., 6to. Edición. España .1990.

ANEXOS

ANEXO N° 01

FORMULA DE TAMAÑO MUESTRAL:

Variables cualitativas y población definida:

$$n = \frac{Nz^2(pq)}{Ne^2 + z^2(pq)}$$

Donde:

N : Tamaño poblacional.

n : Tamaño muestral.

s^2 : Varianza.

e : Índice de error (1- α).

z : Nivel de error (1,96, si $\alpha=0,05$).

p : Tasa de acierto.

q : Tasa de error.

ANEXO N° 02

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

CODIGO	SEXO	EDAD	CEFALOMETRIA STEINER: ÁNGULO ANB (GRADOS)	CEFALOMETRÍA DE RICKETTS: PROFUNDIDAD DEL MAXILAR (GRADOS)	FILOSOFÍA DE ANDREWS: ELEMENTO II (R-P-N)
1	F	21	88	92	R
2	F	18	80	88	R
3	F	21	88	79	R
4	F	18	92	79	R
5	M	26	82	91	R
6	M	18	79	85	R
7	M	18	86	101	R
8	M	18	78	88	R
9	M	30	73	84	R
10	F	22	79	97	R
11	F	26	82	93	R
12	F	25	89	93	P
13	M	18	78	87	P
14	M	18	80	87	P
15	M	18	86	87	R
16	F	20	83	99	R
17	F	20	89	100	R
18	M	32	85	92	P
19	F	27	88	91	P
20	M	27	77	93	N
21	F	26	80	96	P
22	F	24	90	96	P
23	F	27	89	93	P
24	F	25	93	94	R
25	F	27	89	91	N
26	F	18	86	92	P
27	F	29	86	95	R
28	F	24	83	88	R
29	F	31	81	91	N
30	M	24	85	94	R

ANEXO N° 03

BASE DE DATOS

CODIGO	SEXO	EDAD	STEINER	RICKETTS	ANDREWS
1	F	21	2	1	0
2	F	18	1	1	0
3	F	21	2	0	0
4	F	18	2	0	0
5	M	26	1	1	0
6	M	18	0	0	0
7	M	18	2	2	0
8	M	18	0	1	0
9	M	30	0	0	0
10	F	22	0	2	0
11	F	26	1	1	0
12	F	25	2	1	2
13	M	18	0	1	2
14	M	18	1	1	2
15	M	18	2	1	0
16	F	20	1	2	0
17	F	20	2	2	0
18	M	32	2	1	2
19	F	27	2	1	2
20	M	27	0	1	1
21	F	26	1	2	2
22	F	24	2	2	2
23	F	27	2	1	2
24	F	25	2	2	0
25	F	27	2	1	1
26	F	18	2	1	2
27	F	29	2	2	0
28	F	24	1	1	0
29	F	31	1	1	1
30	M	24	2	2	0

0 = RETRUIDO

1 = NORMA

2 = PROTRUIDO

ANEXO N° 04

CARTA DE CONFIDENCIALIDAD



“Año de la diversificación productiva y del fortalecimiento de la educación”

Lima, 15 de Diciembre del 2015

CARTA COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, **Gladys Ashley Ormeño Cabrera** Residente del Segundo año de la especialidad de **Ortopedia y Ortodoncia** de la **Universidad Privada Norbert Wiener** identificado con **DNI: 45423609**, en mi carácter de investigador del trabajo titulado: **“Evaluación De Dos Análisis Cefalométricos Convencionales Y Elemento II De Andrews Para La Determinación De La Posición Antero-Posterior Del Maxilar Superior”**, me presento ante Ud. Y expongo:

Que de acuerdo al Reglamento de bioética en Salud en materia de Investigación, es mi obligación respetar la privacidad del individuo y mantener la confidencialidad de la información que se derive de mi participación en el estudio. Por lo anterior, me comprometo a no compartir información obtenida a través del estudio mencionado, con personas ajenas a la investigación, ya sea dentro o fuera del sitio del ámbito de trabajo, con pleno conocimiento de que la violación a los artículos antes mencionados no respetan las normas de bioética ya establecidas.

Nombre: Gladys Ashley Ormeño Cabrera

DNI: 45423609

ANEXO N° 05

CARTA DE AUTORIZACIÓN A LA ESCUELA



“Año de la diversificación productiva y del fortalecimiento de la educación”

Lima, 02 de Diciembre del 2015

Dr, Carlos Michell Gálvez Ramírez
DIRECTOR DE LA EAP ODONTOLOGIA

Presente.

Solicito: Autorización para realizar
ejecución del proyecto de
investigación.

Yo, Gladys Ashley Ormeño Cabrera Residente del Segundo año de la especialidad de Ortopedia y Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener identificado con DNI: 45423609, en mi carácter de investigador del trabajo titulado: “Estudio Comparativo De Los Análisis Cefalométricos De Steiner, Ricketts Y El Elemento II De La Filosofía De Andrews Para La Determinación De La Posición De Los Maxilares”, me presento ante Ud. Y solicito:

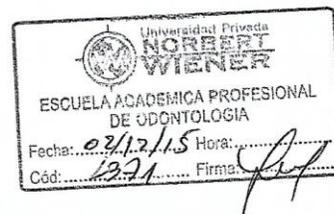
Su ayuda para dar trámite a quien corresponda para la **Autorización para realizar ejecución del proyecto de investigación presente** previas para el proyecto de investigación anteriormente descrito, el cual también implica el facilitar las Historias Clínicas de la Clínica de Segunda Especialidad y la información que se requiera.

Quedo de Ud.

Atte.

Nombre: Gladys Ashley Ormeño Cabrera

DNI: 45423609



MATRIZ DE CONSISTENCIA

“EVALUACIÓN DE DOS ANÁLISIS CEFALOMETRICOS CONVENCIONALES Y ELEMENTO II DE ANDREWS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA POSICIÓN ANTERO-POSTERIOR DEL MAXILAR SUPERIOR”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
<p>Problema principal: ¿Existen diferencias entre las medidas cefalométricas de Steiner, Ricketts y el elemento II de la Filosofía de Andrews para la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la clínica de segunda especialidad de ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener del periodo 2014-II a 2015-I?</p>	<p>Objetivo general: Evaluar la concordancia de los análisis cefalométricos de Steiner, Ricketts y el Elemento II de la Filosofía de Andrews para la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener del periodo 2014-II a 2015-I.</p>	<p>Hipótesis principal: Existen diferencias entre las medidas cefalométricas de Steiner, Ricketts y el elemento II de la Filosofía de Andrews para la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener del periodo 2014-II a 2015-I.</p>	<p>Tipo: Observacional, prospectivo, transversal</p> <p>Nivel: Descriptivo</p> <p>Diseño: Comunitario o Ecológico de Comparaciones múltiples</p>		<p>Los tres análisis cefalométricos evaluados en el presente estudio nos demuestran que al evaluar los resultados de la posición del maxilar superior no tienen ninguna semejanza.</p>
<p>Problemas secundarios:</p> <p>¿Cuál es la posición antero-posterior del maxilar superior al realizar el análisis cefalométrico de Steiner, en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Steiner, en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>	<p>Hipótesis secundarias:</p> <p>La evaluación de la posición antero-posterior del maxilar superior se determina de manera adecuada con el análisis cefalométrico de Steiner al ser realizado en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de</p>	<p>POBLACIÓN Y MUESTRA</p> <p>La población estuvo conformada por 35 Historias Clínicas</p>	<p>El 20% de pacientes presentaron retrusión, 1 pertenece al sexo femenino que representa el 17% y 5 casos al sexo masculino que representa el 83%. El 27% de pacientes se encontraban en norma, 6 del sexo femenino con un 75% y 2 al sexo masculino con un 25%. El 53% de pacientes</p>	<p>En cuanto al análisis cefalométrico de Steiner, el 20% de pacientes presentaron retrusión, siendo mayor porcentaje el sexo masculino. El 27% de pacientes en norma, mayor porcentaje el sexo</p>

Norbert Wiener?		Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.		presentaron protrusión, 19 de ellos son del sexo femenino con un 75% y 4 de ellos son del sexo masculino con 25%.	femenino. Y el 53% de pacientes que presentaron protrusión, el sexo femenino presento mayor porcentaje.
¿Cuál es la posición antero-posterior del maxilar superior utilizando el análisis cefalométrico de Ricketts en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener?	Determinar la posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Ricketts en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.	La evaluación de la posición antero-posterior del maxilar superior con el análisis cefalométrico de Ricketts se determina de manera adecuada al ser realizado en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.	La muestra estuvo conformada por 30 Historias Clínicas.	El 13% de pacientes presentaron retrusión, 2 pertenece al sexo femenino que representa el 50% y 2 casos igual para el sexo masculino que representa el otro 50%. El 57% de pacientes se encontraban en norma, 10 de ellos son del sexo femenino con un 59% y 7 al sexo masculino con un 41%. Del 30% de pacientes que presentaron protrusión, 7 de ellos son del sexo femenino con un 78% y 2 de ellos son del sexo masculino con un 22%.	En cuanto al análisis cefalométrico de Ricketts, el 13% de pacientes presentaron retrusión, siendo igual porcentaje en ambos sexos. El 57% de pacientes en norma, mayor porcentaje el sexo femenino. Y el 30% de pacientes presentaron protrusión, el sexo femenino presento mayor porcentaje.
¿Cuál es la posición antero-posterior del maxilar superior utilizando el Elemento II de la Filosofía de Andrews en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener?	Determinar la posición antero-posterior del maxilar superior con Elemento II de la Filosofía de Andrews en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.	La evaluación de la posición antero-posterior del maxilar superior con Elemento II de la Filosofía de Andrews se determina de manera adecuada al ser realizado en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada		El 60% de pacientes presentaron retrusión, 11 pertenece al sexo femenino con 62%, 7 casos para el sexo masculino que representa el 39%. En cuanto al 10% del grupo de pacientes que se encontraban en norma, 2 de ellos son del sexo femenino con un 67% y 1 al sexo masculino con un 33%. Del 30% de pacientes que	En cuanto el Elemento II de la Filosofía de Andrews, el 60% de pacientes presentaron retrusión, siendo mayor porcentaje el sexo femenino. El 10% de pacientes en norma, con mayor porcentaje en sexo femenino. Y el 30%

		Norbert Wiener.		presentaron protrusión, 6 de ellos son del sexo femenino con un 67% y 3 de ellos son del sexo masculino con un 33%.	de pacientes que presentaron protrusión, el sexo femenino presento mayor porcentaje.
¿Existe concordancia entre los análisis cefalométricos Steiner y Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener?	Determinar la concordancia entre los análisis cefalométricos Steiner y Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.	Existe concordancia entre los análisis cefalométricos Steiner y Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.		Atendiendo a la prueba aplicada Kappa, de la cefalometría Steiner y Ricketts, existe un grado de concordancia pobre (0.01946) con una D.S. de 0.118.	Existe concordancia pobre entre el análisis de Steiner y Ricketts, en la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior.
¿Existe concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener?	Determinar la concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.	Existe concordancia entre el Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.		Atendiendo a la prueba aplicada Kappa, entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner, existe una concordancia pobre (0.0865) con una D.S. de 0.105.	Existe concordancia pobre entre el Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Steiner, en la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior.
¿Existe concordancia entre el Elemento II de	Determinar la concordancia entre el	Existe concordancia entre el Elemento II de		Atendiendo a la prueba aplicada Kappa, entre el	Existe concordancia pobre entre el

<p>la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener?</p>	<p>Elemento II de la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>	<p>la Filosofía de Andrews y el análisis cefalométrico Ricketts para el diagnóstico de la posición antero-posterior del maxilar superior en pacientes de la Clínica de Segunda Especialidad de Ortodoncia de la Universidad Privada Norbert Wiener.</p>		<p>Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts, existe una concordancia pobre (0.0948) con una D.S. de 0.130.</p>	<p>Elemento II de Andrews y el análisis cefalométrico de Ricketts, en la determinación de la posición antero-posterior del maxilar superior.</p>
---	--	---	--	--	--