



**Instrumento de medición sobre conocimientos, actitudes y prácticas en el diagnóstico cefalométrico de ortodoncistas graduados.**

Francy Paola Gil Valenzuela

Gina Alexandra Lemus Tavera

Yeison Enrique Aguirre Aponte

Lina María Malo Gómez

Departamento de ciencias de la salud, Universidad Antonio Nariño

Metodología de la investigación

Gustavo Jaimes Monroy, MSc.

Jairo Moreno Mazutier, Esp.

Abril 2022

## **Dedicatoria**

La presente investigación la dedicamos primariamente a Dios, por ser el inspirador y darnos la paciencia y fortaleza para afrontar este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A nuestros padres, por su amor y sacrificio, gracias a ustedes hemos logrado llegar hasta aquí y convertirnos en lo que somos.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho parte de este trabajo para que se realice con éxito, en especial a quienes que nos abrieron las puertas y cooperaron brindando sus conocimientos.

## **Agradecimientos**

Agradecemos Dios por darnos la vida y guiar nuestros pasos cada día

A nuestros padres, por ser el apoyo incondicional y la voz de aliento para poder llegar al lugar en el que estamos hoy día.

A los doctores Gustavo Jaime Monroy y Jairo Moreno Mazutier, nuestros directores de tesis, por su tiempo y dedicación a darnos las pautas pertinentes para poder llevar este trabajo de investigación a cabo y por incentivarnos a nunca desfallecer en el camino.

A nuestros maestros del posgrado por compartir sus conocimientos, dedicarnos tiempo y contribuir a nuestro desarrollo profesional.

A la Universidad Antonio Nariño por abrirnos las puertas y permitirnos crecer como profesionales.

## **Resumen**

La medición se define como proceso de asignar valores a ciertos eventos de la realidad, es un componente esencial en la investigación científica incluida la odontología (Arcos, 2018). El objetivo de este estudio fue diseñar un instrumento para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas del manejo de cefalometrías, por parte de los especialistas de ortodoncia ya graduados. Se creó una encuesta inicial con 103 preguntas con opción de respuesta binomial orientadas a evaluar el conocimiento, actitudes y prácticas sobre el manejo de cefalometrías en la práctica de la especialidad de ortodoncia; para su construcción se establecieron 4 constructos asociados al conocimiento, 3 constructos para las actitudes y 4 constructos para las prácticas. Se crearon ítems como una variable cualitativa ordinal, que fueron evaluados por 5 jueces ya graduados y con experiencia clínica de la especialidad de ortodoncia. Para el procesamiento estadístico de escogencia de las preguntas para el instrumento se calculó la V de Aiken que generara el paso de aprobación o no aprobación de las preguntas evaluadoras, después de realizados los dos filtros de evaluación de las preguntas se pasó a tener 56 y luego 28 preguntas para el primer y segundo filtro respectivamente para la adaptación final del cuestionario.

**Palabras clave:** Cefalometrías, conocimientos, actitudes, practicas

## **Abstract**

Measurement is defined as the process of assigning values to certain events of reality, it is an essential component in scientific research including dentistry (Arcos, 2018). The aim of this study was to design an instrument to assess the knowledge, attitudes and practices of cephalometric management, by already graduated orthodontic specialists. An initial survey was created with 103 questions with binomial response option oriented to evaluate knowledge, attitudes and practices on cephalometric management in the practice of the orthodontic specialty;

for its construction, 4 constructs associated with knowledge, 3 constructs for attitudes and 4 constructs for practices were established. The items were created as an ordinal qualitative variable, which were evaluated by 5 judges already graduated and with clinical experience in the specialty of orthodontics. For the statistical processing of the choice of questions of the instrument, Aiken's V was calculated to generate the step of approval or non-approval of the evaluation questions. Once the two filters for the evaluation of the questions had been carried out, 56 and then 28 questions were used for the first and second filters, respectively, for the final adaptation of the questionnaire.

## Tabla de contenido

Introducción .....	7
Capítulo 1 Introducción e información general .....	8
1 Planteamiento del problema.....	8
1.1 Pregunta de investigación .....	10
2 Objetivos.....	11
2.1 Objetivo general.....	11
3 Justificación .....	12
4 Marco teórico.....	14
4.1 Estudios en relación con el aprendizaje y los conocimientos en torno a la cefalometría. Antecedentes y aspectos asociados.....	14
4.2 Orígenes de las cefalometrías .....	17
4.3 Cefalometrías .....	18
4.4 Las cefalometrías en la actualidad .....	23
4.5 Conocimientos sobre el diagnóstico cefalométrico .....	25
4.5.1 Teoría clásica de los test: .....	29
4.6 Los conocimientos y las prácticas cuando se comparan los métodos manuales con métodos digitales .....	30
4.7 Las encuestas de conocimientos actitudes y practicas (CAP) .....	31
4.7.1 Pasos para elaborar un cuestionario:.....	33
4.8 Los conceptos de la psicometría aplicados a las encuestas CAP.....	35
5 Metodología .....	42
5.1 Tipo de estudio.....	42
5.2 Descripción del procedimiento .....	42
5.2.1 Fase preliminar: .....	42
5.2.2 Fase exploratoria:.....	43
5.3 Indicadores.....	45
6 Resultados.....	46
6.1 Descripción de la muestra.....	46
6.1.1 fase I: Recolección de preguntas.....	46
6.1.2 Fase III: Propuesta final del instrumento .....	48
7 Discusión.....	50
Conclusión .....	53
Recomendaciones .....	54
8 Lista de referencias .....	55

## **Introducción**

Las cefalometrías son utilizadas a nivel mundial como ayuda diagnóstica para lograr diferenciar algunos hallazgos relacionados con maloclusiones y problemas esqueléticos, con ellas podemos llegar a un diagnóstico más exacto y de esta misma manera podemos crear y planear un buen plan de tratamiento.

En Colombia existe un porcentaje alto de ortodoncistas que usan en su consulta diaria la cefalometría para poder realizar buenos diagnósticos y de esta manera podemos afirmar lo importante que es este tema ya que no encontramos más reportes de conocimientos de cefalometrías de ortodoncistas graduados,

Este instrumento fue creado por estudiantes del postgrado de ortodoncia de la universidad Antonio Nariño y fue diseñado para medir los conocimientos, actitudes y prácticas en cefalometría de los ortodoncistas ya graduados, donde se generaron 28 preguntas en un cuestionario que se dispondrá para su validación posterior.

## Capítulo 1

### Introducción e información general

#### 1 Planteamiento del problema

Cefalometría es el nombre que se le da a las mediciones realizadas en los tejidos duros y blandos de la cabeza y generalmente se obtiene mediante rayos x (Altamirano, 2018). Esto se hace a partir de un trazo tomado de una radiografía de perfil que ha sido tomada directamente del paciente. además, se cuenta con diversos tipos de cefalometría que arrojan distintos datos dependiendo de los puntos específicos de cada una de ellas (Fernández y Da Silva 2009). A través de estas ayuda diagnóstica se puede llegar a un mejor análisis para interrelacionar la estructuras y llegar a un diagnóstico más certero, sin embargo, la cefalometría no es la única ayuda diagnósticas y no en del todo exacta por los márgenes de errores en cuanto a la localización de los puntos al momento de trazarlos (Cubillo y Benavides, 2006).

En las clínica y escuelas de ortodoncia, las medidas tomadas en la radiografía lateral se ha considerado un medio diagnóstico clave, para la planeación de objetivos a los cuales se requiere llegar según la maloclusión de cada paciente, además de observar los cambios asociados al tratamiento, provocados por el crecimiento (Arnett et al., 2003).

Históricamente en odontología se ha buscado evaluar el conocimiento actitudes y prácticas tanto de estudiantes como de profesionales con relación al uso de distintas ayudas diagnósticas por ejemplo, evaluaron el conocimiento y la actitud de la comunidad odontológica hacia la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), mediante un cuestionario de 20 preguntas, los resultados sugieren que se deben hacer esfuerzos para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos de los estudiantes en conocimiento sobre CBCT a través de varios programas educativos (Reddy, 2013).

Por otra parte, autores como Maiorana y Leonardi, 2012) desarrollaron un software que permite al estudiante practicar el análisis cefalométrico, junto con un cuestionario para validar el contenido de la herramienta. Los resultados demostraron una mejora significativa en la ejecución de los trazos cefalométricos por parte de los estudiantes al ejecutar el programa, así, como una aceptación favorable frente al recurso.

Al respecto, Días Silveira et al, diseñaron una herramienta virtual llamado aprendizaje cefalométrico (LVO), utilizado en la enseñanza de la cefalometría radiográfica, para verificar si mejora el desempeño del proceso de marcación de puntos de referencia. El estudio demostró que los estudiantes aprobaron los aspectos de usabilidad de LVO: efectividad, eficiencia y Satisfacción, demostrando así ser una herramienta útil y eficiente en el proceso de aprendizaje de la cefalometría (Silveira et al., 2009).

Los diseños de instrumentos de evaluación son herramientas útiles para evaluar el grado de conocimiento, actitudes y prácticas en distintas áreas de la salud, siempre que tengan un proceso de validación riguroso (Delgado Sierra, 2018). Es común encontrar instrumentos incompletos y no verificados para la evaluación, lo que genera sesgos en lectura de resultados. La creación de un cuestionario o un instrumento que mida diversos constructos es una tarea compleja , donde es necesaria la verificación o validación en cuanto a su eficacia antes de ejecutarlo dentro una población real (Muñiz Fernández y Fonseca Pedrero, 2008)

Algunos de los instrumentos de medición de conocimientos, actitudes y prácticas incluyen las escalas. Las escalas son herramientas de medición que contienen un conjunto de ítems que permiten identificar diferentes variables teóricas que no son claramente visibles pero que afectan el comportamiento (Aravena et al., 2014).

En la escala, las medidas se centran en la relación esencial entre los indicadores empíricos que proporcionan una respuesta observable y la composición o concepto no observable que subyace a la explicación (Siegel & Castellán, 1995). Esta situación bien desarrollada permite un razonamiento útil entre conceptos no observables estudiados al analizar indicadores. Además, las mediciones en este sentido brindan una aplicación empírica a las proposiciones teóricas (Mendoza y Garza, 2017).

En una revisión previa, no se encontró en la literatura científica un instrumento de medición del conocimiento y dominio de los distintos tipos de cefalometría, que tienen los especialistas en ortodoncia. Así mismo, la universidad no cuenta con información relacionada al conocimiento, manejo y práctica que realizan los egresados de la especialidad de ortodoncia con relación a las distintas cefalometrías que se requieren como ayudas diagnósticas.

### **1.1 Pregunta de investigación**

¿Cuáles preguntas son posibles e indicadas para diseñar un instrumento que evalúe conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) de ortodoncistas graduados sobre la temática de diagnóstico en cefalometrías?

## 2 Objetivos

### 2.1 Objetivo general

Diseñar un instrumento para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre el tema de cefalometrías, por parte de los especialistas de ortodoncia ya graduados.

### 3 Justificación

Este trabajo pertenece a la línea de administración y educación en salud bucal, diversos estudios cefalométricos han reportado diferencias estadísticamente significativas con valores dados en los cefalogramas de Steiner, Downs, Jarabak y otros, señalando la importancia de aplicar valores propios al realizar un plan de tratamiento (García de Yébenes Prous et al., 2009).

Por lo anterior, contar con información válida del conocimiento, actitudes y prácticas que tienen las ortodoncistas asociadas al manejo de los distintos tipos de cefalometrías en su práctica diaria, permitirá reconocer fortalezas y debilidades y de esta manera, diseñar estrategias para reforzar los conocimientos y mejorar la práctica de los profesionales.

El trazado cefalométrico se obtiene por medio de una radiografía lateral de cráneo o también llamada telerradiografía, un correcto trazado cefalométrico en ortodoncia se convierte en un elemento de partida para poder realizar un diagnóstico correcto y una previsión de los efectos del crecimiento, un método de valoración de la mecánica ortodóncica a utilizar y una base de trabajo para enlazar el diagnóstico con el tratamiento, lo que favorecerá directamente al paciente con un adecuado y certero plan de trabajo.

En términos de la especialidad, la cefalometría radiográfica es una herramienta fundamental en el diagnóstico ortodóntico, con grandes repercusiones en el tratamiento y pronóstico. La correcta interpretación hace posible el hallazgo y análisis de las discrepancias dentales y óseas, así como el desarrollo de objetivos visuales del tratamiento, por tanto, es conveniente tener una herramienta de valoración del conocimiento, actitudes y prácticas de los ortodoncistas, que permita mejorar su implementación en la práctica de la especialidad.

Por lo anterior, es importante diseñar un instrumento de medición con una buena estructura. La presente investigación busca generar una herramienta adecuada para su correcto

uso e interpretación con el fin de evitar falsas estimaciones, y, por ende, sesgos de medición de los conocimientos actitudes y prácticas de los ortodontistas egresados con relación al uso de cefalometrías en su práctica diaria y dejar un instrumento para la posterior etapa de validación.

## 4 Marco teórico

### 4.1 Estudios en relación con el aprendizaje y los conocimientos en torno a la cefalometría. Antecedentes y aspectos asociados

Lau et al., 1997) A través de un estudio identificaron y compararon la medición de errores cefalométricos entre dos residentes de ortodoncia y dos cirujanos bucales y maxilofaciales, con diferentes años de experiencias. Se midieron muestras de variables esqueléticas y dentales; 18 angulares y 9 lineales y los errores inter examinadores se calcularon mediante la prueba de t de dos muestras para cada examinador; concluyeron que la cantidad de error no dependía de capacitación o experiencia, sino de probablemente la concepción individual de la definición del punto y la percepción de la ubicación.

Por otra parte, Kamoen et al. (2001) realizaron una investigación donde determinaron, los errores involucrados en la identificación de puntos de referencias cefalométricas y vincularlos a la interpretación de resultados del tratamiento, a través de 50 cefalogramas al azar, indicaron que el rastreo es un factor limitante en la cefalometría y la variación de cada hito depende de la calidad del cefalograma.

El rendimiento de aprendizaje de los estudiantes se evaluó mediante el uso de un cuestionario de opción múltiple que cubría el conocimiento y la comprensión de la cefalometría mediante el índice de identificación correcta de puntos de referencia. Como resultados, en la primera posprueba no mostró diferencia significativa, pero en el segundo postest, 15 días después, se observó la disminución en las puntuaciones del grupo A, con diferencias significativa, lo que ayuda a establecer que el LVO es una herramienta útil y eficiente de aprendizaje y puede ayudar al aprendizaje de la cefalometría. (Kamoen et al., 2001)

Ludwing, Bister, Schott, Lisson, Hourfar, et al. 2016) realizaron una investigación, cuyo objetivo era evaluar si el aprendizaje a través de medios electrónicos (e-learning), mejora la eficacia del aprendizaje; se comparó un programa diseñado específicamente para este propósito con el software disponible comercialmente. Treinta estudiantes fueron asignados de forma aleatoria para tres grupos: diez para el grupo control, diez estudiantes recibieron un programa diseñado específicamente para este estudio que se basó en una presentación de power point. Y el último grupo, recibió un programa disponible comercialmente que incluía los elementos de enseñanza, los grupos fueron evaluados al final del entrenamiento luego de seis semanas. (Ludwig et al., 2016)

La prueba consistió en trazar 30 puntos en dos radiografías y se calculó una mejora en la puntuación. Ambos grupos de e-learning mejoraron más que el grupo tradicional. Para el grupo de la presentación en power point, todos los participantes mejoraron y la retroalimentación de los estudiantes fue la mejor comparación con los otros grupos. Concluyeron que, el aprendizaje combinado produjo mejores resultados de aprendizaje en comparación con el uso tradicional solo. (Ludwig et al., 2016)

Así también, Golshah, Dehdar, Imani, Nikkerdr, et al. 2020) a través de una intervención cuasi experimental, evaluaron a 53 estudiantes de odontología de cuarto año, en dos grupos de intervención, en el que un grupo se le brindó instrucción a través de teléfonos inteligentes mediante una aplicación y el grupo control a través de la instrucción tradicional basada en conferencias. Dos semanas después de las instrucciones, se pidió a los estudiantes de odontología que identificaran cuatro puntos de referencias: columna nasal posterior (PNS), orbitale (Or), articulare (Ar) y gonio (Go) en cefalogramas laterales, encontraron que no se observaron diferencias significativas entre dos grupos en la identificación de PNS, Ar o Go. Sin embargo, la

tasa de error media en la identificación de Or fue significativamente menor en el grupo de teléfonos inteligentes en comparación con el grupo de aprendizaje tradicional. (Golshah et al., 2020)

Juan B. Barahona Cubillo y Johanna Benavides Smith. (2006) Desarrollaron investigaciones acerca de los Principales Análisis Cefalométricos utilizados en el diagnóstico de ortodoncia, dentro de lo diferentes estudios llevados a cabo el propósito en común fue investigar algunos de los análisis cefalométricos más utilizados como herramienta diagnóstica para el tratamiento bucal. Sus antecedentes, fundamentos y conclusiones se pueden distinguir por un análisis de criterio suficiente de sus respectivas fortalezas y debilidades en el diagnóstico, planificación del tratamiento y revisión de cambios en pacientes ortodóncicos y ortopédicos, como complemento esencial al análisis de radiación descrito en cada uno, como se sustenta. (Cubillo Barahona and Benavides Smith, 2006)

Barahona, J., Benavides, J. et al. En el mismo estudio de. 2006), confirmando la localización natural de las medidas tradicionales y su uso como estructura de referencia, conduce a cinco ideas. 1. Las mediciones, o incluso los análisis derivados de ellas, suelen ser inconsistentes cuando se localizan o evalúan. 2. Explicar y comprender el diagnóstico de cada paciente es clave, 3. Puede consultar con diferentes autores para revisar y comparar detalles y conclusiones para asegurar algunas mediciones. 4. La clasificación de los pacientes no debe basarse únicamente en las medidas craneales, ya que todas las medidas tienen ventajas y desventajas. A la hora de realizar un diagnóstico y planificar del tratamiento, es necesario tener en cuenta las características étnicas y estéticas de la población. (Cubillo Barahona y Benavides Smith, 2006).

La relevancia clínica de este estudio proporciona una base precisa de lo que constituye el análisis cefalométrico en el diagnóstico de ortodoncia y brinda a los profesionales acceso a las descripciones esenciales del análisis cefalométrico para su buen uso en la práctica clínica.

#### **4.2 Orígenes de las cefalometrías**

Es pertinente aclarar en este aspecto que hasta el momento la revisión bibliográfica científica no ha arrojado estudios que indiquen interés por estudiar los conocimientos adquiridos durante la práctica en el diagnóstico cefalométrico. La medición de radiografía lateral se inició en 1934 por Hofras de Alemania y Broadbent de los Estados Unidos. Esto representó una oportunidad para aplicar nuevas técnicas al estudio de la maloclusión y las inconsistencias esqueléticas. Inicialmente, la cefalometría tenía como objetivo analizar los patrones de crecimiento craneofacial, pero pronto se hizo posible utilizar la cefalometría para evaluar las relaciones entre órganos dentarios, tejidos duros y blandos de cara, cabeza y cuello y descifrar la disposición de las bases anatómicas de la maloclusión. (Cubillo Barahona y Benavides Smith, 2006).

Si podemos precisar que la cefalometría radiológica surgió en 1934 por Hofrath en Alemania y Broadbent en Estados Unidos. Ésta significó la posibilidad de utilizar una nueva técnica en el estudio de la maloclusión y las discrepancias esqueléticas. En un principio, la cefalometría tenía como objetivo el estudio de los patrones de crecimiento craneofacial, más pronto se comprobó que la cefalometría podía emplearse para valorar las proporciones dentofaciales y descifrar las bases anatómicas de la maloclusión. (Cubillo Barahona y Benavides Smith, 2006)

Sin embargo, los estudios realizados en el campo de la cefalometría si se han interesado en investigar cuáles de los métodos son más confiables para la valoración de los diagnósticos y sus respectivas ventajas y desventajas. Los estudios también se han interesado por comparar el trazado cefalométrico digital con el método de trazado manual la fiabilidad y precisión de estos, aproximadamente desde la década de los 90's.

La cefalometría se introdujo, como se comentó, previamente en la década de los años 30's. Con base en esta, se han desarrollado una serie de análisis cefalométricos que han sido útiles para los diagnósticos en ortodoncia (Smektała et al., 2014), y es que, en la cefalometría radiográfica, persisten los problemas de aprendizaje. Esto queda claro con la falta observada de reproducibilidad entre examinadores en la identificación y definición de hitos, y a pesar de que hoy en día contamos con muchos softwares que apoyan el diagnóstico para la cefalometría, ninguno va dirigido para el aprendizaje, se ha demostrado que la variabilidad interobservador depende de conceptos individuales de definición y caracterización histórica. La cefalometría radiográfica es un área de enseñanza compleja, ya que analiza las relaciones dentomaxilofaciales bajo una amplia variedad de estándares basados en imágenes (Silveira et al., 2009)

### **4.3 Cefalometrías**

La cefalometría ha sido una parte integral en ortodoncia desde el punto de vista diagnóstico, investigativo y de enseñanza , en la cual se hace uso de puntos específicos o contruidos de las estructuras anatómicas a partir de las cuales se forman planos y ángulos que permiten la integración del esqueleto craneofacial , a través de la investigación se ha llegado a consensos en dichas medidas lo cual representa una constante en la población en general , continuación se describen las medidas más universales usadas en la práctica rutinaria ortodóntica; son medidas universales:

**Medidas angulares:** con la cuales se pueden contar para llegar a un diagnóstico final para cada uno de los pacientes y permitir establecer el tipo de crecimiento o la relación esquelética, con el fin de llevar un determinado plan de tratamiento dependiendo del tipo de maloclusión; a continuación, se describen brevemente algunas de las medidas angulares más utilizadas y de gran valor para determinado propósito:

- SNA: La posición anteroposterior del maxilar con respecto a la base del cráneo
- SNB: La posición anteroposterior de la mandíbula con respecto a la base del cráneo.
- ANB: Discrepancia entre ángulo SNA y SNB
- BaNa / PtGn Face Axis: El ángulo entre el eje de la cara y el plano de Basion-Nasion.
- Profundidad del plano pobre/NPg: El ángulo formado por el plano del plano y el plano de Frankfurt.
- Plano mandibular GoMe / PoOr: El ángulo entre el plano mandibular y el plano de Frankfurt.
- SN / GoGn: El ángulo formado por el plano SillaNasion y el plano GonionGnation.
- L1/PM: El ángulo formado por el eje del incisivo mandibular y el plano de la mandíbula.
- Angulo U1 / L1 entre incisivos: Formado por la longitud del eje de los incisivos superiores e inferiores.

**Medidas lineales:** son de gran ayuda al igual que las anteriormente mencionadas ya que con estas podemos determinar que estructura está involucrada en la alteración de la maloclusión ya sea por un tamaño aumentado o disminuido:

- SN: Medida de distancia lineal entre silla turca y el punto nasion.
- GoMe: Medida de distancia lineal de gonion a mentoniano.

- A-Nper: Medida de distancia lineal entre el punto A y la línea Nasion que intersecta perpendicular a Frankfort.
- Pg-Nper: Medida de distancia lineal entre pogonion y la línea Nasion que interseca perpendicular a Frankfort.
- U1/APg: Medida de distancia lineal entre el borde incisal superior al plano A-pogonion
- L1/APg: Medida de distancia lineal entre el borde incisal inferior al plano A-pogonion
- L inf/Plan E: Medida de distancia lineal entre el labio inferior al plano pronasal-pogonion.
- Lsup / SnPg` : Medida de distancia en línea recta entre el labio superior y el nivel del pogonión subnasal.
- Linf / SnPg` : Medida de distancia en línea recta entre el labio inferior y el nivel del pogonion subnasal.

Estos puntos y medidas han permitido hacer una integración de las diferentes características craneofaciales con el mínimo margen de error, apuntando a un diagnóstico más certero que permita el diseño de la biomecánica adecuada para cada paciente.

Luego del descubrimiento de los rayos x y su aplicación en el campo de la Medicina y subsecuentemente al campo de la ortodoncia, a través Broadbent-Bolton, que unificó el sistema de obtención de las radiografías laterales de la cabeza permitiendo tomar radiografías con el tamaño real de la cabeza, además de facilitar la medición cefalométrica de los cráneo “vivos”, trajo como consecuencia varios estudios cuyo resultado se reflejó en la creación de varios análisis cefalométricos; Dows (1948), Margolis, Ridel (1950), Steiner, Tweed (1953), Coben, Jenkis (WITS)(1955), Schwarz (1960), Ricketts (1960), Johnston (WITS) (1968), Sassouni,

Enlow (1969), Björk- Jarabak (1970), Bimler, (1973), Jacobson (WITS) (1975), Legan- Burstone (1980), McNamara (1984), Will Arnett (1993), Fastlicht (2000) (Silva Meza, 2016).

Un análisis cefalométrico y una comparación con los valores normativos, para lograr una oclusión óptima y un resultado estético óptimo. Se realiza una radiografía cefalométrica lateral en condiciones reproducibles para poder comparar imágenes en serie. Esta película generalmente se toma en el consultorio del ortodoncista, utilizando un cefalostato, un aparato diseñado específicamente para este propósito, y un marco para la cabeza para mantener una posición constante de la cabeza. Es importante asegurarse de que el cirujano y el ortodoncista puedan visualizar tanto las características óseas como la de las de los tejidos blandos para facilitar el seguimiento de cada punto de referencia. Una vez que trazan las estructuras normales, se determinan varios planos y ángulos. (Goldstein & Baker, 2018). En el mundo históricamente han existido múltiples análisis (Silva Meza, 2016);

- Análisis Tweed C.H: El plano oclusal de rayos X de tweed midió la distancia entre el borde de corte original de incisivos y el borde de corte deseado para determinar cuánto afectaba el espacio existente (Tamayo, 2011).
- Análisis Downs: muestra el tipo de rostro utilizando el plano de Frankfurt, probado en la aplicación. (Cubillo Barahona & Benavides Smith, 2006).
- Análisis de Steiner: Mide el eje de los incisivos mandibulares utilizando el plano del punto B y de Nasion (Tamayo, 2011).
- Análisis de esqueleto: la primera medida es el ángulo SNA. Indica la posición anteroposterior del maxilar con respecto a la parte anterior de la base del cráneo. (Cubillo Barahona y Benavides Smith, 2006).

- Análisis estético: En base a la línea "S" desde el Pg de la piel hasta las fosas nasales, los labios determinan el equilibrio. (Cubillo Barahona y Benavides Smith, 2006).
- Análisis de Sassouni: utiliza cuatro planos: el plano anterior de inclinación de la base del cráneo, el plano maxilar, el plano oclusal y el plano mandibular (Marin Castaño y Arango, 2000).
- Wits Appraisal: Para determinar esta medida, se apartan los puntos anatómicos S y N, que son los puntos alejados de la región de interés, y el punto A, que es el punto representativo cercano a la base apical proyectada sobre el plano oclusal. desde B. (Fernández Sánchez y Da Silva, 2009).
- Análisis de Ricketts: un análisis amplio de 11 factores utilizando medidas específicas. Cuenta con un conjunto de puntos, planos y ejes menos tradicionales. A6: diente mandibular, B6: diente mandibular, C1: cóndilo, DT: tejido blando, CC: centro del cráneo, CF: punto CF, PT: punto T, DC, cóndilo, nasal, Gn Gnation, Go Gonion, PM Supragonion, Pog Pogonion, PO Medición craneal, TI Punto TI, Xi Punto Xi, Plano de Frankfurt, Cara, Plano mandibular, Pterigoideo vertical, Plano de Basion Nazion, Plano de oclusión, Línea APog, Línea E (Cubillo Barahona y Benavides Smith, 2006)
- Análisis de McNamara: se realiza midiendo otras estructuras y es una excelente referencia para evaluar tamaño del maxilar y la mandíbula y la relación con la base del cráneo. Se utilizan triángulos con el mismo nombre (Coa, CoGn, ENAME) (Guerrero et al., 2018).
- Análisis Jarabak-Björk: Ayuda a describir el crecimiento en aspectos cualitativos y cuantitativos: dirección y potencial de crecimiento. El polígono de Jarabak es efectivo para detectar la respuesta requerida para un procedimiento de tratamiento para pacientes pertenecientes a un biotipo bien definido. (Cubillo Barahona y Benavides Smith, 2006).

#### 4.4 Las cefalometrías en la actualidad

Silveira et al, a través de un estudio que tiene como propósito, probar un objeto virtual de aprendizaje llamado ceph learning, empleado para la enseñanza de la cefalometría radiográfica con el fin de verificar si mejora o no el proceso de entrenamiento; se aplicó en un total de 40 estudiantes de pregrado dividido en dos grupos; al grupo A se le enseñó a través de clases teóricas convencionales y prácticas y al grupo B se implementó el objeto virtual de aprendizaje (LVO), por sus siglas en inglés.(Silveira et al., 2009)

Navarro et al, realizaron estudios comparando la confiabilidad de 3 métodos diferentes de análisis cefalométrico, entre los que se comparó trazados manuales (MT), cefalogramas laterales digitalizados (DLC) y cefalogramas laterales de CBCT (LC-CBCT), entre los resultados obtenidos se encontró que la confiabilidad intraexaminador ocurrió para todos los métodos para la mayoría de las mediciones. Solo seis mediciones fueron diferentes entre los métodos y se observó una concordancia en los análisis entre los 3 métodos, lo cual demostró que todas las metodologías evaluadas son confiables y válidas para la investigación científica. (Navarro et al., 2013).

Sin embargo, el método utilizado en los cefalogramas laterales del CBCT resultó ser el más confiable, pero hay ciertos diagnósticos en los que se evalúa el riesgo - beneficio de la exposición a una alta radiación, por lo tanto los otros dos métodos actualmente siguen en uso rutinario clínico. (Medellín-Castillo et al., 2016)

Por otra parte, se sugiere que la cefalometría 3D, tiene el potencial de lograr un diagnóstico y análisis más precisos de las deformidades cráneo-maxilofaciales que los enfoques radiográficos 2D convencionales, se cree que trazar un modelo 3D es difícil y requiere de mucho tiempo, ya que algunos puntos de referencia son difíciles de identificar en modelos 3D. Además,

no existe un conjunto estándar de variables cefalométricas o estándares que exista para cefalometría 3D, medición y diagnóstico, por lo que se requieren nuevos métodos de selección de hitos para mejorar el diagnóstico y facilitar el establecimiento de nuevas normas y estándares de referencia (Medellín-Castillo et al., 2016).

La adquisición manual de datos y el procesamiento del análisis cefalométrico son menos precisos. Ciertos puntos anatómicos, como Porion y condición, no pueden identificarse con precisión y consistencia en las radiografías laterales y se consideran muy inestables. Los estudios han demostrado que 3 (Pg Nper, U1 / APg` y Lsup / SnPg') resultan de comparaciones de medidas de longitud y ángulo entre el trazado manual y digital (Dophin Imaging v.11.0). Hay una diferencia estadísticamente significativa. De las 18 variables de medición de radiografía lateral que son solo mediciones lineales. (Medellín Castillo et al., 2016).

De igual forma, la semejanza entre los dos métodos mostró una fuerte correlación en todas las medidas examinadas, a excepción de la medida del ángulo (IMPA), que mostró una analogía moderada. Por lo tanto, podemos concluir que las mediciones craneales manuales y digitales son muy confiables en la práctica de ortodoncia de rutina. La diferencia estadísticamente significativa entre las radiografías laterales digitales y tradicionales no es clínicamente significativa. (Medellín Castillo et al., 2016).

Sin duda, nada ha contribuido tanto al avance de la ortodoncia como las siguientes ciencias y especialidades dentales como las "Medidas craneofaciales de radiografía lateral ". Desde el advenimiento de 1931, dedicado como año del nacimiento, las medidas craneofaciales se han utilizado de forma intensiva en la planificación quirúrgica, en los estudios nasofaríngeos, en el campo del diagnóstico de posibles condiciones médicas, tanto en la investigación como en la práctica clínica habitual. En la evaluación de malformaciones faciales o crecimiento craneofacial

y, en última instancia, como evaluación de los resultados del tratamiento. Hoy en día, las medidas craneofaciales continúan jugando un papel importante en la ortodoncia, haciendo imposible un diagnóstico completo sin una interpretación completa de la maloclusión. Por lo tanto, existe una relación inseparable entre la ortodoncia y la medición craneofacial, que continúa hasta el día de hoy. (Fernández Sánchez y Da Silva, 2009)

#### **4.5 Conocimientos sobre el diagnóstico cefalométrico**

A continuación, se enuncian investigaciones realizadas en diversos aspectos de la cefalometría que conlleva a precisar los diagnósticos, entre estas características encontramos protocolos cefalométricos, análisis de cefalometría, medidas estándar y el contexto colombiano, cefalometría 2D vs cefalometría 3D y trazados convencionales Vs trazados computarizados.

Se encuentra la tesis titulada “Diagnóstico cefalométrico de relación maxilomandibular y perfil facial, pacientes de archivo consulta privada” realizada en Guayaquil en el año 2014. En la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, por Ledesma Valladares Leslie Elizabeth. Este estudio trato la temática de diagnóstico de medición craneofacial y la relación con el maxilar, la mandíbula y el perfil de estructuras blandas, analizando la importante para un correcto diagnóstico y planificación del tratamiento. Sin embargo, pocos ortodoncistas están considerando el análisis del perfil facial. El estudio tiene como finalidad determinar la relación entre el maxilar superior e inferior en relación con los contornos faciales (Ledesma Valladares, 2016).

Los materiales y los métodos se fundamentaron en un estudio descriptivo de tipo retrospectivo transversal en radiografías de pacientes con edades que oscilaban entre los 18 y 25 años de archivo de consulta privada (n=110) donde se analizó la relación maxilomandibular según los análisis de Wits, ángulo ANB de Steiner, ángulo de la convexidad facial de Ricketts y su relación con el perfil facial con los análisis del ángulo de estructuras blandos de Holdaway y

ángulo de convexidad de Downs. En los resultados se reflejó un 55% de pacientes de clase II esquelética y mayor prevalencia de esto a tener de perfil convexo. Se obtuvo una asociación del 98% entre la clase II esquelética y el perfil convexo; una correlación del 95% entre la clase I esquelética y el perfil recto y el 64% entre la clase III esquelética y el perfil cóncavo. La investigación define en sus conclusiones que existe una correlación entre el perfil facial y la clase esquelética, alcanzando a presentar variaciones en algunas personas teniendo en cuenta la compensación de tejidos blandos con respecto a la clasificación de tipo esquelética (Ledesma Valladares, 2016).

Se encuentra también la investigación titulada “Confiabilidad del trazado cefalométrico manual vs. Digital: pacientes ortodóncicos de la UCSG”, realizada en el 2015 en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil facultad de ciencias médicas carrera de odontología, por Diab Borja, Doménica Nicole. Esta investigación plantea como problema lo siguiente: El diagnóstico de ortodoncia se basa en el análisis cefalométrico. Primeramente, este análisis se ejecutó de forma manual hasta la llegada de programas digitales para el análisis craneofacial. El propósito de este estudio fue comparar los resultados registrados con la modalidad manualmente con los resultados registrados con la modalidad digital para probar la confiabilidad del sistema digital (Borja & Domenica, 2016).

Los materiales y métodos se basaron en la descripción de 70 radiografías laterales, pertenecientes a pacientes de la Clínica de Ortodoncia A2015 UCSG. En estos se analizaron dos tipos de diagnósticos. Primero las características esqueléticas basadas en el análisis y las normas de corte de Witss y Steiner, características de la convexidad facial referenciados por Ricketts y el crecimiento facial basado en análisis integrado de Ricketts. Como resultado de la investigación, se encontró que los valores determinados por el análisis de evaluación de Witss no son iguales.

Hay una diferencia estadísticamente significativa,  $P > 0,05$ . Asimismo, la correlación entre variables es baja,  $P = 0,186$ . En el análisis de Steiner, no hay diferencia significativa en  $P < 0,05$ . Y existe una fuerte correlación entre las variables,  $P = 0,727$ . En el análisis convexidad facial de Ricketts, no hay diferencia significativa entre el trazado manual y el digital,  $P < 0,05$ . Y existe una fuerte correlación,  $P = 0,731$  (Borja y Domenica, 2016).

En el análisis integrado de Ricketts (Vert), se obtuvo una fuerte correlación de los ángulos del eje facial en  $P = 0,818$ , y no hubo diferencia estadística. Hay una correlación moderada para el ángulo de la profundidad de la cara,  $P = 0,643$ , y no hay diferencia estadística. Existe una fuerte correlación con el ángulo del plano mandibular,  $P = 0,704$ , sin diferencia estadística. Existe una fuerte correlación a baja elevación facial y  $P = 0,729$ , sin diferencia estadísticamente significativa. También hubo una correlación moderada con el ángulo mandibular,  $P = 0,649$ . No hay diferencias estadísticas entre variables. Recomendaciones: El trabajo futuro debe considerar las diversas posibilidades para medir el plano oclusal y la reproducibilidad de los puntos virtuales con la estructura Xi (Borja y Domenica, 2016).

Se encuentra también la investigación titulada “Cefalometría Universidad el Bosque. Como técnica novedosa para el diagnóstico cefalométrico colombiano” Realizada por Jorge Andrés Moncada Ardila, Juan Manuel Morales Fernández y Jessica Tipon Galvis, en el 2018. Esta investigación parte de la hipótesis que los estudios medidas craneofaciales basados en la antropometría de la población colombiana son restringidos. La primera fase del estudio refiere las semejanzas en el análisis de medidas craneofaciales de Burstone y Regan, Steiner y McNamara, y la aplicación en la población colombiana. La segunda etapa produjo mediciones de cabeza en el área clínica y radiológica aplicables a la población colombiana. La tercera etapa

hace una comparación entre el diagnóstico realizado con medidas estándar de cabeza y medidas craneofaciales de modalidad digital (Moncada Ardila et al., 2018).

Investigadores se centraron como meta aplicar medidas craneofaciales tomadas en la Universidad El Bosque de forma rutinaria en sus clínicas a personas en Colombia. A través de datos recopilados de pacientes que participaron en consultas de cirugía maxilofacial en diversas asignaturas clínicas- prácticas de este posgrado. Los materiales y métodos se construyeron y fundamentaron en la elección de 150 radiografías laterales de cráneo de pacientes suscritos en la base de datos de la Universidad El Bosque de las diferentes rotaciones de posgrado en cirugía maxilofacial que ofrece la universidad (Moncada Ardila et al., 2018).

A continuación, se realizaron estudios de medidas craneofaciales utilizando la modalidad digital y se comparó con los resultados de las medidas craneofaciales halladas con modalidad estándar o manual. Los resultados encontrados exponen la utilidad de las medidas de cabeza con modalidad digital en la población colombiana y las discrepancias que concurren en relación a las medidas craneofaciales halladas con modalidad manual. la conclusión fue: La Cefalometría de la Universidad el Bosque (modalidad digital) es un método confiable para su utilidad en proceso diagnóstico en la población colombiana (Moncada Ardila et al., 2018).

El análisis cefalométrico, es una técnica utilizada para interpretar un cefalograma destinado a guiar la implementación del diagnóstico, la planificación del tratamiento y el pronóstico de la ortopedia dentofacial. Fue introducido por primera vez la década de los 30's después de utilizar un cefalostato, y a lo largo de los años el diagnóstico de ortodoncia y la planificación del tratamiento se han basado principalmente en técnicas de imágenes estáticas bidimensionales, que sin embargo, no pueden obtener información sobre la profundidad de las

estructuras cráneo-faciales, por lo que últimamente se han implementado imágenes 3D en ortodoncia para evaluar el registro, el tamaño y la forma de tejidos duros y blandos de la cara y la dentición y es a través de la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) o tomografía digital transversales una tecnología de imagen que permitió transferir el diagnósticos de imágenes 2D a un diagnóstico de imágenes 3D (Ed-Dhahraouy et al., 2018).

#### *4.5.1 Teoría clásica de los test:*

Uno de los objetivos del diseño de pruebas está en llegar a un instrumento final donde este, este componga con la menor cantidad de preguntas redactadas de la mejor forma, que al ser respondidas permitan percibir la puntuación total de la prueba y sus variables o rangos. Esto generalmente se logra mediante el análisis de preguntas. Esta sección presenta los criterios que fundamentaron la evaluación psicométrica de cada pregunta. A pesar de que el análisis de las preguntas es una fase de construcción de la prueba relacionada con el momento siguiente a la prueba piloto, también se realiza después de la aplicación final (Muñiz, 2010). Es recomendable el análisis de preguntas después de la expedición y aplicación final del cuestionario para seleccionar o excluir preguntas que no cumplan con muchas de los constructos que componen y a los que se le otorga cierto rango de calificación en cada dimensión. instrumento apropiado e insesgado en la estimación del rendimiento. Estas propiedades están supeditadas a un modelo que se adopte para el análisis de las pruebas. Como se sabe los modelos más usados son los de la Teoría Clásica de los tests y los modelos de la familia de la Teoría de respuestas a Ítems o TRI (Muñiz, 2010).

En el análisis de esta prueba se aplicaron los criterios que han sido definidos bajo el enfoque clásico (teoría clásica de los test) tales como comparabilidad, variabilidad de la prueba y que determinan un conjunto de indicadores referenciales que a continuación se presentan los

criterios de TRI no fueron empleados para establecer las bondades de las preguntas (Muñiz, 2010).

#### **4.6 Los conocimientos y las prácticas cuando se comparan los métodos manuales con métodos digitales**

Mientras tanto, la Universidad de Salamanca con el doctor Luis Daniel Pellicer Castillo realizo en el año 2014 la investigación titulada “Estudio cefalométrico comparativo entre trazados manuales y digitales con programas informáticos. El propósito de este estudio tuvo como objetivo estudiar el efecto que tiene la experiencia de los operadores en el trazado cefalométrico con diferentes métodos (trazado manual y con los programas Nemoceph, Ortomed y Dolphin), con 30 telerradiografías seleccionadas de la base de datos de los pacientes del Dr. Alberto Albaladejo, todas ellas en formato digital, fueron seleccionadas siguiendo los siguientes criterios tomado de varios (Power y cols, 2005; Bruntz y cols, 2006; Santoro y cols, 2006; Sayinsu y cols, 2007; Roden-Johnson y cols, 2008; Naumova, 2009).(Pellicer, 2014).

En conclusión, cada grupo de operadores mostró resultados significativos que diferían según el método de registro, por lo que la experiencia influye en el tipo de registro utilizado en las mediciones cefalométricas. Por lo tanto, los resultados de diferentes métodos de seguimiento de medición en cefalometría se ven afectados de manera diferente según la experiencia del operador. El panel de expertos obtuvo el menor número de mediciones importantes utilizando el trazado manual y el mayor número de mediciones utilizando el programa Nemoceph. El grupo sin experiencia tuvo las medidas significativas más bajas en el programa Ortomed y las más altas en el programa Dolphin (Pellicer, 2014).

Del mismo modo existe un “Estudio exploratorio comparativo entre el método manual y un método computarizado para el trazado cefalométrico de radiografías cefálicas laterales.”

Realizada en el 2005 por Wendy L. Rosas Falovo. El propósito del presente estudio exploratorio fue comparar el seguimiento manual para radiografías cefálicas laterales, con un método digital computarizado. Se utilizaron 30 radiografías cefálicas laterales, escogidas dentro del banco de radiografías del Servicio de Ortodoncia de la Facultad de Odontología, de la UCV (Rosas Falovo, 2005).

Con base en el análisis UCV, se obtuvieron 10 valores de ángulos y se calcularon las diferencias entre los resultados de ambos métodos. Al evaluar los resultados obtenidos se observó que, en ángulos como el Ángulo facial, SNB y NS-Gn, las comparaciones entre ambos análisis no presentaban diferencias importantes, mientras que en el 1-PLMd y el 1-NA se observó una diferencia mayor a los 3 grados en más del 50% de los casos. Es importante tener en cuenta estas diferencias y así concluir que es importante orientar al experto en la elección de uno de los métodos a la hora de realizar un diagnóstico cefalométrico de un paciente (Rosas Falovo, 2005).

#### **4.7 Las encuestas de conocimientos actitudes y practicas (CAP)**

Una encuesta CAP, es una encuesta cuantitativa de una población en particular y recopila información sobre lo que las personas saben, cómo se sienten y cómo se comportan sobre un tema en particular. Las encuestas CAP se utilizan para recopilar datos valiosos que pueden utilizarse para mejorar la planificación y el diseño de programas, la incidencia, la movilización social, el análisis de campo y la evaluación en el ámbito en cualquier ámbito (Holman, 2012).

El propósito específico de la encuesta CAP es medir y comprender las actitudes, las creencias, los conocimientos y comportamientos del sujeto. Una encuesta CAP es sólo uno de los métodos de investigación que pueden utilizarse para realizar un estudio CAP (Infoagro.org, 2008).

## **Proceso de validación de un instrumento para CAP**

### **Diseño y Validación de Cuestionarios**

Los cuestionarios son cada vez más comunes, tanto en el ámbito de la asistencia como en el de la investigación. Junto con las entrevistas, el cuestionario es la técnica de recogida de datos más empleada en investigación, porque es menos costosa, permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis, aunque también puede tener otras limitaciones que pueden restar valor a la investigación desarrollada. Las escalas de evaluación son aquellos instrumentos/cuestionarios que permiten un escalamiento acumulativo de sus ítems, dando puntuaciones globales al final de la evaluación. Su carácter acumulativo lo distingue de los cuestionarios de recogida de datos, los inventarios de síntomas, las entrevistas estandarizadas o los formularios (Martín Arribas, 2004).

Con respecto a lo anterior, la investigación es una herramienta de recolección de datos para cuantificar y generalizar la información. Tanto las entrevistas como los cuestionarios brindan información sobre la validez de la información verbal sobre las percepciones, emociones, actitudes o conductas que transmite el encuestado, información que, en muchos casos, es difícil de contrastar y traducir a un sistema de medida, a una puntuación. Es esta característica lo que hace tan complejo establecer los criterios de calidad de este tipo de instrumentos. Lo que se pretende es garantizar que al cuestionario que se diseñe se le puedan aplicar los mismos criterios de validez y fiabilidad que exigimos a un esfigmomanómetro. Por tanto, como cualquier otro instrumento de medida se deben cumplir las siguientes características: (Martín Arribas, 2004).

1. Ser apropiado para el problema de salud que se mide (teóricamente justificable), validez de contenido e intuitivamente razonable.

2. Ser válido, en el sentido de ser capaz de medir aquellas características que pretenden medir y no otras.
3. Es fiable y preciso, es decir, con un mínimo de error en la medida.
4. Ser sensible, que sea capaz de medir cambios tanto en los diferentes individuos como en la respuesta de un mismo individuo a través del tiempo.
5. Delimitar claramente sus componentes (dimensiones), de manera que cada uno contribuya al total de la escala de forma independiente (validez de constructo).
6. Se basa en los datos generados por los propios pacientes.
7. Aceptada por pacientes, usuarios, profesionales e investigadores. (Martín Arribas, 2004)

#### 4.7.1 *Pasos para elaborar un cuestionario:*

**Definición del constructo o aspecto a medir:** Antes de medir cualquier cosa es necesario tener muy claro lo que se quiere medir; a eso se le llama «definir el constructo». Se debe definir con claridad y precisión el objeto de la medida y, si es posible, determinar y conocer las teorías que sustentan la definición que se acuerde (Martín Arribas, 2004).

**Objetivo de la escala:** Es establecer el contenido del cuestionario y definir el grupo objeto al que va dirigido, la forma de gestión y el formato del cuestionario. El propósito de la escala es principalmente determinar el contenido de sus ítems y algunos aspectos relacionados con su estructura y la logística de la recogida de los datos. Cada una de estas características se denominan «dimensiones» o «factores», y la clara definición de cada una de ellas nos facilitará la creación de las preguntas que nos ayudan a saber que parte del aspecto se quiere medir (Martín Arribas, 2004).

**Estructura de los ítems:** La encuesta consta de una serie de ítems. Este ítem es la unidad básica de información de un instrumento de evaluación, y suele constar de preguntas y respuestas cerradas (Martín Arribas, 2004).

**Número de ítems:** En principio, se considera que el número mínimo de ítems para evaluar un fenómeno es de 6, pero el número de ellos puede oscilar entre 10 a 90 y puede abarcar proporcionalmente cada una de las dimensiones definidas a priori en el constructo (Martín Arribas, 2004).

**Contenido:** Dependiendo del contenido, el cuestionario puede ser unidimensional o multidimensional (Martín Arribas, 2004).

**Definición y orden:** La definición de cada ítem debe ser exhaustiva y mutuamente excluyente. Por otro lado, a la hora de formular la pregunta deben tenerse en cuenta factores como la comprensión (es necesario adaptar el lenguaje y el tipo de elección de respuestas al nivel sociocultural de los individuos a quienes va dirigido el cuestionario), así como la aceptabilidad para el sujeto que es preguntado. (Martín Arribas, 2004)

Existen una serie de criterios para la creación de las preguntas, que son los siguientes:

- Utilizar preguntas cortas y fáciles de comprender.
- No emplear palabras que induzcan una reacción estereotipada.
- No formular preguntas en forma negativa.
- Evitar el uso de la pregunta «por qué».
- No formular preguntas en las que una de las alternativas de respuesta sea tan deseable que difícilmente pueda rehusarse.
- Evitar preguntas que obliguen a hacer cálculos o esfuerzos de memoria. Una vez redactados los ítems, éstos deben ordenarse. A veces, la lógica del cuestionario nos orientará

sobre el orden a seguir, pero si no fuera así se pueden ordenar aleatoriamente (Martín Arribas, 2004)-

#### **4.8 Los conceptos de la psicometría aplicados a las encuestas CAP**

##### **Conocimientos**

El conocimiento, es un conjunto de comprensiones, conocimientos y de “ciencia”. Es también la capacidad de imaginar, la manera de percibir. Sin embargo, reconocer un comportamiento de salud que se considera beneficioso, no significa automáticamente que este comportamiento será seguido. El nivel de conocimiento obtenido de la encuesta ayuda a identificar áreas donde aún se deben implementar los esfuerzos de información y educación. (Gumucio, 2011).

##### **Actitudes**

La actitud es un camino, una posición, una tendencia. Esta es una variable intermedia entre la situación y la reacción a esta situación, ayuda a explicar que, entre las prácticas posibles para los sujetos expuestos al estímulo, el adopta una práctica y no la otra. Las actitudes no se pueden observar directamente como en la práctica por lo que es recomendable evaluarlas. Es de destacar que numerosos estudios han demostrado una conexión baja y a veces nula entre actitud y prácticas (Gumucio, 2011).

##### **Prácticas**

La práctica o comportamientos son las acciones observables de un individuo en respuesta a un estímulo. Esto es algo que se ocupa de lo concreto, con acciones para las prácticas relacionadas con la salud, se recolecta información sobre el consumo de tabaco o alcohol, la práctica de tamizaje, práctica de vacunación, actividades deportivas. (Gumucio, 2011).

### **Validez de contenido**

Este concepto ha mutado durante el último siglo, provocadas por los diversos objetivos a los que se han destinado las pruebas. La validez es necesaria para la utilización de un instrumento, pues está relacionada con su precisión (Dini et al., 2014).

En la actualidad sigue siendo de suma importancia, cuando se emplean las pruebas para seleccionar los candidatos más aptos para un empleo, los programas de admisión, en la adscripción de pacientes y tratamientos, etc. La validación de contenido se extendió desde el análisis del criterio al de la validez de las tesis predictoras: una prueba no puede considerarse válida si los ítems que la componen no muestran adecuadamente el contenido a evaluar. Los Tests están compuestos por un conjunto de Ítems destinados a obtener una puntuación que representa el nivel de una persona en un constructo (extraversión, competencia en matemáticas, etc) (Prieto y Delgado, 2010).

### **Fiabilidad**

La fiabilidad se define como la consistencia o estabilidad de las medidas cuando el proceso de medición se repite. Si el valor medido de un objeto o de alguna variable fluctúa, el valor se considera inexacto lo que genera falta de fiabilidad. Asimismo, en las mismas condiciones, de la variabilidad de las puntuaciones podría obtenerse un indicador de su grado de fiabilidad. El estudio de la fiabilidad parte de la idea de que la puntuación observada en una prueba es un valor concreto de una variable aleatoria consistente en todas las posibles puntuaciones que podrían haber sido obtenidas por una persona en repeticiones del proceso de medida en condiciones semejantes (Prieto y Delgado, 2010).

Estos estudios requieren una buena planificación, generalmente en la elaboración del instrumento para los estudios CAP que consta de 4 tipos de variables:

- Datos generales
- variable para evaluar el conocimiento
- variable para determinar el tipo de actitud
- variable para describir la práctica.

En el campo de la investigación científica, la medición es un tema relacionado. En general, los investigadores no se concentran en estudiar los aspectos relacionados con la medición, sin embargo, es necesario precisar este concepto para poder alcanzar los objetivos de medición, la medición es una actividad básica destinada a comprender el proceso de observación de personas, objetos, fenómenos, etc. Esto requiere medir y cuantificar aspectos de interés científico. La medición se define como la asignación de números a objetos o eventos, o unidades de análisis, de acuerdo con reglas específicas (Mendoza y Garza, 2017).

Por lo tanto la medición es la estimulación del tamaño de una propiedad particular de uno o más objetos usando un sistema métrico particular (instrumento de medida, escala de medida y unidad de medida) cuando se trata de propiedades son aspectos observables o características propias del mundo empírico. La propiedad puede ser expresada en términos cualitativos o cuantitativos en ambos, si hacemos la reducción de los segundos a los primeros, por ejemplo, rural, urbano, analfabeto y analfabeto, son propiedades cualitativas en categorías no ordenadas, por su parte una propiedad cuantitativa podría ser mortalidad infantil, se expresa por medio de los valores de la tasa correspondiente, por ejemplo 60 x 1000, esto valores, pueden también reducirse a una expresión cualitativa si los transformamos en las categorías de baja, moderada o alta mortalidad infantil (Coronado Padilla, 2007).

La radiografía cefalométrica se utiliza para identificar puntos de referencia esqueléticos que a su vez ayudan a determinar líneas y ángulos que reflejan el desarrollo facial. Estas medidas

determinan hasta qué punto contribuye cada mandíbula a la deformidad facial. S, silla turca, el punto medio de la silla turca, N: nasion, el punto anterior entre la intersección de entre los huesos nasal y frontal, A pt, “punto A”, el punto más interno en la profundidad de la concavidad del proceso alveolar maxilar; B; pt, “punto B”, el punto más interno del contorno de la mandíbula entre el diente incisivo y el mentón óseo; Ba, basale, el punto más inferior de la base del cráneo; Pg, pogonion, el punto más anterior del contorno del mentón; Go, gonion, el punto más inferior y posterior en el ángulo formado por la rama y el cuerpo de la mandíbula (Goldstein y Baker, 2018).

Po, porion, el punto lateral superior en el techo del meato auditivo externo, O; orbitale, el punto más bajo en el margen inferior de la órbita; SNP, columna nasal posterior, el punto más posterior del maxilar; ANS, espina nasal anterior, el punto más anterior del maxilar; Gn, el gnathion, el centro del contorno inferior del mentón; Yo, mentón, el punto más inferior de la sínfisis mandibular; MP, plano mandibular, la línea que conecta el Go, con el Gn; OP, plano oclusal, el punto más inferior de la sínfisis mandibular; MP, plano mandibular, la línea que conecta el Go, y el Gn; OP, plano oclusal. El punto más inferior de la sínfisis mandibular, MP, plano mandibular, la línea que conecta el Go y el Gn; OP, plano oclusal (Goldstein y Baker, 2018).

Es un recurso que utiliza el investigador en donde se va a registrar la información o una serie de datos sobre las variables que se pretenden regular contenidas en la hipótesis; debe de constar la validez del contenido, refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico del contenido de lo que se va a medir; validez de criterio donde se puede comparar la medición con algún criterio externo que pretende medir lo mismo; validez de constructo este

proceso está vinculado con la teoría en donde debe de existir un marco teórico que soporte la variable con relación a otras variables (Goldstein y Baker, 2018).

El tipo de instrumento de medición o de recolección de datos de investigación cualitativa es un cuestionario, que es uno de los más utilizados para recolectar datos, consiste en una serie de preguntas respecto a la variable que se va a medir, se pueden implementar preguntas abiertas o cerradas; las preguntas cerradas son aquellas que contiene opciones de respuestas delimitadas y las preguntas abiertas no limitan las opciones de respuesta por lo que el número de categoría de respuestas es muy elevado (Mejía Mejía, 2005).

El instrumento de medición para realizar la respectiva recolección de datos que se va a implementar para medir variables de conocimientos, actitudes y prácticas sobre el tema de cefalometrías por parte de los especialistas de ortodoncia ya graduados, en donde se implementara una escala de medición binomial, con el propósito de identificar cada una de las variables ya mencionadas.

El análisis cefalométrico es una herramienta esencial del diagnóstico, así como de la planificación del tratamiento en ortognática (Kim et al., 2021).

Las radiografías de perfil son una parte fundamental del examen de ortodoncia, ya que permiten medir los ángulos y proporciones de los huesos de la cara del paciente y así confirman las relaciones entre las estructuras fáciles. Para obtener una radiografía cefalométrica lateral, se coloca el receptor de la imagen paralelo al plano mesosagital del paciente. Esta radiografía muestra una imagen transversal del alvéolo de ambos maxilares en el plano (Randolph y Misch, 2015).

Por otro lado, La radiografía cefalométrica lateral, termina resultado muy útil, ya que muestra la geometría alveolar de la región media anterior y la relación entre la placa lingual y la

anatomía esquelética del paciente, también se puede determinar la anchura del hueso en la región de la sínfisis y la relación entre la corteza bucal y las raíces de los dientes anteriores antes de extraer el hueso de esa zona para aumentar el reborde (Randolph, Misch, et al. 2015). El cefalograma lateral clásico proporciona información sobre las relaciones maxilomandibulares, así como la desviación de perfil óseo, y de tejidos blandos de las normas documentadas. (Tahiri y Bartlett, 2018).

El diagnóstico es una de las tareas fundamentales de los médicos o cualquier profesional del área de la salud, y la base de un tratamiento eficaz. No es un fin en sí mismo, sino un medio esencial para establecer un tratamiento adecuado, hay algunos que lo señalan como la parte más importante del trabajo médico, a pesar de eso, conlleva muchas dificultades cuando se explica y se enseña cómo realizarlo. El diagnóstico se basa en el análisis de datos fiables. El razonamiento sólo será válido si se basa en la idea y hechos exactos (Diaz Novás et al., 2006).

William Arnett et al, establecieron unos parámetros cefalométricos de medidas en tejidos blandos que se debían cumplir para poder obtener una armonía facial y también estrategias de planificación del tratamiento a través de la cefalometría. Realizó una recopilación en diferentes bases de datos acerca de las directrices cefalométricas más utilizadas, con el objetivo de realizar una guía de los puntos anatómicos, tanto esqueléticos como de tejidos blandos, con el fin de que los lectores pudieran: (Arnett et al., 2003).

1. Identificar puntos de referencia comunes en el cefalograma lateral.
2. Describir los múltiples usos clínicos habituales de la cefalometría.
3. Demostrar conocimiento de los avances en las alternativas de imagen y análisis.

**Table II.** Facial harmony

	<i>Mean ± SD Females</i>	<i>Mean ± SD Males</i>	<i>Female to male difference significant when &gt; .05</i>
<b>Intramandibular relations</b>			
Md1-Pogonion'	9.8 ± 2.6	11.9 ± 2.8	.0076
Lower lip anterior-Pogonion'	4.5 ± 2.1	4.4 ± 2.5	.8915
B point'-Pogonion'	2.7 ± 1.1	3.6 ± 1.3	.0192
Throat length (neck throat point to Pog')	58.2 ± 5.9	61.4 ± 7.4	.1213
<b>Interjaw relations</b>			
Subnasale'-Pogonion'	3.2 ± 1.9	4.0 ± 1.7	.1191
A point'-B point'	5.2 ± 1.6	6.8 ± 1.5	.0010
Upper lip anterior-lower lip anterior	1.8 ± 1.0	2.3 ± 1.2	.1236
<b>Orbit to jaws</b>			
Orbital rim' - A point'	18.5 ± 2.3	22.1 ± 3	8.645E-05
Orbital rim'-Pogonion'	16.0 ± 2.6	18.9 ± 2.8	.0009
<b>Full facial balance</b>			
Facial angle	169.3 ± 3.4	169.4 ± 3.2	.9609
Glabella'-A point'	8.4 ± 2.7	7.8 ± 2.8	.4609
Glabella'-Pogonion'	5.9 ± 2.3	4.6 ± 2.2	.0511

**Table III.** Cephalometric treatment planning

1. Correct Md incisor axial inclination: (female  $56.8 \pm 2.5^\circ$ ) (male  $57.8 \pm 3.0^\circ$ ) to Md occlusal plane
2. Correct Mx incisor axial inclination: (female  $64.3 \pm 3.2^\circ$ ) (males  $64.0 \pm 4.0^\circ$ ) to Mx occlusal plane
3. Set Mx incisor position
  - Vertical: (females  $4.7 \pm 1.6$  mm) (males  $4.0 \pm 1.4$  mm) incisor exposure under relaxed lip a-p:
    - Clinical nasal projection (long, normal, short)
    - Clinical orbital rim, cheekbone, subpupil, and alar base contours (depressed, flat, normal, prominent)
    - Clinical upper lip support (by incisor, gingiva, no support [air])
    - Cephalometric upper lip angle: (females  $12.1 \pm 5.1^\circ$ ) (males  $8.3 \pm 5.4^\circ$ )
    - Cephalometric upper lip thickness: (females  $12.5 \pm 1.8$  mm) ( $14.8 \pm 1.4$  mm)
4. Autorotate Md to 3.2 mm incisor overbite when the following occurs at 3.2 mm of overbite:
  - CI overjet LFI only has corrected the bite
  - CII overjet Md advancement will be necessary in step 5
  - CIII overjet Md setback will be necessary in step 5
5. Move Md to Mx
  - 3.2 mm incisor overjet
  - 3.2 mm incisor overbite (done in step 4)
  - 1.5 mm first molar overbite
6. Set occlusal plane
  - Anterior: Mx incisor position set in step 3 is center of occlusal plane rotation
  - Posterior: move Mx first molar superior or inferior with Mx incisor as center of rotation
  - Occlusal plane determinants:
    - Mx occlusal plan to TV line (females  $95.6 \pm 1.8^\circ$ ) (males  $95.0 \pm 1.4^\circ$ )
    - Chin to TV line: (females  $-2.6 \pm 2.5$  mm) (males  $-3.5 \pm 1.8$  mm)
    - Appropriate facial change at alar base
7. Set ideal chin projection
  - Chin osteotomy
  - Sn to Pog': (females  $-2.6 \pm 2.5$  mm) (males  $-3.5 \pm 1.8$  mm)

El diseño de un instrumento para evaluar los CAP es una herramienta adecuada, para su correcto uso en la interpretación del diagnóstico cefalométrico con el fin de evitar falsas estimaciones.

## 5 Metodología

### 5.1 Tipo de estudio

Estudio Psicométrico de diseño de instrumento

### 5.2 Descripción del procedimiento

El estudio se realizó en la Facultad de Odontología de la Universidad Antonio Nariño de Bogotá, entre los meses de marzo del 2021 a marzo de 2022, y consistió en la creación de un instrumento de medición de conocimiento actitudes y prácticas de los egresados de la especialidad de ortodoncia.

Esta herramienta concierne a una encuesta virtual con una serie de preguntas orientadas a valorar tres magnitudes: conocimiento, actitudes y prácticas sobre el manejo de cefalometrías en la práctica de la especialidad de ortodoncia. El procedimiento de construcción del instrumento se muestra a continuación:

#### 5.2.1 Fase preliminar:

Diseño del cuestionario: A partir de la revisión de la literatura y la experiencia clínica de los investigadores, se determinaron las variables para la construcción del cuestionario evaluativo con los ítems requeridos. En cuanto a las dimensiones de la encuesta, esta se estructuró de la siguiente manera. (Riaño y Palomino, 2015)

##### 5.2.1.1 Conocimiento:

Constituyó preguntas con opción binomial (SI o NO). Basadas en 4 constructos: 1. Puntos de medición de cada cefalometría, 2. Patrones estándar para cada punto de medición, 3. Aplicabilidad de cada tipo de cefalometría según requerimiento del paciente y 4. Definiciones conceptuales de cada tipo de cefalometría.

La formulación de las preguntas se realizó a través de la revisión de los ítems encontrados en los CPC, modelos de historia clínica o exámenes realizados en diferentes universidades que permitan evaluar las dimensiones lo más correcto posible (UNICIEO, UAN, UNAM, UBA).

#### *5.2.1.2 Actitudes:*

Se evaluaron ítems como una variable cualitativa ordinal, mediante preguntas. Cada pregunta será respondida de respuesta binomial. Para su construcción se establecieron tres constructos: 1 cognitivo (creencia que se tiene sobre la cefalometría), 2 emocional (emoción que genera el uso de las cefalometrías, agrado, desagrado) y 3 conductual (cómo actúa frente a la cefalometría en su práctica diaria) (Ubillos et al., 1994).

#### *5.2.1.3 Prácticas:*

Se tasó a través de ítems como variable cualitativa de tipo ordinal mediante preguntas. Cada una de las preguntas se respondió de forma binomial. Se evaluó: 1. Aplicabilidad de todas las medidas cefalométricas. 2. Tiempo dedicado a la interpretación cefalométrica, 3. Alternativas empleadas en la interpretación cefalométrica. 4. Uso de otras ayudas diagnósticas complementarias a la cefalometría.

#### *5.2.2 Fase exploratoria:*

Se realizó una revisión de la literatura profunda que permitió recopilar la mayor información posible de preguntas para construir una primera versión consensuada del cuestionario de evaluación (Riaño y Palomino, 2015).

Para facilitar el trabajo, se acompañó cada criterio del análisis estadístico realizado y de la escala binomial (Berlanga-Silvente V y Vilà-Baños, R, 2014),

### 5.2.2.1 *Apariencia del cuestionario:*

Para esta segunda etapa se ejecutó el proceso para entablar que las restricciones en la actividad y las limitaciones en la colaboración permanecen correctamente incorporadas en el instrumento, y para comprobar la aceptación que tiene el instrumento en el escenario de aplicabilidad, se obtuvo por medio de la intervención de expertos, revisión de literatura y presentación por medio de pilotos a la población a evaluar o análisis de las objeciones dadas por todos los revisores del estudio (Aravena et al., 2014). Para que el instrumento fuera valorable se diseñó un instructivo que contemple las indicaciones necesarias para un adecuado diligenciamiento (Riaño y Palomino, 2015).

### 5.2.2.2 *Fase final*

En esta última fase se sintetizaron todos los resultados del proceso con la versión definitiva del cuestionario para su posterior aplicación en otra etapa diferente a la de este estudio realizada con jueces (Riaño, Palomino, et al. 2015).

**Aspectos Éticos de la Investigación:** De acuerdo con el literal 1 del Artículo 11 de la Resolución 8430 de 1993, esta investigación se clasifica sin riesgo:

**Investigación sin riesgo:** Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

### 5.3 Indicadores

Alexander Heil et al, 2017, en un estudio prospectivo evaluaron si la resonancia magnética es equivalente a las radiografías cefalométricas laterales en el análisis cefalométrico y encontraron que los conjuntos de datos de resonancia magnética isotrópica de alta resolución se pueden transformar en cefalogramas laterales, lo que permite mediciones confiables aplicadas en la rutina de ortodoncia con una alta concordancia con las mediciones correspondientes en LCR.

Louis Devereux et al, encontraron en su estudio que para la mayoría de las decisiones de planificación del tratamiento la disponibilidad de una radiografía cefalométrica lateral y su trazado no supuso una diferencia significativa en las decisiones de tratamiento.

Hay que reconocer que, previo a la radiografía cefalométrica, los profesionales más preparados analizaban la cara y establecían correlaciones en general con la manera en la que el desplazamiento de los dientes podría afectar la estética facial. La cefalometría ponderó la interacción dental y esquelética, instauró reglas y orientó la profesión del ortodontista a la observación anatómica, incluso la relación esquelética (Sarver, 2018).

Todos los ortodontistas han trabajado continuamente en la estimación del nivel de desviación de patologías, las más relevantes relacionadas con el tipo de maloclusión; esa apreciación la ejecutan la mayor parte de las clínicas a través de la inspección, pero en la formación se aplican procedimientos de cálculo manual y fichas, que sin estos es imposible adquirir la capacidad de evaluar al “ojímetro”. Siempre es necesario analizar todos los datos (Ortodoncia y Laboratorio Europeo de, 2017).

## 6 Resultados.

### 6.1 Descripción de la muestra

#### 6.1.1 fase I: Recolección de preguntas

Para la formulación de las preguntas en la fase inicial, los autores del estudio se basaron en formatos de CPC (presentación de casos clínicos) de ortodoncia de las siguientes universidades: UAN (universidad Antonio Nariño), UNICIEO (fundación universitaria CIEO), UNAM (Universidad Autónoma de México; ver anexo 1. Estos son utilizados de manera rutinaria; dichos formatos normalmente permiten evaluar conocimientos de los estudiantes en el posgrado aplicando todos los análisis a cada uno de los pacientes en su práctica clínica, contienen información necesaria sobre aspectos como : análisis facial, cefalometrías, análisis de modelos, análisis intraoral, diagnósticos y plan de tratamiento que son necesarios para la construcción de una lógica clínica en el diagnóstico por parte de los ortodoncistas en formación profesional.

De manera adicional, se realizó una búsqueda en bases de datos de artículos científicos utilizando las ecuaciones de búsqueda: "cephalometry" AND "Knowledge" AND "Attitudes" AND "Practice" AND "diagnosis" AND "questions" AND "orthodontist" y se seleccionaron aquellos artículos que señalaran preguntas que podría hacer parte del conjunto inicial para conformar un listado base. Esto permitió establecer un grupo de publicaciones, desde donde se conformaron las preguntas que en conjunto se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Constructo conocimientos, n= 40 preguntas.
- Constructo actitudes, n=26 preguntas
- Constructo de prácticas, n=37 preguntas.

Con las que se logró un instrumento que contenía un total de n=103 preguntas. Ver anexo 2.

### *6.1.2 Fase II: Rondas de valoración*

Estas preguntas fueron filtradas, calificadas y seleccionadas por los jueces, que en este caso fueron ortodoncistas graduados, a través de ciertos indicadores: suficiencia, claridad, relevancia y coherencia, donde se consiguió la primera ronda de preguntas para pasar a esta segunda fase. Para el compendio de los datos se contactó con 5 ortodoncistas (jueces expertos) graduados solicitando la autorización de cada uno de ellos para efectuar el tamizaje de las posibles preguntas. Los datos recolectados se organizaron en tablas de cómputo en Microsoft Excel 2016. La evidencia de validez de contenido fue efectuada mediante los 5 jueces expertos quienes cumplían los criterios básicos de elección tanto en formación académica como en experiencia. ver anexo 3 (cuadro de coeficiente de conocimiento).

Para la selección de los ítems se aplicó la prueba V de Aiken (Aiken, L. R.) desde la adecuación realizada siguiendo los lineamientos expuestos en las pautas para la transcripción y adecuación de los tests (Muñiz & Hambleton2013); teniendo presente el parámetro de punto de corte  $\geq 0.85$  en la primera y segunda ronda en todos los indicadores; se mantendría el aditamento, ver anexo 4, cabe anotar que el valor de corte es alto en comparación con la recomendación de 0,7 original para la selección de ítems; donde se observa los resultados por categoría , ítem y dimensión que dieron lugar a la clasificación para el segundo filtro de posibles preguntas para el instrumento.

En esta primera versión del instrumento se revisa e identifica la necesidad de profundizar y ajustar las preguntas asociadas a la sección de medición lo que genera la exploración de

diferentes esquemas y modelos para la medición de conocimientos, actitudes y prácticas en cefalometría. Según los resultados conseguidos por medio de la evaluación del instrumento con la metodología expuesta y las objeciones de los profesionales evaluadores, se logró detectar puntos sensibles para mejorar el instrumento, que tienen la posibilidad de contribuir de forma más adecuada las metas para los que se construyó.

Se identificó un hallazgo común donde los jueces durante la primera ronda refirieron que el cuestionario era demasiado extenso, con una cantidad de  $n=103$  preguntas lo que puede llevar al encuestado a tomar demasiado tiempo para completarlo lo que conduciría a posibles sesgos, por lo que sugirieron, reevaluar la cantidad de preguntas, y adaptar aquellas que pueden ser redundantes. Durante este proceso se generaron al final 56 preguntas, las cuales fueron valoradas para ser evaluadas por los mismos jueces en una segunda ronda. ver anexo 5.

### *6.1.2 Fase III: Propuesta final del instrumento*

La segunda ronda, luego de la prueba V de Aken resultó en  $n=29$  ítems aprobados, ver anexo 6, el grupo de investigación realizó una valoración cualitativa a partir de la experiencia propia y basada en la discusión, adaptando el instrumento final por consenso cuando la pregunta presentaba tópicos a discutir.

De estas preguntas finalmente se generaron por eliminación del ítem No. 10, alusivo al constructo de conocimiento y por ser una pregunta ambigua desde el análisis del grupo, 28 ítems. Además, se realizaron modificaciones pertinentes en cuanto a redacción de las preguntas : No. 11 (conocimiento), 14 (conocimiento), 34 (actitud), 39 (práctica), 40 (práctica), 41 (práctica),

52(práctica), 55 (practica) y 56 (practica) para adaptarlas al tipo de respuestas; y al máximo sentido de la pregunta que pudiera ilustrar la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de las cuales fueron objetivo de calificación. Además, las modificaciones fueron guiadas para que pudieran ser respondidas con modalidad de respuesta binaria (Si o No) (Berlanga-Silvente, V. y Vilà-Baños, R. (2014), el cual se consideró facilitaría el diligenciamiento del instrumento, atendiendo a las sugerencias y observaciones brindadas por los jueces durante todo el proceso de filtrado, ver anexo 7 (preguntas iniciales y finales) y anexo 8 (instrumento final).

## 7 Discusión

El diseño de un instrumento de evaluación son herramientas útiles para evaluar el grado de conocimiento, actitudes y prácticas en distintas áreas de la salud, siempre que tengan un proceso de validación riguroso. En revisiones previas no se ha encontrado en la literatura instrumentos que evalúen o midan el saber (conocimientos) el saber ser (actitudes) y el saber hacer (prácticas), en los dominios de los distintos tipos de cefalometría que se requieren como ayudas diagnósticas, que son herramientas útiles que emplean los ortodoncistas para llevar la previa ejecución en los tratamientos a realizar con cada uno de los pacientes.

Por lo anteriormente dicho, contar con esta información de los CAP que tienen los ortodoncistas asociados al manejo de los distintos tipos de cefalometrías en su práctica diaria permitirá reconocer las fortalezas y debilidades y de esa manera diseñar estrategias para reforzar los conocimientos lo que conlleva a una mejora en la práctica de los profesionales. En la literatura a la fecha de hoy un estudio realizado por Lau et al. (1997) realizaron comparaciones de la medición de errores cefalométricos entre residentes de ortodoncia y dos cirujanos bucales y maxilofaciales donde midieron las variables esqueléticas y dentales donde concluyeron que la cantidad de errores no dependía de la capacitación o la experiencia sino de la concepción individual de la definición del punto y la percepción de la ubicación, donde con este instrumento es un punto de vista a tener en cuenta para la previa evaluación de los conocimientos y así mismo fortalecer el vacío presente en la ubicaciones de los diferentes puntos cefalométricos para conllevar a un diagnóstico correcto. Nuestro estudio demuestra en el contenido y en su estructura una solidez en el instrumento que deberá ser demostrado en la validación en un estudio posterior, pero que, con base en la metodología planteada se puede verificar un adecuado

instrumento para medir dichos conocimientos, actitudes y prácticas en relación con lo que un ortodoncista debe conocer sobre diagnóstico cefalométrico.

La correcta interpretación hace viable el descubrimiento y estudio de las discrepancias dentales y óseas, así como el análisis visual del tratamiento, por tanto, es conveniente tener una herramienta de valoración del conocimiento, actitudes y prácticas de los ortodoncistas, que permita mejorar su implementación en la práctica de la especialidad. Por otra parte, un estudio realizado por Kamoen et al. En el año 2001, en donde determinaron los errores involucrados en la identificación de puntos de referencia en la cefalometría y vincularon a la interpretación de resultados en el tratamiento, refirió que la ubicación anatómica y el seguimiento son factores limitantes en la cefalometría, y adicionalmente, la variación de cada punto depende de la calidad de la cefalometría

Lo anterior permite concluir el criterio que debe de tener el especialista a la hora de contar con el paquete diagnóstico y una muy buenas imágenes radiológicas para las respectivas interpretaciones y realizar una comparación en benéfico a un buen plan de tratamiento en donde se pone en antemano el saber ser (actitudes) por parte del profesional, en los radiológicos indicados para así mismo contar con la nitidez y la viabilidad para una buena calidad en las imágenes radiológicas.

Para la creación de nuestro instrumento sobre conocimientos, actitudes y prácticas en el diagnóstico cefalométrico de ortodoncistas graduados se contó con una primera fase de recolección de preguntas basadas en formatos de CPC de la universidad Antonio Nariño, de la fundación universitaria CIEO, la Universidad Autónoma de México; donde se encuentran formatos que evalúan los conocimientos de los estudiantes de posgrado para la evaluación y análisis en la práctica clínica de cada uno de los pacientes; y una búsqueda en la base de datos de

artículos científicos los cuales fueron seleccionados para generar el banco inicial de preguntas donde se contó con un total de 103, entre las cuales 40 evaluaron el ítem de conocimientos, 26 para actitudes y 37 para prácticas. Esto no ha sido realizado con anterioridad en nuestro país y se convierte por lo tanto en una propuesta novedosa para tener un instrumento que permita estimar conceptualmente como se encuentran los ortodoncistas en el campo del diagnóstico.

En una segunda fase, las preguntas fueron filtradas, calificadas y seleccionadas por 5 jueces ortodoncistas ya graduados expertos en el tema para el respectivo poderío de efectuar el tamizaje, estos datos se ingresaron al Excel donde se aplicó la prueba V de Aken con un parámetro de puntuación  $\geq 0.85$  en la primera y segunda ronda que dieron lugar a la clasificación de las preguntas para el respectivo instrumento, con esta segunda fase se contó con 56 preguntas las cuales fueron evaluadas por los mismos jueces e iniciar una tercera fase para obtener el instrumento final con un total de 28 preguntas con modalidad de respuesta binaria (SI o NO) lo cual se consideró que facilitaría el diligenciamiento del instrumento.

Con el respectivo instrumento nos permitirá evaluar lo que en un principio se planteó, tener un medio de como evaluar o medir los conocimientos, acritudes y prácticas ya que en la actualidad no se encuentra en la literatura que mida lo anteriormente mencionado en los dominios de las diferentes cefalometrías, que se requieren para un correcto diagnóstico y una buena ejecución para el plan de tratamiento, ya contando con el instrumento creado permitirá a un nuevo grupo aplicarlo con el fin de desarrollar la estrategia para fortalecer o reforzar los conocimientos para mejorar en la práctica de los profesionales.

## Conclusión

Después del proceso de construcción del instrumento se puede considerar que:

1. Es de gran importancia la construcción del instrumento de medición de conocimiento, actitudes y practicas con jueces expertos, que, mediante su conocimiento y experiencia, ofrezcan retroalimentación que ayude al ajuste y adaptación del cuestionario para alcanzar los objetivos dispuestos de manera más objetiva.
2. A lo largo de la aplicación del coeficiente V-Aiken en ambas etapas permitió detectar puntos de vista de optimización, que colaboraron para tener una perspectiva amplia y preliminar para hacer el consenso final de preguntas que evalúan de forma integral las dimensiones (conocimiento, actitudes y practicas) para que pueda ser probado de manera fiable en una segunda fase del proyecto.

En medio de las restricciones encontradas para el progreso de la presente investigación, se resaltan como parte del método de ronda de valoración, problemas de accesibilidad a la muestra y, en algunas ocasiones, la poca disposición de los jueces evaluadores a cooperar con las calificaciones correspondientes.

### **Recomendaciones**

Realizar el avance en la validación del instrumento de manera completa y efectuar las pruebas requeridas para su utilización efectiva.

## 8 Lista de referencias

- Altamirano arcos, r. x. (2018). comparación entre el método de trazado cefalométrico manual con el trazado mediante una aplicación móvil en los análisis de Steiner y Ricketts resumido, en 60 radiografías laterales de cráneo, para determinar clase ESQUELETAL. In *Computers and Industrial Engineering* (Vol. 2, Issue January).  
<http://ieeauthorcenter.ieee.org/wp-content/uploads/IEEE-Reference-Guide.pdf><http://wwwlib.murdoch.edu.au/find/citation/ieee.html><https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.07.022><https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper><https://tore.tuhh.de/hand>
- Aravena, P. C., Moraga, J., Cartes-Velásquez, R., & Manterola, C. (2014). Validez y Confiabilidad en Investigación Odontológica. *International Journal of Odontostomatology*, 8(1), 69–75. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2014000100009>
- Arnett, G. W., Jelic, J. S., Kim, J., Cummings, D. R., Beress, A., Worley, C. M., Chung, B., & Bergman, R. (2003). Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics : Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 116(3), 239–253. [https://doi.org/10.1016/s0889-5406\(99\)70234-9](https://doi.org/10.1016/s0889-5406(99)70234-9)
- Borja, D., & Domenica, N. (2016). CONFIABILIDAD DEL TRAZADO CEFALOMÉTRICO MANUAL VS. DIGITAL: PACIENTES ORTODÓNTICOS DE LA UCSG, SEMESTRE A-2015. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.
- Coronado Padilla, J. (2007). Escalas de Medición. *Pro Mathematica*, 2(9–10), 104–125.

Cubillo Barahona, J. B., & Benavides Smith, J. (2006).

Artículo\_Redalyc\_324227905005. *Revista Científica Odontológica*, 2(1), 11–27.

Delgado Sierra, S. C. (2018). EVALUACION DE LA EFICACIA DE UNA APLICACIÓN EDUCATIVA MOVIL EN LOS PACIENTES DE LA MAESTRIA DE ORTODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMA EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENRE SEPTIEMBRE DE 2017 Y ABRIL DE 2018.

Díaz Novás, J., Gallego Machado, B., & Leon González, A. (2006). El diagnóstico médico: Bases y procedimientos. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 22(1).

Dini, A. P., dos Santos Alves, D. F., Oliveira, H. C., & Guirardello, E. de B. (2014). Validity and reliability of a pediatric patient classification instrument. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 22(4), 598–603. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.3575.2457>

Ed-Dhahraouy, M., Riri, H., Ezzahmouly, M., Bourzgui, F., & El Moutaoukkil, A. (2018). A new methodology for automatic detection of reference points in 3D cephalometry: A pilot study. *International Orthodontics*, 16(2), 328–337. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2018.03.013>

Fernandez Sánchez, J., & Da Silva, O. G. (2009). *Atlas Cefalometría y análisis facial*.

García de Yébenes Prous, M. J., Rodríguez Salvanés, F., & Carmona Ortells, L. (2009). Validation of questionnaires. *Reumatologia Clinica*, 5(4), 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.reuma.2008.09.007>

Goldstein, J., & Baker, S. (2018). Cleft and craniofacial orthognathic surgery.

Golshah, A., Dehdar, F., Imani, M. M., & Nikkerdar, N. (2020). Efficacy of smartphone-based Mobile learning versus lecture-based learning for instruction of Cephalometric landmark identification. *BMC Medical Education*, 20(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02201-6>

Guerrero, M., Ocampo, J., & Olate, S. (2018). Comparación entre las Técnicas de Ricketts y McNamara para la Determinación de la Posición del Maxilar y la Mandíbula en Jóvenes del Ecuador. 36(1), 169–174.

Gumucio, S. (2011). Ejemplo de encuestas CAP.

Holman, A. (2012). Encuestas de Conocimientos, Actitudes y Prácticas en el ámbito de la Protección de la Infancia. *Save The Children*, 124.

[http://resourcecentre.savethechildren.se/sites/default/files/documents/kap\\_report\\_sp\\_hi-res\\_0.pdf](http://resourcecentre.savethechildren.se/sites/default/files/documents/kap_report_sp_hi-res_0.pdf)

Infoagro.org. (2008). El Análisis CAP (Conocimientos, Actitudes y Prácticas). *Taller “Formación de Sistematizadores,”* 5. <http://www.actaf.co.cu/biblioteca/cooperacion/taller-qformacion-de-sistematizadoresq/el-analisis-cap-conocimientos-actitudes-y-practicas.html>

Kamoen, A., Dermaut, L., & Verbeeck, R. (2001). A. Kamoen, The clinical significance of error measurement.pdf.

Kim, I. H., Kim, Y. G., Kim, S., Park, J. W., & Kim, N. (2021). Comparing intra-observer variation and external variations of a fully automated cephalometric analysis with a cascade convolutional neural net. *Scientific Reports*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87261-4>

Lau, P., Cooke, M., & Hägg, U. (1997). Effect of training and experience on cephalometric measurement errors on surgical patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 2, 204–213.

Ledesma Valladares, L. E. (2016). DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO DE RELACION MAXILOMAN DIBU LAR Y PERFIL FACIAL, PACIENTES DE ARCHIVO CONSULTA PRIVADA GUAYAQUIL 2014. 39.

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1837/1/T-UCSG-PRE-MED-NUTRI-46.pdf>

Likert, R. (1932). "Technique for the Measurement of Attitudes, A." *Encyclopedia of Research Design*. <https://doi.org/10.4135/9781412961288.n454>

Ludwig, B., Bister, D., Schott, T. C., Lisson, J. A., & Hourfar, J. (2016). Assessment of two e-learning methods teaching undergraduate students cephalometry in orthodontics. *European Journal of Dental Education*, 20(1), 20–25. <https://doi.org/10.1111/eje.12135>

Maiorana, F., & Leonardi, R. (2012). A Cephalometric educational tool with expert feedback. 16–20.

Marin Castaño, J. F., & Arango, I. (2000). CEFALOMETRIA COMPARACION Y ANALISIS DE DOS METODOS: STEINER Y SASSOUNI.

Martín Arribas, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas Profesión*, 5(17), 23–29.

Medellín-Castillo, H. I., Govea-Valladares, E. H., Pérez-Guerrero, C. N., Gil-Valladares, J., Lim, T., & Ritchie, J. M. (2016). The evaluation of a novel haptic-enabled virtual reality approach for computer-aided cephalometry. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, 130, 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2016.03.014>

Mejía Mejía, E. (2005). Tecnicas e instrumentos de investigación. *Métodos, Técnicas e Instrumentos de Investigación*, 9972-834-08-05, 7.

<http://online.aliat.edu.mx/adistancia/InvCuantitativa/LecturasU6/tecnicas.pdf>

Mendoza, J., & Garza, J. B. (2017). La medición en el proceso de investigación científica: Evaluación de validez de contenido y confiabilidad. *Revista Innovaciones de Negocios*, 6(11), 17–32. <https://doi.org/10.29105/rinn6.11-2>

Moncada Ardila, J. A., Morales Fernandez, J. M., & Tipon Galvis, J. (2018). CEFALOMETRÍA UNIVERSIDAD EL BOSQUE. COMO TÉCNICA NOVEDOSA PARA EL DIAGNÓSTICO CEFALOMÉTRICO COLOMBIANO.

Muñiz Fernández, J., & Fonseca Pedrero, E. (2008). Construcción de instrumentos de medida para la evaluación universitaria. *Revista de Investigación En Educación*, 5(5), 13–25.

Muñiz, J. (2010). Las Teoría de los Tests: TCT y TRI. *Papeles Del Psicólogo*, 31(1), 57–66. <http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1796.pdf>

Navarro, R. de lima, Oltramari-navarro, P. V., Fernandes, T. M., Fidelis de Oliveira, G., De castro Conti, A. C., Rodriguez de Almeida, M., & Rodriguez de Almeida, R. (2013). Comparison of manual, digital and lateral CBCT cephalometric analyses. *J Appl Oral Sci*, 21(2), 167–176.

Pellicer, L. (2014). *Estudio cefalométrico comparativo entre trazados manuales y digitales con programas informáticos Tesis*. 44. [https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/127846/1/DC\\_PellicerCastilloL\\_EstudioCefalometrico.pdf](https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/127846/1/DC_PellicerCastilloL_EstudioCefalometrico.pdf)

Prieto, G., & Delgado, A. R. (2010). Fiabilidad y validez. *Papeles Del Psicólogo*, 31(1), 67–74.

Randolph, R., & Misch, C. (2015). Diagnóstico por imagen en odontología implantológica. En C. Misch, *Prótesis dental sobre implantes*, 2ª Edición. *Elsevier*, 126–158.

Reddy, R., Sudhakara, C., Kiran, S., Ramesh, T., Naveen, B., Naik, R., & Ramya, K. (2013). Conocimiento y actitud de la fraternidad dental hacia la tomografía computarizada de haz cónico en el sur de la India: un estudio de cuestionario. *J Indian of Dentistry*, 4, 88–94.

Riaño, C., & Palomino, M. (2015). Diseño y elaboración de un cuestionario acorde con el método Delphi para seleccionar laboratorios virtuales (LV). *Sophia*, 11(2), 129–141.

Rosas Falovo, W. L. (2005). ESTUDIO EXPLORATORIO COMPARATIVO ENTRE EL MÉTODO MANUAL Y UN METODO COMPUTARIZADO PARA EL TRAZADO CEFALOMETRICO DE RADIOGRAFIAS CEFALICAS LATERALES. *Bulletin Des Sociétés Chimiques Belges*, 53(March), 25–27.

Siegel, S., & Castellan, N. (1995). Estadística no paramétrica, aplicada a las ciencias de la conducta. *Persona*, 0(001), 195. <https://doi.org/10.26439/persona1998.n001.1715>

Silva Meza, R. (2016). [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx). 8–16.

Silveira, H. L. D., Gomes, M. J., Silveira, H. E. D., & Dalla-Bona, R. R. (2009). Evaluation of the radiographic cephalometry learning process by a learning virtual object. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 136(1), 134–138. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2009.03.001>

Smektała, T., Jędrzejewski, M., Szyndel, J., Sporniak-Tutak, K., & Olszewski, R. (2014). Experimental and clinical assessment of three-dimensional cephalometry: A systematic review. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 42(8), 1795–1801. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2014.06.017>

Tahiri, Y., & Bartlett, S. (2018). Craniofacial microsomnia. En E. Rodríguez, *Plastic Surgery: Volume 3: Craniofacial, Head and Neck Surgery and Pediatric Plastic Surgery*,.

Tamayo, A. (2011). DEL ARCO DENTAL INCISOR INCLINATION: ESTIMATE OF THE QUANTITY OF BUCCOLINGUAL DISPLACEMENT AND THEIR EFFECTS. 22.

Ubillos, S., Mayordono, S., & Páez, D. (1994). El Condicionamiento Clásico de las Actitudes. *Reproductive Health*, 15(1958), 1–37.

<https://www.ehu.eus/documents/1463215/1504276/Capitulo+X.pdf>

Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45, 131-142.

Berlanga-Silvente, V. y Vilà-Baños, R. (2014). Cómo obtener un Modelo de Regresión Logística Binariacon SPSS. [ En línea]REIRE, Revista d’Innovació i Recerca en Educació , 7 (2), 105-118.

## Anexo 1

### Encuestas

- **Estudio de Emad Quirresh, 2016.**

¿Usas imágenes digitales?

¿Conoce el uso de CBCT en radiología dental?

¿Se encontró con el término CBCT?

¿Cree que CBCT es una herramienta de diagnóstico en odontología?

¿Cree que CBCT será la herramienta del futuro en odontología?

¿Sientes la necesidad de talleres y CDE para CBCT?

¿Siente la necesidad de la instalación de CBCT en instituciones dentales?

¿Se imparte una enseñanza adecuada a los estudiantes de odontología sobre CBCT por parte de las facultades de la facultad?

¿Ha asistido a algún curso relacionado con CBCT?

¿Alguna vez ha recomendado a CBCT para el diagnóstico?

### **RAZONES ESPECÍFICAS PARA EL USO DE IMÁGENES DIGITALES.**

Menor dosis de radiación

Poco tiempo

Menor dosis de radiación y facilidad de ajustes y mediciones

Menor dosis de radiación y tiempo de resultado corto

Menor dosis de radiación, facilidad para almacenar datos, facilidad de ajustes y mediciones

Menor dosis de radiación, facilidad para almacenar datos, facilidad de ajustes y mediciones

Menor dosis de radiación, poco tiempo, facilidad para almacenar datos, facilidad de ajustes y mediciones

## **USO DE CBCT EN EL CAMPO DENTAL**

Implantes

Evaluación de quistes y tumores

Casos de endodoncia

Implantes y casos de endodoncia

Implantes y evaluación de dientes impactados

Implantes y evaluación de quistes y tumores

Implantes, casos de endodoncia, evaluación de dientes impactados, evaluación de quistes y tumores

## ESTUDIO DE K KAMBUROĞLU, 2011. Conocimientos y actitudes de los estudiantes de odontología hacia la tomografía computarizada de haz cónico en Turquía

### Survey of CBCT among Ankara and Gazi University Dental Faculty students

1- Sex: 1. Male ( ) 2. Female ( )

2- Education level: 1. Fourth year ( ) 2. Fifth year ( ) 3. Post-graduate doctoral ( )

3- Have you heard of cone beam CT (CBCT) used specifically for dentomaxillofacial?

1. Yes ( ) 2. No ( )

(The remaining questions were asked only of participants who responded "Yes" to Q3)

4- How did you obtain information regarding CBCT?

(Multiple responses are allowed.)

1. Faculty lessons ( )

2. Seminars ( )

3. Internet ( )

4. Others ( ) Please specify.....

5- Please number the following advantages of CBCT over medical CT from the most important (1) to the least important (7):

Lower radiation dose ( )

Shorter scanning time ( )

Less expensive ( )

Occupies less space ( )

Easier to maintain ( )

Image processing is easier due to the limited beam ( )

Data reconstruction can be performed on a personal computer ( )

No idea ( )

6- To what extent do you think CBCT will be used in routine dental practice in the near future?

In all areas of dentistry ( )

For selected dental applications ( ) Which ones? \_\_\_\_\_

It will not be commonly used in routine practice ( )

No idea ( )

7- Does your faculty provide adequate education regarding CBCT?

Yes ( )

No ( ) Please explain: \_\_\_\_\_

No idea ( )

8- Which year of dental education should include lectures on CBCT?

Preclinical phase ( )

Clinical phase ( )

Doctoral phase ( )

There is no need ( )

9- Do you think it is necessary for a dental CBCT unit to be available at your faculty?

Yes ( )

No ( )

No idea ( )

10- Would you choose to use CBCT in your future professional career?

Yes ( )

No ( )

No idea ( )

11- For what cases would you choose to use CBCT in your future clinical dental career?

(Multiple responses are allowed.)

Implant dentistry ( )

Extraction of impacted teeth ( )

Evaluation of patients with tumours or cysts ( )

Orthodontic assessment ( )

All of the above ( )

Other ( ) \_\_\_\_\_

No need ( )

## ESTUDIO DE JKM Aps, 2010 Conocimientos de radiología dental de los odontólogos generales.

1. The intra-oral radiographic machine in my practice dates from	0 before 1980	
	0 1980 – 1990	
	0 1991 – 2000	
	0 after 2000	
2. The intra-oral radiographic machine in my practice works at	0 50 kV	
	0 60 kV	
	0 65 kV	
	0 70 kV	
	0 60 to 70 kV (easy to change )	
	0 no idea	
3. The intra-oral radiographic machine in my practice works at	0 4 mA	
	0 8 mA	
	0 10 mA or more	
	0 4 or 8 mA (easy to change)	
	0 no idea	
4. The intra-oral radiographic machine in my practice has a	0 manual (clock) timer	
	0 digital timer	
	0 no idea	
5. The intra-oral radiographic machine in my practice is a	0 long cone	
	0 short cone	
	0 no idea	
6. The intra-oral radiographic machine in my practice has a rectangular collimator	0 yes	
	0 no	
	0 no idea	
7. For intra-oral radiography I usually use the parallel technique	0 yes	
	0 no	
	0 no idea	
8. For intra-oral radiography I work with	0 analogue film	
	0 a digital sensor	0 CCD
		0 CMOS
	0 no idea	0 PSPP (phosphor plates)
9. I have a panoramic machine at my disposal	0 no	
	0 yes	0 analogue film
		0 CCD technology
		0 phosphor plate system
		0 no idea

## ESTUDIO DE D I'lguy, 2005. Encuesta sobre la práctica radiológica dental en Turquía

**Table 1** Questionnaire

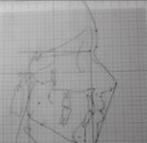
- 
1. Age:
  2. For how many years have you been practicing dentistry?
  3. What is your title?
    - a) General practitioner
    - b) PhD
    - c) Assistant professor
    - d) Professor
  4. The type of practice:
    - a) Practice
    - b) Clinic
    - c) Hospital
    - d) Practice and other
  5. The city and the district where your clinic is located?
  6. Do you have X-ray equipment in your clinic?
    - a) Yes
    - b) No
  7. The age of the X-ray equipment
    - a).....
    - b) No idea
  8. The kilovolt (kV) and the milliampere (mA) of your X-ray equipment
    - a) .....
    - b) No idea
  9. The cone type of your X-ray
    - a) Short cone
    - b) Long cone
    - c) Pointed cone
    - d) No idea
    - e) Two or more
  10. Which type of collimator do you use?
    - a) Rectangular
    - b) Rounded
  11. Do you adjust the exposure time according to the location of the tooth where the radiograph will be taken?
    - a) Yes
    - b) No
  12. The speed of the periapical film that you used
    - a) D
    - b) E
    - c) F
    - d) No idea
    - e) Two or more
  13. Which technique do you utilize in taking periapical radiographs?
    - a) Paralleling technique
    - b) Bisecting angle technique
    - c) No idea
  14. Do you utilize a film holder while taking radiographs?
    - a) Yes
    - b) No
  15. Do you or your assistant hold the X-ray film with the finger while taking periapical radiographs?
    - a) Yes
    - b) No
  16. Which type of film processing do you utilize?
    - a) Automatic processing device
    - b) Manual
    - c) Self processing
  17. The brand of processing solution that you use
    - a).....
    - b) No idea
  18. How frequently do you change your processing solutions?
    - a) One week
    - b) Two weeks
    - c) Three weeks
    - d) Four weeks
    - e) No idea
    - f) Every day
  19. How do you manage radiographic waste?
  20. Are the walls of the X-ray room covered with lead?
    - a) Yes
    - b) No
  21. Do you have a protecting barrier in your practice?
    - a) Yes
    - b) No
  22. Do your patients wear a lead apron while being exposed to X-ray?
    - a) Yes
    - b) No
  23. Do your patients wear a thyroid collar while being exposed to X-ray?
    - a) Yes
    - b) No

24. Who takes the X-rays in your practice?
  - a) Dental practitioner
  - b) X-ray technician
  - c) Nurse
25. Do you use dosemeter to measure the radiation dose? If you do so, please indicate the type.
  - a) Yes (.....)
  - b) No
26. Approximately how many periapical films are taken in your practice every week?
  - a) 0-10
  - b) 11-20
  - c) 21 and up
27. Do you have a digital radiography device in your clinic?
  - a) Yes
  - b) No
28. Do you have a panoramic radiography device in your clinic?
  - a) Yes
  - b) No
29. Do you take panoramic radiographs from every patient?
  - a) Yes
  - b) No
30. Do you use view-box when you examine radiographs?
  - a) Yes
  - b) No
31. Do you have a license for your X-ray equipment?
  - a) Yes
  - b) No
32. Is your X-ray equipment controlled periodically?
  - a) Yes
  - b) No
  - c) In case of necessity

### Formato de CPC de Uniceio

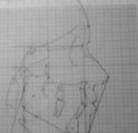
#### BIMLER

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	SEXO	EDAD	DIAGNÓSTICO
<b>TIPO DE PERFIL</b>						
21	Perfil 1 (PM - 1234) - Perfil 2 (P - 5678) <small>Forma longitudinal de la cara superior</small>	91°	KUNG	12	↑	Convejo
<b>TIPO FACIAL</b>						
36	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	11 x 108	mm	04		Neutro (N)
37	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	84 x 75	mm	02		Neutro (N)
38	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	13 x 104	mm	32		Vertical (V)
39	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	10 x 100	mm	NV		Poca Monto
40	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	7	mm	74		
41	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	65	mm			
42	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	74	mm			
43	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	0.88				Horizontal (H)
<b>ANÁLISIS DE LA BASE CRANEAL ANTERIOR</b>						
28	Distancia en mm de S a N	73.000	mm	63	↓	Corta
29	Distancia en mm de S a P	71	mm	7		Normalidad
30	Distancia en mm de la proyección de S a P (P)	57.000	mm	18	↑	Alta
31	Distancia en mm de la proyección de N a P (P)	26.000	mm	25	↓	Baja
<b>RELACION DE LAS BASES ÓSEAS</b>						
210	Distancia en mm de la proyección de S a P (P)	54.10	mm	6		Clase I
211	Distancia en mm de la proyección de S a P (P)	57 x 50	mm	11	↑	Clase II

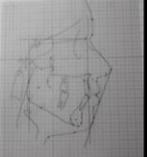
#### EPKER AND FISH

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	SEXO	EDAD	DIAGNÓSTICO
<b>LABIO SUPERIOR</b>						
110	Distancia en mm de la proyección de S a P (P)	7 x 2	mm	4	↓	Microquijada
111	Distancia en mm de S a N	10 x 28	mm	18		Protrusion
112	Distancia en mm de S a P (P)	10 x 28	mm	2	↓	Incompensación S
<b>LABIO INFERIOR</b>						
113	Distancia en mm de la proyección de S a P (P)	4 x 8	mm	2	↑	Proquijada
<b>MENTÓN</b>						
114	Distancia en mm de la proyección de P a M	8 x 8	mm	7		Normalidad
<b>PROPORCIONES VERTICALES</b>						
115	Distancia en mm, mandíbula sobre la S (M) (S)	4 x 9	mm	1.305		Supraf
116	Distancia en mm, mandíbula sobre la S (M) (S)	4 x 9	mm	0.444		Supraf

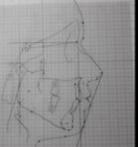
#### FITZGERALD

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	SEXO	EDAD	DIAGNÓSTICO
<b>NARIZ</b>						
41	PM - (1234) - (567) <small>PM - (1234) - (567)</small>	10.38 x 26.93	mm	22		Normalidad
<b>LABIO SUPERIOR</b>						
42	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	102.3 x 102.36	mm	100		Normalidad
43	SN - (1234) - (567) <small>SN - (1234) - (567)</small>	92.38 x 103.01	mm	86	↓	Horizontalizado

#### HOLDAWAY

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	UNIDAD	SEXO	EDAD	DIAGNÓSTICO
<b>NARIZ</b>						
51	Distancia en mm de la proyección de P a S (P)	14 x 30	mm	16		Normalidad
52	Distancia en mm de la proyección de S a la línea S	2 x 7	mm	13	↑	Posterior
<b>LABIO SUPERIOR</b>						
53	Distancia en mm de un punto a S a S (S) (S)	10 x 14	mm	18	↑	Macroquijada
54	Distancia en mm de un punto a S a S (S) (S)	10 x 14	mm	12	↑	Macroquijada
55	Distancia en mm de la proyección de S a P (P)	1 x 4	mm	3		Normalidad
56	Distancia en mm de la proyección de S a P (P)	2 x 7	mm	12		Normalidad
<b>LABIO INFERIOR</b>						
57	Distancia en mm de la proyección de L a la línea S	1 x 2	mm	0		Normalidad
58	Distancia en mm de la proyección de S a la línea S	0 x 7	mm	5		Normalidad
<b>MENTÓN</b>						
59	PM - (1234) - (567) <small>PM - (1234) - (567)</small>	84 x 90	mm	83		Normalidad
510	Distancia en mm de P a P a P	10 x 12	mm	15	↑	Gruoso
<b>TIPO PERFIL</b>						
111	Fig. 1 (línea S)	Compendio del perfil	7 x 10	21	↑	Protruido

## KIM - SADAO

DETERMINA	PARAMETRO DE MEDICION	VALOR PROMEDIO	VALOR ALICUOTA	DIAGNOSTICO
<b>ANÁLISIS DENTAL SUPERIOR</b>				
REINFORME	68	94° 10' 00" - 95°	92° 30' 00"	0 ↓ Retrocluido
REINFORME	69	96° 10' 00" - 97° 30' 00"	96° 30' 00"	0 ↓ Retrocluido
<b>ANÁLISIS DENTAL INFERIOR</b>				
REINFORME	610	91° 10' 00" - 92°	91° 30' 00"	0 ↓ Retrocluido
REINFORME	611	93° 10' 00" - 94° 30' 00"	93° 30' 00"	0 ↓ Retrocluido
<b>RELACIONES DENTALES</b>				
REINFORME	136	102° 10' 00" - 103° 30' 00"	102° 30' 00"	9
REINFORME	137	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	27
REINFORME	138	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	15
<b>HUESO ALVEOLAR</b>				
REINFORME	139	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0 ↓ Discrepancia Pura
REINFORME	140	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0 ↓ Puro
REINFORME	141	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0 ↓ Discrepancia Pura

FOTO Rx LATERAL

FOTO  
CEFALOGRAMA  
TRAZOS  
FLECHAS  
DEL AUTOR DE  
REFERENCIA

## KIM - SADAO

DETERMINA	PARAMETRO DE MEDICION	VALOR PROMEDIO	VALOR ALICUOTA	DIAGNOSTICO
<b>RELACION DE LAS BASES ÓSEAS</b>				
REINFORME	67	102° 10' 00" - 103° 30' 00"	102° 30' 00"	27 ↓
<b>ANÁLISIS DE LA MANDIBULA</b>				
REINFORME	601	91° 10' 00" - 92°	91° 30' 00"	9 ↓ Retrocluido
REINFORME	602	93° 10' 00" - 94° 30' 00"	93° 30' 00"	9 ↓ Retrocluido
REINFORME	603	91° 10' 00" - 92°	91° 30' 00"	9 ↓ Retrocluido
REINFORME	604	93° 10' 00" - 94° 30' 00"	93° 30' 00"	9 ↓ Retrocluido
<b>RELACION DE LOS MARKERS ENTRE SI</b>				
REINFORME	605	102° 10' 00" - 103° 30' 00"	102° 30' 00"	9 ↓
<b>RELACIONES VERTICALES</b>				
REINFORME	606	102° 10' 00" - 103° 30' 00"	102° 30' 00"	9 ↓
REINFORME	607	102° 10' 00" - 103° 30' 00"	102° 30' 00"	9 ↓
REINFORME	608	102° 10' 00" - 103° 30' 00"	102° 30' 00"	9 ↓

FOTO Rx LATERAL

FOTO  
CEFALOGRAMA  
TRAZOS  
FLECHAS  
DEL AUTOR DE  
REFERENCIA

## LEGAN Y BURSTONE

DETERMINA	PARAMETRO DE MEDICION	VALOR PROMEDIO	VALOR ALICUOTA	DIAGNOSTICO
<b>TIPO DE PERFIL</b>				
REINFORME	34	112° 10' 00" - 113° 30' 00"	112° 30' 00"	10 ↑ Convexo
<b>ANÁLISIS DE LA BASE CRANEAL ANTERIOR</b>				
REINFORME	35	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	42 Corta
<b>RELACION DE LAS BASES ÓSEAS</b>				
REINFORME	36	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	3.5 ↑ Clase II
<b>ANÁLISIS DEL MAXILAR</b>				
REINFORME	37	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0 Promedio
REINFORME	38	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	48 ↑ Micrognatismo
<b>ANÁLISIS DE LA MANDIBULA</b>				
REINFORME	39	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	9 ↑ Prognatismo
REINFORME	40	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	10 ↑ Prognatismo
REINFORME	41	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0 Promedio
REINFORME	42	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	71 ↑ Promedio
REINFORME	43	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	121 ↑ Promedio
REINFORME	44	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	26 ↑ Promedio
REINFORME	45	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	29 ↑ Corta

## LEGAN Y BURSTONE

DETERMINA	PARAMETRO DE MEDICION	VALOR PROMEDIO	VALOR ALICUOTA	DIAGNOSTICO
<b>ANÁLISIS DEL PLANO OCCLUSAL</b>				
REINFORME	710	102° 10' 00" - 103° 30' 00"	102° 30' 00"	14 ↑ Verticalizado
<b>ANÁLISIS DENTAL SUPERIOR</b>				
REINFORME	711	91° 10' 00" - 92°	91° 30' 00"	105 ↓ Retrocluido
<b>ANÁLISIS DENTAL INFERIOR</b>				
REINFORME	712	91° 10' 00" - 92°	91° 30' 00"	83 ↓ Retrocluido
<b>HUESO ALVEOLAR</b>				
REINFORME	713	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	19 ↓ Diferencia
REINFORME	714	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	29 Promedio
REINFORME	715	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	14 Promedio
REINFORME	716	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	45 ↑ Exceso

## MC NAMARA

DETERMINA	PARAMETRO DE MEDICION	VALOR PROMEDIO	VALOR ALICUOTA	DIAGNOSTICO
<b>ANÁLISIS DEL MAXILAR</b>				
REINFORME	64	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0 Micrognatismo
REINFORME	65	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	10 ↑ Prognatismo
REINFORME	66	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	29 ↑ Verticalizado
<b>RELACION DE LAS BASES ÓSEAS</b>				
REINFORME	67	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	81 ↓ Retrocluido a+0
REINFORME	68	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	81 ↓ Retrocluido a+0
<b>ORIENTACION DEL CRECIMIENTO</b>				
REINFORME	69	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	50 ↑ Vertical
<b>ANÁLISIS DENTAL SUPERIOR</b>				
REINFORME	70	91° 10' 00" - 92°	91° 30' 00"	3 ↓ Retrocluido
REINFORME	71	93° 10' 00" - 94° 30' 00"	93° 30' 00"	0
<b>LABIO SUPERIOR</b>				
REINFORME	72	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	100 Normalidad
REINFORME	73	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	86 ↓ Horizontalizado
<b>VÍAS AÉREAS</b>				
REINFORME	81	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	18 ↑ Aumentado
REINFORME	82	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	26 ↑ Aumentado

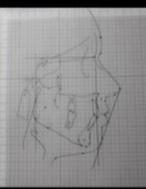
## POWELL

DETERMINA	PARAMETRO DE MEDICION	VALOR PROMEDIO	VALOR ALICUOTA	DIAGNOSTICO
<b>NARIZ</b>				
REINFORME	83	110° 10' 00" - 111° 30' 00"	110° 30' 00"	139 ↑ Angulo Obtuso
REINFORME	84	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	42 ↑ 0
REINFORME	85	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0,36 a 70
<b>LABIO SUPERIOR</b>				
REINFORME	86	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	108 Normalidad
REINFORME	87	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	4 ↑ Prognatismo
REINFORME	88	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	20 Promedio
REINFORME	89	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	2 Normalidad
REINFORME	90	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	2 ↓ Incompetencia I
<b>LABIO INFERIOR</b>				
REINFORME	91	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	4 ↑ Prognatismo
REINFORME	92	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	43 Promedio
REINFORME	93	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	4 Normalidad
<b>MENTON</b>				
REINFORME	94	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	126 Normalidad
REINFORME	95	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	85 ↓ Micrognatismo
<b>AREA SUBMENTAL</b>				
REINFORME	96	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0,967 a+b
REINFORME	97	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	80 Normalidad
REINFORME	98	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	88 Normalidad
<b>PROPORCIONES VERTICALES</b>				
REINFORME	99	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	1,138 Sup-inf
REINFORME	100	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	0 Sup-inf
<b>TIPO PERFIL</b>				
REINFORME	101	100° 10' 00" - 101° 30' 00"	100° 30' 00"	5,6 Recto



### STEINER

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	VALOR NORMAL	DIAGNÓSTICO
<b>ANÁLISIS DEL PLANO OCLUSAL</b>				
RELACION	S18 (S - NoI) (DIP)	14.6°	16°	↑ Verticalizado
<b>ANÁLISIS DENTAL SUPERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S19 (Ia - NoI) (No - E)	22°	14°	↓ Retorcido
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S20 (Distancia en mm de la proyección de Ia a (No - E)	4 mm	1	↓ Retorcido plano
POSICIÓN DEL PUNTO INCISAL	S21 (Distancia en mm de la proyección del punto incisal de Ia a la línea del S19 a (No - E)	27 mm	27	Normalidad
<b>ANÁLISIS DENTAL INFERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S32 (Ia - NoI) (No - E)	23°	19°	↓ Retorcido
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S33 (Distancia en mm de la proyección de Ia a (No - E)	4 mm	0	↓ Retorcido plano
POSICIÓN DEL PUNTO INCISAL	S34 (Distancia en mm de la proyección del punto incisal de Ia a la línea del S32 a (No - E)	23 mm	24	↑ Distalizado
<b>RELACIONES DENTALES</b>				
ÁNGULO INCLINADO	S35 (Ia - NoI) (No - E)	130°	141°	↑ Ángulo Obtuso

### VIAZIS

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	VALOR NORMAL	DIAGNÓSTICO
<b>NARIZ</b>				
RELACION DEL RECIVO	S41 (Distancia en mm de Ia a Pt sobre D16)	16 ± 30 mm	15	Normalidad
<b>LABIO SUPERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S42 (Ia - NoI) (No - E) (ángulo de inclinación)	95° ± 100°	90°	Normalidad
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S43 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	10 ± 10 mm	0	amb.
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S44 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	9 ± 10 mm	3	Normalidad
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S45 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	2 ± 3 mm	3	Normalidad
<b>LABIO INFERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S46 (Ia - NoI) (No - E)	103° ± 135°	132	Normalidad
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S47 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	± 3 mm	2	Normalidad
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S48 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	120° ± 160°	130	Normalidad
<b>MENTON</b>				
RELACION DEL RECIVO	S49 (Ia - NoI) (No - E) (ángulo de inclinación)	-1.5 ± 1.3 mm	-6	Retrognatismo
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S50 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	6 mm	-2	Retrognatismo
<b>ÁREA SUBMENTAL</b>				
RELACION DEL RECIVO	S51 (Ia - NoI) (No - E) (ángulo de inclinación)	90° ± 10°	98	Horizontalizado
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S52 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	5 ± 6 mm	33	Curvo
<b>PROPORCIONES VERTICALES</b>				
RELACION DEL RECIVO	S53 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	48 ± 11	48	Suprafacial
RELACION DEL RECIVO	S54 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	4 ± 1	4	Suprafacial
RELACION DEL RECIVO	S55 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	4 ± 1	4	Suprafacial
<b>TIPO PERFIL</b>				
RELACION DEL RECIVO	S56 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	17° ± 3°	19	↑ Concavo




### WOLFORD

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	VALOR NORMAL	DIAGNÓSTICO
<b>LABIO INFERIOR</b>				
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S57 (Distancia en mm de la proyección de Ia a (No - E) (Pt)	0 ± 4 mm	0	Normalidad
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S58 (Distancia en mm de la proyección de Ia a (No - E) (Pt)	10 ± 10 mm	43	Curvo
<b>MENTON</b>				
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S59 (Distancia en mm de la proyección de Ia a (No - E) (Pt)	-2 ± 2 mm	-2	Normalidad
PROYECCIÓN DEL RECIVO	S60 (Distancia en mm de la proyección de Ia a (No - E) (Pt)	-2 ± 2 mm	-2	Normalidad
<b>PROPORCIONES VERTICALES</b>				
RELACION DEL RECIVO	S61 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	48 ± 11	48	Suprafacial
RELACION DEL RECIVO	S62 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	4 ± 1	4	Suprafacial
RELACION DEL RECIVO	S63 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	4 ± 1	4	Suprafacial
<b>TIPO PERFIL</b>				
RELACION DEL RECIVO	S64 (Distancia en mm de Ia a (No - E) (Pt)	17° ± 3°	16	Recto




### TWEED

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	VALOR NORMAL	DIAGNÓSTICO
<b>ANÁLISIS DENTAL SUPERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S65 (Ia - NoI) (No - E)	100° ± 110°	102° ± 112°	Normalidad
<b>ANÁLISIS DENTAL INFERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S66 (Ia - NoI) (No - E)	100° ± 110°	102° ± 112°	Normalidad




### JARABAK

DETERMINA	PARÁMETRO DE MEDICIÓN	VALOR PROMEDIO	VALOR NORMAL	DIAGNÓSTICO
<b>MAXILAR INFERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S67 (Ia - NoI) (No - E)	75°	80	↓ Maxilares Divergentes
<b>ANÁLISIS DE LA BASE CRANEAL POSTERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S68 (Ia - NoI) (No - E)	130°	130	Agudo
<b>PROPORCIONES</b>				
RELACION DEL RECIVO	LONGITUDINAL POSTERIOR	(S - Oa)	±	Mala relación
RELACION DEL RECIVO	LONGITUDINAL ANTERIOR	(No - Oa)	±	
RELACION DEL RECIVO	PROYECCIÓN DEL RECIVO	(S - Oa) ± (No - Oa) ± 100	± 100 ± 10	± 100
<b>ANÁLISIS DENTAL INFERIOR</b>				
RELACION DEL RECIVO	S69 (Ia - NoI) (No - E)	87°	85	↓ Mala guía anterior




### ANÁLISIS DE POWELL

Mediciones	Normas	Paciente
Angulo Nasofrontal	(115°-130°)	123°
Angulo Nasofacial	(30°-40°)	36°
Angulo Nasomental	(120°-132°)	121°
Angulo Mentocervical	(80°-95°)	104°
Angulo Nasolabial	(90°-110°)	93°

#### ANÁLISIS DE JARABAK

Medición	Norma	Paciente
GoGn / 1 INF	90° ± 2	93°
SN / 1 SUP	102° ± 2	103°
P. OCL:GoGn	14°	18°
P. Facial 1 sup	5mm	4mm
P. Facial 1 inf	-2 mm	7mm

Medición	Norma	Paciente
Labio sup.	1 a -4 mm	-3mm
Labio inf.	0 a -2 mm	-0.5mm
AFA	112mm	133mm
AFIP	75mm	80mm
L. Rama	44-5 mm	63mm
LCM	71-3mm	71mm
LBCA	71-3mm	69mm
LBCP	32-3mm	33.5mm
Relación 1:1	1:1	1:1.1

ANÁLISIS DE JARABAK	NORMA	PACIENTE
S	123° ± 5	127°
Ar	143° ± 6	135°
Gn/Sup	55° ± 3	49°
Gn/Inf	75° ± 3	85°
Resultante	390°	396°
P. Facial (Sn/Po)	-	79.5°
Convexidad Facial	0°	-1°
SNA	80° ± 5	81°
SNB	78° ± 5	82°
ANB	2°	-1°
SN/GoGn	32°	37°

DIRECCIÓN DE CRECIMIENTO: 63-64% vs 67%

#### ANÁLISIS DE STEINER

	NORMA	ACTUAL	INTERPRETACIÓN
SNA	82°	81°	
SNB	80°	82°	Prognatismo leve
ANB	2°	-1°	Clase III esquelética
1a NA	4 mm	8mm	
1a NB	22°	23°	
1a NB	4 mm	6.5mm	
1a NB	25°	37°	Proinclinación incisiva inferior
SND	76°	79°	Prognatismo leve
Go-On / SN	32°	37°	Crec. Vertical
SU	51 mm	46mm	Baso craneal anterior corta
SE	22 mm	23mm	
Ocl a SN	14°	19°	Plano vertical
Pg a NB	-2 mm	-0.5mm	Prognatismo
Holdaway	1:1	1:10	
Línea S LS	0	1.5mm	
LI	0	2mm	Proquella inferior

	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
<b>DENTARIO</b>			
Relación molar	-3+3mm	-7mm	Clase III molar
Resalte incisivo	2.5+-2.5mm	-4mm	Mord. Cruzada anterior
Sobremordida incisiva	2.5+-2mm	1mm	
Extrusión inferior	1.25+-2mm	2.5mm	
Intramucial	130°±6	123°	Bproinclinación
<b>ESQUELÉTICO</b>			
Convexidad facial	0.6 ±2mm	-0.5mm	Clase III esquelética
Altura facial inferior	47°±4	50°	
<b>ÓSEO - DENTARIO</b>			
Protrusión incisivo inf.	1+2.3mm	7mm	Protrusión inf.
Protrusión incisivo sup.	3.5+-2.3	4mm	
Inclinación incisivo inf.	90° ± 3	93°	
Inclinación incisivo sup.	110°± 3	117°	Proinclinación incisiva superior
Altura post.-plano oclusal	4+-3mm	1mm	
Inclinación plano oclusal	26°± 4	19°	Plano oclusal vertical
<b>ESTÉTICO</b>			
Protrusión labial	-2+-2mm	-0.5mm	
Long. Labio sup.	26.1+-2 mm	34mm	Labio superior largo
Comisura a plano oclusal	-4.2mm ±1.5	-5.5mm	

#### Análisis de Ricketts (continuación)

	NORMA	PACIENTE	INTERPRETACIÓN
<b>DETERMINANTE</b>			
Profundidad facial	89,1° ± 3	95°	Prognatismo
Eje facial	90° ± 3.5	86°	Crec. Vertical
Corno facial	69° ± 3.5	61°	Crec. Vertical
Plano mandibular	23,9° ± 4.5	23°	
Inclinación plano palatal	1° ± 3.5	4°	
Profundidad maxilar	90° ± 3	94,5°	Protrusión leve
Altura maxilar	66,5° ± 3	67°	
<b>ESTRUCTURAL INFERNO</b>			
Deflexión craneal	28° ± 3	33°	Plano FH inclinado
Longitud craneal ant.	97,1mm ± 2.5	97mm	
Altura facial posterior	57,1 ± 3.3 mm	66mm	Rama larga
Posición de la rama	76° ± 3	79,5°	
Localización del porcion	39 ± 2.2 mm	41mm	
Arcos mandibular	29,5° ± 4	29°	
Longitud del cuerpo mandibular	72mm ± 2,7	71mm	

### VERT DE RICKETTS

PLANO	NORMA	PACIENTE	DIFERENCIA NORMA - PACIENTE	DIFERENCIA/DE
Eje facial	90°	86°	-4/3	-1,3
Profundidad facial	(87°) 89,4°	95°	+5,6/3	+1,8
Plano mandibular	(26°) 23,6°	23°	+0,6/4	+0,1
Altura facial inferior	47°	50°	-3/4	-0,7
Arcos mandibular	(26°) 30°	29°	-1/4	-0,2
Suma				-0,3

Braquicefálico severo	Braquicefálico leve	Braquicefálico leve	Mesocéfálico	Dolicocefálico leve	Dolicocefálico	Dolicocefálico severo
+2	+1	+0,5	0	-0,5	-1	-2

**ANÁLISIS DE DOWNS**

	Normal	Mínimo	Máximo	Paciente
Plano Facial	87.8°	82°	95°	98°
Convexidad	0°	-8.5°	10°	-1°
A-B plano	-4.5°	0°	-20°	18°
Plano Mandibular	21.4°	17°	28°	23°
Eje Y	59.4°	53°	56°	58°
Plano oclusal	90.6°	1.3°	14°	8°
Interincisal	135.4°	130°	150.5°	123°
Plano oclusal	14.5°	3.5°	20°	20°
Plano Mandibular	91.4° +1.4	81.5°	97°	93°
		-0.5	+7°	
Plano A-Pg	+2.7mm	2.7mm	5mm	8mm

**ANÁLISIS DE MCNAMARA**

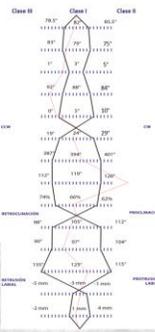
ANÁLISIS DE MCNAMARA	Norma	Paciente
<b>EVALUACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS</b>		
Ángulo Nasolabial	102° +8°	91°
Canto de labio superior	14° +8°	22°
MAXILAR A BASE CRANEAL		
Punto A- Perpendicular de Nasión	0-1 mm	4.5mm
MAXILAR A MANDIBULAR A-P		
Longitud Maxilar	91+4.3mm	88mm
Longitud Mandibular	120.2+5.3 mm	128mm
Diferencia Mandibular	30-33mm	40mm
Longitud Facial Anterior	70-73mm	78mm
Plano Mandibular	22° +4°	23°
Eje Facial	0° +3.5°	4°
MANDIBULA - BASE CRANEAL		
Pogonion a Perpendicular de Nasión	-4-0mm	10.5mm

**ANÁLISIS DE MCNAMARA**

DENTICIÓN		
Incisivo superior a punto A	4-6mm	6,5mm
Incisivo inferior a punto A - Pogonion	1-3mm	4,5mm
VIAS AEREAS		
Faringe superior	15 - 20mm	18mm
Faringe inferior	11 - 14 mm	14mm

**ANÁLISIS DE UNAM**

RELACION ANTERO-POSTERIOR DE LA MANDIBULA		
Ángulo SNA (Steiner)	82 +3.5°	81°
Ángulo SNB (Steiner)	79 +4°	82°
Ángulo ANB (Steiner)	3 +2°	-1°
Ángulo Facial (Downs)	87 +2°	95°
Ángulo de la Convexidad (Downs)	5 +5°	-1°
DIRECCIÓN DE CRECIMIENTO		
ÁNGULO Go-Gn-FH (Downs)	24 +5°	23°
Suma de los ángulos (Björk)	394 +7°	396°
Ángulo goníaco (Björk)	119 +7°	134°
Dirección de Crecimiento (Jarabak)	66 + 6%	67%
RELACIONES DENTALES		
ÁNGULO I-SN (Jarabak)	105 +7°	103°
Ángulo I-Go-Gn (Tweed)	97 +7°	93°
Ángulo Interincisal (Downs)	125 +10°	123°
LINEA ESTÉTICA DE RICKETTS		
Labio Superior	-3 +2mm	-3mm
Labio Inferior	-1 +3mm	-0,5mm



Formato de CPC Universidad Antonio Nariño

**64 ANÁLISIS STEINER**

MEDICIÓN	NORMA	MEDIDA
SNA	82°	83°
SNB	80°	78°
ANB	2°	5°
SN - OCL	14.5°	23.5°
SN - GoGn	32°	36°
I - SN	103°	96°
I - PP	106°-112°	103°
I - NA	22°	13°
I - NA	4mm	1mm
I - GoGn	90°	94°
I - NB	25°	28°
I - NB	4mm	5mm
Pog - NB	2mm	2mm
I - 1	130°	134°
Eje Y de Cto (S-N, S-Gn)	66°	73°

**ESQUELÉTICO**  
Sagital: clase II, mandíbula retruida, maxilar protruido  
Vertical: tendencia vertical

**DENTAL**  
Inc. Sup: Retronclinado inc. inf: pronclinado  
Ángulo interincisal: retronclinación de incisivos

Cell C. Steiner, D.S., Beverly Hills, Calif. 92014, 1973

**65 ANÁLISIS Mc NAMARA**

MEDICIÓN	NORMA	PACIENTE	DIAGNOSTICO
A-N (pap dist)	1mm (2,3mm)	3mm	normal
Co-A	90,7mm+5,2	88mm	Longitud maxilar normal
Co-N-Long	116,8mm+7,3	111mm	Longitud mandibular normal
(Co-A)-(Co-Gn) Longitud efectiva maxilomandibular	32,5mm	23mm	Clase I
Pog-N (pap mm)	(-2) ± 4 mm	-2mm	normal
ENA-Na	66,7mm+5,7	67mm	normal
P.F - P Mand	22,7°	26°	Tendencia a crecimiento vertical
E.E.C.T.O (Ba-N)-(Pm-Gn)	90°	89°	Crecimiento vertical
Vertical en punto A - 1	4 - 6mm	5mm	normal
Borde Inc - 1 - (Inc A - Pog)	1 - (-3mm)	3mm	normal
Espacio Faringeo Sup	17,4mm (5mm)	12mm	Tubo aereo sup normal
Espacio Faringeo Inferior	11 - 14mm	7mm	Tubo aereo inf disminuido

Sagital: Clase I con longitud maxilar y mandibular normal

Vertical: Patrón de crecimiento VERTICAL

Dental: posiciones dentales normales

Vías aéreas superior e inferior: Tubo aereo inferior disminuida

McNamara Método Evaluación Cefalométrica, American Journal Of Orthodontics Vol. 60 Number 4, December 1964

**Normas compuestas de McNamara.**

(Co - A)	(Co - Gn)	(ENA - M)
80	97 - 100	87 - 88
81	99 - 102	87 - 88
82	101 - 104	88 - 89
83	103 - 106	88 - 89
84	104 - 107	89 - 90
85	105 - 108	90 - 92
86	107 - 110	90 - 92
87	109 - 112	91 - 93
88	111 - 114	91 - 93
89	112 - 115	92 - 94
90	113 - 116	93 - 94
91	115 - 118	93 - 94
92	117 - 120	94 - 95

**Tabla V. Composite norms**

Maxilar length (mm)	Mandibular length (mm)	Lower anterior facial Angle (mm)
80	97 - 100	87 - 88
85	105 - 108	90 - 92
90	113 - 116	93 - 94
95	123 - 125	97 - 99
100	130 - 133	100 - 102
105	136 - 141	103 - 105

Co-A: 88mm, Co-Gn-Long: 111mm, ENA-M: 67mm

Longitud mandibular normal, Altura facial inferior aumentada

McNamara Método Evaluación Cefalométrica, American Journal Of Orthodontics Vol. 60 Number 4, December 1964

**ANÁLISIS CEFALOMÉTRICO DE LEGAN TEJIDOS BLANDOS**

MEDICIÓN	HOMBRE - SD	MUJER - SD	VALOR	DIAGNOSTICO		
Gf-Sn-Pog*	10,8*	+4,3	11,0*	+4,8	19°	Perfil convexo
Gf-Sn (HP)	8mm	+3	6mm	+3	7mm	normal
Gf-Pg (HP)	0mm	+4	0mm	+4	-5mm	Retruido mandibular
Gf-Sn-Me*	0,96mm	+0,7	1,02mm	+0,8	1,07mm	normal
Sn-GeI-C	100°	+7	100°	+7	127°	Mandibuloposte
Sn-Pg -Lx	3mm	+1	3mm	+1	10mm	protruida
Sn-Pg -Li	2mm	+1	2mm	+1	8mm	protruida
Ángulo Nasolabial	111,4°	+11,7	111,9°	+8,4	90°	distribuido
Surco Mentolabial	4mm	+2	4mm	+2	8mm	Surco mentolabial profundo
Exp. Interlabial	2mm	+2	2mm	+2	0mm	normal
Sn-STMa-STM-Me*	0,82mm	+0,9	0,89mm	+0,12	0,5mm	normal
STMa - Ia	2mm	+2	2mm	+2	0mm	normal

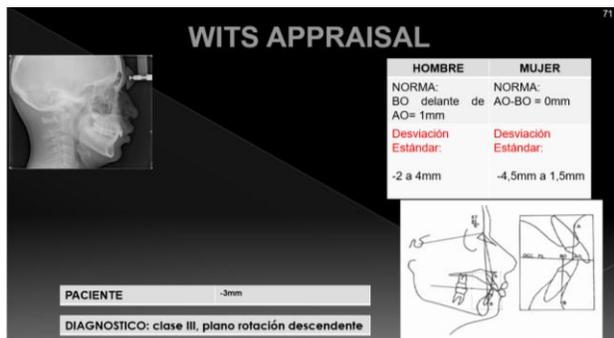
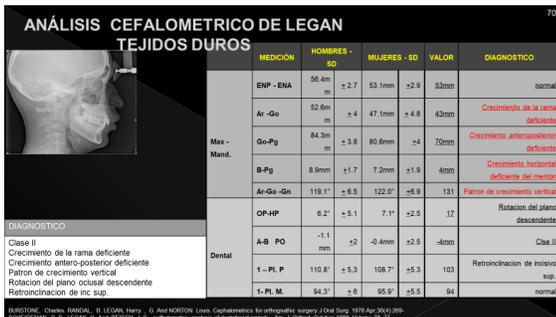
Tipo de perfil: perfil convexo

Ángulo nasolabial: disminuido

Surco mentolabial: profundo

Competencia labial: competencia labial

Tipo de proyección labial: proyección sup. E. inf.



## Anexo 2

### Preguntas Fase I

		Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones
Dimension I	<b>CONOCIMIENTOS:</b>					
	1. ¿Qué tanto conoce de las diferentes cefalometrías?					
	2. ¿Sabe cómo se toman y se diagnostican los ángulos SNA, SNB, ANB?					
	3. ¿Conoce e identifica todos los puntos cefalométricos utilizados en cefalometría?					
	4. ¿sabe cómo se toma el eje Y en la cefalometría de Steiner?					
	5. ¿Sabe cómo se toma el eje de crecimiento en la cefalometría de McNamara?					
	6. ¿Conoce cuales planos se utilizan para diagnosticar la inclinación de los incisivos?					
	7. ¿Sabe cómo diagnosticar la exposición del incisivo a través de la radiografía?					
	8. ¿conoce los parámetros radiográficos para realizar el trazado de Wits Appraisal?					
	9. ¿sabe diagnosticar la posición de los labios en cefalometría?					
	10. ¿sabe medir las vías aéreas con la cefalometría?					
	11. ¿Sabe medir los factores de Bimler?					
	12. ¿Sabe medir los arcos de Sassuoni?					
	13. ¿Conoce la desviación estándar de las mediciones?					
	14. La cefalometría es un medio diagnostico que nos permite tener un conocimiento sobre la morfología y las posibles patologías craneofaciales existente en cada uno de los pacientes y así mismo llevar un correcto plan de tratamiento. ¿Conoce usted los puntos craneofaciales importantes para tener en cuenta para realizar un correcto diagnostico?					

	15. Es importante dar un manejo de las hiperdivergencia para ejecutar un plan de tratamiento						
	16. El punto ANB influye en un 100% para determinar la clasificación esquelética de los pacientes						
	17. Cree usted que solo con la radiografía de perfil es un medio diagnóstico definitivo para llevar a cabo un plan de tratamiento						
	18. Existe una variedad de cefalometrías que nos ayudan a diagnosticar al paciente, usted se fija en un autor en específico para dicha actividad						
	19. En el eje de crecimiento ya sea con los puntos de McNamara o de Steiner son los únicos valaderos para determinar el patrón vertical de los pacientes						
	20. Los tejidos blandos son un punto de referencia para tener en cuenta más que la radiografía de perfil						
	21. La radiografía de perfil nos permite observar y evaluar que tan afectadas se encuentran las vías aéreas en este caso guiándonos con la cefalometría de McNamara, ¿es esta un método diagnóstico de ayuda para dicha valoración?						
	22. Conoce los nuevos rangos que se manejan en Wits para la clasificación esquelética del paciente						
	23. Conoce que cefalometrías son las correctas de implementar para un correcto diagnóstico en pacientes en crecimiento a un paciente que ya ha finalizado la etapa de crecimiento						

	24. ¿A qué diagnóstico dirige la medición de ángulos SNA?					
	25. ¿A qué diagnóstico dirige la medición de ángulos SNB?					
	26. ¿A qué diagnóstico dirige la medición de ángulos ANB?					
	27. ¿Entre el ángulo ANB y el WITTS Appraisal, con cual se encuentra más en acuerdo para definir clasificación esquelética del paciente?					
	28. ¿Al tomar los valores estándar en la cefalometría de Steiner para el diagnóstico, usa los valores generales clasificado por sexo o filtra los valores por esas y sexo para describir el hallazgo?					
	29. ¿Al tomar los valores estándar en la cefalometría de Macnamara para el diagnóstico, usa los valores generales clasificado por sexo o filtra los valores clasificados por la muestra de buttintong y las normas compuestas?					
	30. ¿Considera usted que existe una relación estrecha entre el AFAI del paciente y la posición en sobreerupción o infracción de dientes de legan y Burstone?					
	31. Con respecto a la ubicación del punto A este suele ubicarse enfrente del ápice del incisivo central o en la parte más deprimida del juego alveolar de la zona en la radiografía de perfil.					
	32. ¿Cuál es su técnica de cefalometrías de elección para proporcionar un diagnóstico mas preciso en tejidos blando?					
	33. ¿Cuál es el riesgo del paciente y a la hora de tomar una radiografía no usa el chaleco de plomo?					

	34. ¿Cuál es la cefalometría de elección para usted?					
	35. ¿Cuál es la mejor técnica para medir el ángulo nasolabial en tejidos blandos o en radiografía de perfil?					
	36. ¿Para la medición del perfil del paciente que cefalometría es la indicada?					
	37. ¿En una escala de 10 a 100 con que frecuencia usa la cefalometría para diagnosticar?					
	38. ¿Cómo mide usted exactamente el plano palatino para realizar una buena medida de IMAx y dar una inclinación exacta dental?					
	39. ¿Cuáles puntos toma usted para trazar el plano mandibular?					
	40. ¿Con que puntos cefalométricos mide usted el eje Y de crecimiento y cual es el ángulo que mide en Steiner y McNamara?					

	15. En pacientes que ya van finalizando el tratamiento previsto ¿suele tomar radiografía de perfil a parte de la panorámica para llevar un control y corrección de detalles de finalización?					
	16. Cuenta con un radiólogo específico para llevar a cabo las medidas de cefalometrías en tratamientos en pacientes en crecimiento?					
	17. Ha asistido a capacitaciones donde la temática sea relacionada con la cefalometría?					
	18. Se está actualizando constantemente ya sea por medio de congresos, mediante estudios publicados recientemente o indagación de la literatura para estar a la vanguardia y llevar a la práctica clínica de última innovación.					
	19. ¿Indaga en la literatura acerca de alguna duda en sus diagnósticos?					
	20. ¿Está de acuerdo con que las vías aéreas descritas en la cefalometría de monomaxilar se definan para el diagnóstico de apnea del sueño?					
	21. ¿Está de acuerdo en que estas vías aéreas solo sean medidas en cefalometría lateral?					
	22. Está de acuerdo en que la medida tomada bajo los rangos y parámetros de Wits Appraisal es lo más definitivo para la toma de decisión de un tratamiento orto quirúrgico?					
	23. ¿Está de acuerdo que al definir el perfil del paciente se tenga en cuenta netamente el valor numérico en ángulos registrado en el análisis de cefalometría o suele definirlo basado en observación clínica del paciente?					
	24. ¿Está de acuerdo que para definir el patrón de crecimiento solo se tome en cuenta el ángulo del eje Y?					
	25. ¿Está de acuerdo que para definir el patrón de crecimiento solo se tome en cuenta el ángulo Ba-Na- Ptm Gn?					
	26. ¿Está de acuerdo que el hallazgo arrojado por las medidas (la de infracción o sobrerupción) en la cefalometría de legan y burstone generan un dato decisivo para el diseño de una biomecánica más exacta?					

Dimension III	PRACTICAS:					
	1. ¿sus diagnósticos se basan en un solo tipo de cefalometría?					
	2. ¿sus decisiones terapéuticas se basan en un solo tipo de cefalometría?					
	3. ¿prefiere radiografía en físico o digital?					
	4. ¿confía en los diagnósticos que le envía el radiológico?					
	5. ¿Con que frecuencia mide el ángulo interincisivo al terminar sus tratamientos?					
	6. ¿cada cuanto envía radiografías de control a sus pacientes?					
	7. ¿Cuáles cefalometrías utiliza para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes pediátricos?					
	8. ¿Cuáles cefalometrías utiliza para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes adultos?					
	9. ¿Tiene en cuenta la desviación estándar de las mediciones?					
	10. ¿Realiza nuevas mediciones al finalizar tratamientos?					
	11. Que tanto implementa las cefalometrías de modo digital					
	12. Realizar cefalometrías al inicio y al final de los tratamientos en pacientes en crecimiento					
	13. Implementa más de un autor para realizar las cefalometrías para llevar a cabo el diagnostico esquelético final para los pacientes					
	14. Tiene alguna preferencia en el momento de realizar cefalometrías con un autor en específico en el diagnostico esquelético en pacientes adultos					
	15. Tiene alguna preferencia en el momento					

	18. Lleva un registro de análisis cefalométricos al inicio del tratamiento, en mitad del tratamiento y ya cuando el paciente está finalizado su respectivo tratamiento					
	19. Realiza interposiciones en tratamientos llevados con pacientes en crecimiento					
	20. Tiene un formato en específico donde se encuentre registrado los valores obtenidos en los análisis cefalómetros					
	21. ¿En la práctica clínica considera que el IMAX e IMPA son puntos de la cefalometría de Steiner le parecen más decisivos para el diagnóstico definitivo?					
	22. En la práctica clínica se considera que el valorado por co.A - CO.gn de Mnamara es una medida decisiva para corroborar clasificación esquelética					
	23. En la práctica clínica que puntos de la cefalometría de Legan y Burstone le parecen más decisivos para el diagnóstico definitivo					
	24. ¿En la práctica diaria está de acuerdo en que se debe trabajar con cefalometrías realizadas por software o en trazados clásicos a mano?					
	25. Está de acuerdo en que el diseño del plan de tratamiento tenga en cuenta los valores dados por el IMAX e IMPA o solo basarse en la valoración clínica dental del paciente					
	26. ¿En su práctica clínica suele definir el patrón de crecimiento del paciente con observación radiográfica lateral o toma en cuenta los ángulos que arrojan hallazgos de patrones de crecimiento?					
	27. En su práctica clínica con qué frecuencia suele corroborar los hallazgos de tejidos blandos arrojados por las medidas de legan y burstone con la observación clínica facial del paciente					
	28. De menor a mayor importancia como cataloga el trazado del plano oclusal funcional					

	31. ¿Cree necesario que la universidad tenga un radiológico propio para facilitar la atención y toma de radiografías de los pacientes?					
	32. ¿Su facultad le proporciona una educación e información indicada para saber todo sobre cefalometrías?					
	33. ¿Cuánto se demora realizando una cefalometría?					
	34. Como es bien sabido todos usamos un radiológico para la toma de radiografías y diagnósticos ¿con que frecuencia corrobora usted los diagnósticos enviados por el radiológico?					
	35. ¿de 0 a 10 con que practica realiza usted la cefalometría de Bimler?					
	36. ¿Con que frecuencia realiza todas las cefalometrías indicadas a los pacientes que llegan a su consulta diaria?					
	37. ¿Con cual de la cefalometrías tiene mas practica a la hora de realizarla?					

Anexo 3 , tabla 1. de coeficiente de conocimiento

<b>Coeficiente de conocimiento</b>	<b>K= 1/2 (Kc +Ka)</b>	<b>K</b>	<b>Coeficiente de competencia</b>
Simbaqueba	K= 1/2 (0,8+1)	0,9	ALTO
A moreno	K= 1/2 (0,8+1)	0,9	ALTO
J moreno	K= 1/2 (0,8+1)	0,9	ALTO
Monroy	K= 1/2 (0,8+1)	0,9	ALTO
Ramos	K= 1/2 (0,8+1)	0,9	ALTO

Anexo 4 . tabla 2. calificación por juez

<b>Juez</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Suficiencia</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>V de Aken</b>	<b>clasificacion</b>
						<b>por juez</b>	
1	Item 3	0,67	1,00	1,00	0,33	<b>0,75</b>	aprobado

---

1	Item 4	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 5	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 6	1,00	1,00	0,33	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
1	Item 7	1,00	1,00	0,67	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
1	Item 8	1,00	0,67	0,67	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
1	Item 9	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 10	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 11	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 12	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 13	1,00	1,00	0,67	0,67	<b>0,83</b>	aprobado
1	Item 14	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 18	1,00	1,00	0,67	0,67	<b>0,83</b>	aprobado
1	Item 26	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 31	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 32	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 33	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 34	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 38	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 39	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 40	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 41	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 42	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 43	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 46	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 47	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 48	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 49	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

1	Item 50	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 51	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 52	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 53	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 54	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 55	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 56	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 57	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 60	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 61	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 63	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 64	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 65	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 70	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 71	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 72	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 74	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 75	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 76	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 77	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 78	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 79	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 80	1,00	0,67	0,67	0,67	<b>0,75</b>	aprobado
1	Item 82	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 83	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 84	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 85	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

1	Item 86	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 87	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 88	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 89	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 92	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 93	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 94	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 95	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 96	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
1	Item 100	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 1	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 2	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 3	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 4	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 5	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 6	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 7	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 8	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 9	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 10	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 11	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 12	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 13	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 14	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 15	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 16	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 17	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado

---

---

2	item 18	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
2	item 19	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
2	item 20	1,00	0,33	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 23	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 24	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 25	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 26	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 27	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 28	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 29	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 30	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 31	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 33	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 34	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 36	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 37	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 39	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 40	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
2	item 41	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 42	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 43	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 45	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 46	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 47	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 48	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 49	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 50	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

2	item 51	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 52	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 53	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 54	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 57	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 58	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 59	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 60	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 61	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 62	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 63	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 64	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 65	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 66	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 67	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 68	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 69	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 70	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 71	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 72	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 73	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 74	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 76	0,67	0,67	0,67	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
2	item 77	0,67	0,67	0,67	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
2	item 78	0,00	1,00	1,00	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
2	item 79	0,67	1,00	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
2	item 80	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

2	item 81	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 82	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 83	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 84	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 85	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
2	item 86	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 87	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 88	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 89	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 90	1,00	0,33	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 91	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 92	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 93	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
2	item 94	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
2	item 96	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 97	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 98	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 99	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 100	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
2	item 101	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
2	item 102	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 103	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
2	item 104	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 105	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
2	item 106	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 1	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 2	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado

---

---

3	Item 3	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 4	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 5	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 6	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 8	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 9	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 10	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 11	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 12	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 13	0,67	0,33	1,00	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
3	Item 14	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 17	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 21	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 22	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 24	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 25	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 26	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 27	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 28	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 31	0,67	0,33	1,00	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
3	Item 34	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 35	0,67	0,67	0,67	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
3	Item 36	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 37	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 38	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 39	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 40	0,67	0,67	0,67	1,00	<b>0,75</b>	aprobado

---

---

3	Item 41	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 42	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 43	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 44	1,00	1,00	0,67	0,67	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 45	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 46	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 47	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 48	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 49	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 50	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 51	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 52	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 53	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 54	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 55	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 56	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 57	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 58	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 59	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 60	1,00	1,00	1,00	0,67	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 61	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 62	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 63	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 64	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 65	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 66	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 67	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

3	Item 68	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 69	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
3	Item 70	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 71	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 72	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 73	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 74	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 75	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 76	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 77	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 78	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 79	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 80	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 81	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 82	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 83	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 84	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 85	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 86	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 87	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 88	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 89	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 90	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 91	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
3	Item 92	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 93	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 94	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

3	Item 96	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 97	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 98	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 99	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 101	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 102	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 103	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 104	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 105	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
3	Item 106	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
4	Item 3	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 4	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 5	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 7	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 8	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 9	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 10	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 17	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 18	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 21	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 22	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 24	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 25	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 26	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 27	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 29	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 30	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado

---

---

4	Item 31	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 34	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 37	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 39	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 40	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 41	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 42	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 43	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 45	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 46	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 47	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 48	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 49	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 50	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 51	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 52	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 53	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 54	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 55	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 56	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 57	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 58	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 59	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 60	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 61	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 62	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 63	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado

---

---

4	Item 66	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 67	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 68	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 70	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 71	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 72	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 73	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 74	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 75	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 76	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 77	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 78	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 79	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 80	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 81	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 82	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 85	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 86	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 87	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 88	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 89	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 93	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 94	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 95	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 96	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 97	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 98	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado

---

---

4	Item 100	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 101	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 102	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 103	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 104	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
4	Item 106	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 1	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 2	0,67	1,00	1,00	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 3	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 4	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 5	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 6	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 8	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 9	1,00	0,67	1,00	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 10	1,00	0,67	1,00	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 11	1,00	0,67	1,00	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 12	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 14	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 18	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 19	0,67	0,67	1,00	1,00	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 22	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 23	0,67	0,33	1,00	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 24	0,67	0,67	0,67	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 25	0,67	0,67	0,67	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 26	0,67	0,67	0,67	1,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 27	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 30	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

5	Item 31	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 32	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 33	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 34	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 35	0,67	1,00	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
5	Item 36	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 37	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 38	1,00	0,67	1,00	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 39	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 40	1,00	0,67	1,00	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 41	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 42	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 43	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 46	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 47	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 51	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 52	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 53	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 54	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 55	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 57	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 58	1,00	1,00	0,67	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 59	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 60	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 61	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 63	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 64	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado

---

---

5	Item 65	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 66	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
5	Item 67	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 68	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 70	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 71	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado
5	Item 72	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 73	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 74	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 75	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 76	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 77	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 78	1,00	1,00	0,67	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 79	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 80	1,00	1,00	0,67	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 81	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 82	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 83	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 84	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 85	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 86	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 87	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 88	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 89	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 90	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 92	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 93	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado

---

5	Item 94	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 96	1,00	1,00	0,67	0,33	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 97	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 98	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 101	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 102	1,00	1,00	1,00	0,00	<b>0,75</b>	aprobado
5	Item 103	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 104	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>1,00</b>	aprobado
5	Item 105	1,00	1,00	1,00	0,33	<b>0,83</b>	aprobado
5	Item 106	1,00	0,67	1,00	1,00	<b>0,92</b>	aprobado

Tabla 3. resultados V de Aken por categoría

<b>V de Aken por categoría</b>	
Total suficiencia	0,87
Total claridad	0,83
Total coherencia	0,87
Total relevancia	0,69
Total encuesta	0,81

Tabla 4. resultado V de Aken por ítem y dimensión

<b>V de Aken por dimensión</b>	
Total conocimientos	0,75
Total actitudes	0,86
Total practicas	0,84

Anexo 5 : Tabla 4 . tabla de ítems aprobadas y filtradas n = 56 ítems

Pregunta	Vde Aken general	selección
Item 3	0,88	seleccionada
Item 4	0,93	seleccionada
Item 5	0,93	seleccionada
Item 6	0,85	seleccionada
Item 8	0,93	seleccionada
Item 9	0,92	seleccionada
Item 10	0,92	seleccionada
Item 11	0,87	seleccionada
Item 12	0,88	seleccionada
Item 18	0,85	seleccionada
Item 26	0,88	seleccionada
Item 31	0,88	seleccionada
Item 34	0,97	seleccionada
Item 39	0,93	seleccionada
Item 40	0,85	seleccionada
Item 41	0,97	seleccionada
Item 42	0,97	seleccionada
Item 43	0,92	seleccionada
Item 46	0,95	seleccionada
Item 47	0,95	seleccionada
Item 48	0,87	seleccionada
Item 50	0,88	seleccionada
Item 51	0,90	seleccionada
Item 52	0,92	seleccionada
Item 53	0,93	seleccionada
Item 54	0,95	seleccionada
Item 57	0,97	seleccionada
Item 60	0,92	seleccionada
Item 61	0,92	seleccionada
Item 63	0,97	seleccionada
Item 64	0,88	seleccionada
Item 65	0,85	seleccionada
Item 66	0,85	seleccionada
Item 67	0,87	seleccionada
Item 68	0,87	seleccionada
Item 70	0,97	seleccionada
Item 71	0,95	seleccionada
Item 72	0,97	seleccionada
Item 73	0,85	seleccionada
Item 74	0,97	seleccionada

Item 76	0,92	seleccionada
Item 77	0,88	seleccionada
Item 78	0,87	seleccionada
Item 79	0,92	seleccionada
Item 80	0,87	seleccionada
Item 82	0,93	seleccionada
Item 83	0,88	seleccionada
Item 84	0,88	seleccionada
Item 85	0,92	seleccionada
Item 86	0,93	seleccionada
Item 87	0,93	seleccionada
Item 88	0,93	seleccionada
Item 89	0,93	seleccionada
Item 93	0,92	seleccionada
Item 94	0,90	seleccionada
Item 96	0,92	seleccionada
Item 97	0,85	seleccionada
Item 98	0,85	seleccionada

---

Anexo 5 : Tabla 5 . tabla de preguntas aprobadas y filtradas n = 56 items

		Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones
						99
Dimension I	<u>CONOCIMIENTOS:</u>					
	2. ¿Sabe cómo se toman y se diagnostican los ángulos SNA, SNB, ANB?					
	1. ¿Conoce e identifica todos los puntos cefalométricos utilizados en cefalometría?					
	2. ¿sabe cómo se toma el eje Y en la cefalometría de Steiner?					
	3. ¿Sabe cómo se toma el eje de crecimiento en la cefalometría de McNamara?					
	4. ¿Conoce cuales planos se utilizan para diagnosticar la inclinación de los incisivos?					
	5. ¿conoce los parámetros radiográficos para realizar el trazado de Wits Appraisal?					
	6. ¿sabe diagnosticar la posición de los labios en cefalometría?					
	7. ¿sabe medir las vías aéreas con la cefalometría?					
	8. ¿Sabe medir los factores de Bimler?					
	9. ¿Sabe medir los arcos de Sassuoni?					
	10. Existe una variedad de cefalometrías que nos ayudan a diagnosticar al paciente, usted se fija en un autor en específico para dicha actividad					
	11. ¿A qué diagnóstico dirige la medición de ángulos ANB?					
	12. Con respecto a la ubicación del punto A este suele ubicarse enfrente del ápice del incisivo central o en la parte más deprimida del juego alveolar de la zona en la radiografía de perfil.					
	32. ¿Cuál es su técnica de cefalometrías de elección para proporcionar un diagnóstico mas preciso en tejidos blando?					
	13. ¿Cuál es la cefalometría de elección para usted?					
	14. ¿Cuáles puntos toma usted para trazar el plano mandibular?					
Dimension II	<u>ACTITUDES:</u>					
	1. ¿Tiene disposición para recibir capacitaciones en cefalometría?					

2. ¿Se está actualizando a través de estudios publicados recientemente?					
3. ¿Asiste a congresos de ortodoncia?					
4. ¿Indica a sus pacientes radiografía de perfil de control?					
5. ¿Indica a sus pacientes radiografía de perfil de finalización?					
6. ¿Tiene disposición para realizar cefalometrías de todos sus pacientes?					
7. Indaga y tiene íntimo contacto con otras interdisciplinas para el desarrollo de un plan de tratamiento integral para los pacientes					
8. Lleva un control radiográfico periódico por lo menos con un lapso de 6 meses en cada uno de los pacientes tratados					
9. Al iniciar un tratamiento de ortodoncia antes del montaje previo cuenta con la totalidad de ayudas diagnósticas (estudios radiográficos, modelos, fotografías intra y extraorales)					
10. Realiza análisis cefalométricos en pacientes que van a ser descompensados para una posterior cirugía ortognática					
11. Confía plenamente en las cefalometrías digitales enviadas por los radiólogos					
12. Ha asistido a capacitaciones donde la temática sea relacionada con la cefalometría					
13. ¿Está de acuerdo con que las vías aéreas descritas en la cefalometría de mcnamara se definan para el diagnóstico de apnea del sueño?					
14. ¿Está de acuerdo en que estas vías aéreas solo sean medidas en cefalometría lateral?					
15. ¿Está de acuerdo que al definir el perfil del paciente se tenga en cuenta netamente el valor numérico en ángulos registrado en el análisis de cefalometría o suele definirlo basado en observación clínica del paciente?					
16. ¿Está de acuerdo que para definir el patrón de crecimiento solo se tome en cuenta el ángulo del eje Y?					
17. ¿Está de acuerdo que para definir el patrón de crecimiento solo se tome en cuenta el ángulo Ba-Na- Ptm Gn?					

	18. ¿Está acuerdo que el hallazgo arrojado por las medidas (la de infraoclusión o sobreerupción) en la cefalometría de legan y burstone generan un dato decisivo para el diseño de una biomecánica más exacta?					
	19. al encontrar asimetrías faciales en pacientes con qué frecuencia suele corroborar realizando la cefalometría de Grummons					
	20. qué nivel de importancia les da a las normas compuestas de Mcnamara en su práctica diagnóstica diaria.					
Dimension III	<u>PRACTICAS:</u>					
	1. ¿sus diagnósticos se basan en un solo tipo de cefalometría?					
	2. ¿sus decisiones terapéuticas se basan en un solo tipo de cefalometría?					
	3. ¿prefiere radiografía en físico o digital?					
	4. ¿confía en los diagnósticos que le envía el radiológico?					
	5. ¿cada cuanto envía radiografías de control a sus pacientes?					
	6. ¿Cuáles cefalometrías utiliza para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes pediátricos?					
	7. ¿Cuáles cefalometrías utiliza para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes adultos?					
	8. ¿Tiene en cuenta la desviación estándar de las mediciones?					
	9. ¿Realiza nuevas mediciones al finalizar tratamientos?					
	10. Realizar cefalometrías al inicio y al final de los tratamientos en pacientes en crecimiento					
	11. Implementa más de un autor ¿para realizar las cefalometrías para llevar a cabo el diagnostico esquelético final para los pacientes					
	12. Tiene alguna preferencia en el momento de realizar cefalometrías con un autor en específico en el diagnostico esquelético en pacientes adultos					
	13. Tiene alguna preferencia en el momento de realizar cefalometrías con un autor en específico en el diagnostico esquelético en pacientes en crecimiento					

	14. Cuando los pacientes traen los respectivos análisis cefalométrico de un radiológico usted los reconfirma para verificar los puntos de referencia que se encuentren bien ubicados					
	15. La radiografía en físico le es de más utilidad que la radiografía digital					
	16. Lleva un registro de análisis cefalométricos al inicio del tratamiento, en mitad del tratamiento y ya cuando el paciente está finalizado su respectivo tratamiento					
	17. Realiza interposiciones en tratamientos llevados con pacientes en crecimiento					
	18. En la práctica clínica que puntos de la cefalometría de Legan y Burstone le parecen más decisivos para el diagnóstico definitivo					
	19. ¿En la práctica diaria está de acuerdo en que se debe trabajar con cefalometrías realizadas por software o en trazados clásicos a mano?					
	20. ¿En su práctica clínica suele definir el patrón de crecimiento del paciente con observación radiográfica lateral o toma en cuenta los ángulos que arrojan hallazgos de patrones de crecimiento?					
	21. En su práctica clínica con qué frecuencia suele corroborar los hallazgos de tejidos blandos arrojados por las medidas de legan y burstone con la observación clínica facial del paciente					
	22. De menor a mayor importancia como cataloga el trazado del plano oclusal funcional para la toma de medida del wiits aprassial					

Pregunta	V de Aken general	selección
Ítem 1	0,77	descartada
Ítem 2	0,78	descartada
Ítem 3	0,85	seleccionada
Ítem 4	0,95	seleccionada
Ítem 5	0,93	seleccionada
Ítem 6	0,92	seleccionada
Ítem 7	0,93	seleccionada
Ítem 8	0,88	seleccionada
Ítem 9	0,92	seleccionada
Ítem 10	0,95	seleccionada
Ítem 11	0,85	seleccionada
Ítem 12	0,58	descartada
Ítem 13	0,82	descartada
Ítem 14	0,85	seleccionada
Ítem 15	0,68	descartada
Ítem 16	0,70	descartada
Ítem 17	0,65	descartada
Ítem 18	0,72	descartada
Ítem 19	0,68	descartada
ítem 20	0,72	descartada
ítem 21	0,68	descartada
ítem 22	0,83	descartada
ítem 23	0,75	descartada
ítem 24	0,70	descartada
ítem 25	0,78	descartada
ítem 26	0,88	seleccionada
ítem 27	0,70	descartada
ítem 28	0,70	descartada
ítem 29	0,78	descartada
ítem 30	0,72	descartada
ítem 31	0,95	seleccionada
ítem 32	0,87	seleccionada
ítem 33	0,80	descartada
ítem 34	0,92	seleccionada
ítem 35	0,85	seleccionada
ítem 36	0,83	descartada
ítem 37	0,80	descartada
ítem 38	0,95	seleccionada
ítem 39	0,85	seleccionada
ítem 40	0,92	seleccionada
ítem 41	0,93	seleccionada
ítem 42	0,92	seleccionada
ítem 43	0,92	seleccionada
ítem 44	0,75	descartada
ítem 45	0,80	descartada
ítem 46	0,88	seleccionada
ítem 47	0,95	seleccionada
ítem 48	0,90	seleccionada
ítem 49	0,63	descartada

ítem 50	0,75	descartada
ítem 51	0,95	seleccionada
ítem 52	0,85	seleccionada
ítem 53	0,88	seleccionada
ítem 54	0,75	descartada
ítem 55	1,00	seleccionada
ítem 56	1,00	seleccionada

### Anexo 7 tabla de preguntas iniciales con las modificaciones realizadas para el instrumento final

Ítem	Pregunta inicial	Pregunta final
11	¿A qué diagnóstico dirige la medición de ángulos ANB?	¿Es posible establecer la posición de los maxilares mediante la estimación del ángulo ANB?
14	¿Cuáles puntos toma usted para trazar el plano mandibular?	¿Go-Me y Go-Gnation son medidas de referencia para trazar el plano mandibular?
34	¿Qué nivel de importancia le da a las normas compuestas de Mcnamara en su práctica diagnóstica diaria?	¿Le da usted algún nivel de importancia a las normas compuestas de Mcnamara en su práctica diagnóstica diaria?
39	¿cada cuanto envía radiografías de control a sus pacientes?	¿Envía radiografías de control a sus pacientes?
40	¿Cuáles cefalometrías utiliza para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes pediátricos?	¿Utiliza las cefalometrías de Bimler y Sassuoni para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes pediátricos?
41	¿Cuáles cefalometrías utiliza para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes adultos?	¿Utiliza las cefalometrías de Bimler y Sassuoni para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes adultos?
52	En la práctica clínica que puntos de la cefalometría de Legan y Burstone le parecen más decisivos para el diagnóstico definitivo	¿En la práctica clínica ¿los puntos de la cefalometría de Legan y Burstone le parecen más decisivos para el diagnóstico definitivo de tejidos blandos?
55	En su práctica clínica con qué frecuencia suele corroborar los hallazgos de tejidos blandos arrojados por las medidas de legan y Burstone con la observación clínica facial del paciente	¿En su práctica clínica suele corroborar los hallazgos de tejidos blandos arrojados por las medidas de legan y Burstone con la observación clínica facial del paciente ?
56	De menor a mayor importancia como cataloga el trazado del plano oclusal funcional para la toma de medida del wiits aprassial	¿Cataloga como indicado el trazado del plano oclusal para la toma de medida del wiits aprassial?

### Anexo 8 instrumento final

Dimensión		
I	Conocimientos	
	1. ¿Sabe cómo se toma el eje de crecimiento en la cefalometría de McNamara?	Si o No
	2. ¿Conoce cuales planos se utilizan para diagnosticar la inclinación de los incisivos?	Si o No
	3. ¿Conoce los parámetros radiográficos para realizar el trazado de Wits Appraisal?	Si o No
	4. ¿Sabe diagnosticar la posición de los labios en cefalometría?	Si o No
	5. ¿Sabe medir las vías aéreas con la cefalometría?	Si o No
	6. ¿Sabe medir los factores de Bimler?	Si o No
	7. ¿Sabe medir los arcos de Sassuoni?	Si o no
	8. ¿Es posible establecer la posición de los maxilares mediante la estimación del ángulo ANB?	Si o No
	9. ¿Go-Me y Go-Gnation son medidas de referencia para trazar el plano mandibular?	Si o No
Dimensión II	Actitudes	
	1. ¿Ha asistido a capacitaciones donde la temática sea relacionada con la cefalometría?	Si o No
	2. ¿Está de acuerdo que para definir el patrón de crecimiento solo se tome en cuenta el ángulo Ba-Na- Ptm Gn?	Si o No

Dimensión III	3. ¿Está de acuerdo que el hallazgo arrojado por las medidas (la de infra-oclusión o sobre-erupción) en la cefalometría de Legan y Burstone generan un dato decisivo para el diseño de una biomecánica más exacta?	Si o No
	4. ¿Le da usted algún nivel de importancia a las normas compuestas de McNamara en su práctica diagnóstica diaria?	Si o No
	Prácticas	
	1. ¿Sus diagnósticos se basan en un solo tipo de cefalometría?	Si o No
	2. ¿Confía en los diagnósticos que le envía el radiólogo?	Si o No
	3. ¿Envía radiografías de control a sus pacientes?	Si o No
	4. ¿Utiliza las cefalometrías de Bimler y Sassuoni para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes pediátricos?	Si o No
	5. ¿Utiliza las cefalometrías de Bimler y Sassuoni para diagnosticar esqueléticamente sus pacientes adultos?	Si o No
	6. ¿Tiene en cuenta la desviación estándar de las mediciones?	Si o No
	7. ¿Realiza nuevas mediciones al finalizar tratamientos?	Si o No
	8. ¿Tiene alguna preferencia en el momento de realizar cefalometrías con un autor en específico en el diagnóstico esquelético en pacientes adultos?	Si o No
	9. ¿Tiene alguna preferencia en el momento de realizar cefalometrías con un autor en específico en el diagnóstico esquelético en pacientes en crecimiento?	Si o No
	10. Cuando los pacientes traen los respectivos análisis cefalométricos de un radiólogo ¿usted los reconfirma para verificar los puntos de referencia que se encuentren bien ubicados?	si o no
	11. ¿Realiza interposiciones en tratamientos llevados con pacientes en crecimiento?	si o no
	12. En la práctica clínica ¿los puntos de la cefalometría de Legan y Burstone le parecen más decisivos para el diagnóstico definitivo de tejidos blandos?	si o no
13. En la práctica diaria, ¿está de acuerdo en que se debe trabajar con cefalometrías realizadas por software o en trazados clásicos a mano?	si o no	
14. En su práctica clínica, ¿suele corroborar los hallazgos de tejidos blandos arrojados por las medidas de Legan y Burstone con la observación clínica facial del paciente?	si o no	
15. ¿Cataloga como indicado el trazado del plano oclusal para la toma de medida del wiits aprassial?	si o no	

