

Relación entre alteraciones cráneo-cervicales y maloclusión esquelética en pacientes entre los 8 y 11 años de edad que asisten a las clínicas de la universidad Antonio Nariño sede Armenia

Nombres de estudiantes:

Camila Andrea Ortigoza Torres

Laura Victoria Varela Quintín

Tutores: Ana Milena Londoño

**Odontóloga general de la fundación universitaria San Martín y
Ortodoncista de la universidad cooperativa de Colombia Bogotá**



Universidad Antonio Nariño.

Armenia – Quindío

Trabajo de grado

2021 Camila Andrea Ortigoza, Laura victoria Varela & “Relación entre alteraciones cráneo- ii
cervicales y maloclusión esquelética en pacientes entre los 8 y 11 años de edad que asisten a las
clínicas de la universidad Antonio Nariño sede Armenia”

Dedicatoria.

iii

Queremos dedicar este proyecto en primer lugar a Dios, por que reconocemos que es el quien nos da las habilidades y capacidades para lograr realizar todas las cosas que nos proponemos, a nuestros padres por todo el apoyo a lo largo de nuestra carrera universitaria, a nuestros familiares y amigos por sus palabras de aliento que nos dieron la fuerza para continuar y lograr obtener nuestro título profesional.

Creeríamos que es el día más esperado, anhelado y feliz de nuestras vidas; miles de sentimientos encontrados, pues no ha sido fácil, pasaron muchas cosas, algunos días corríamos para cumplir con las clínicas y los pacientes no llegaban a la cita, otros días en lo que creíamos tener nuestro trabajo de grado listo y resulta que nos rechazaban la propuesta y ya no había marcha atrás, días en los que no queríamos saber nada de nadie y queríamos tirar la toalla y decir no mas no sigo con esta carrera, y así sucesivamente veíamos este día muy muy lejano.

Solo podemos gritar, decir y expresar infinitas gracias a Dios y a nuestros padres que con su apoyo y su amor nos han hecho alcanzar este proceso que no ha sido nada fácil, durante este largo camino.

A nuestros compañeros, con quienes vivimos grandes momentos, pero también situaciones difíciles. Cuando no sabíamos interpretar una radiografía alguno se sentaba a decirnos que veía; nos encontrábamos con todo pero a todos les damos gracias porque sin esas personas no hubiera sido posible este logro.

A cada docente, por apoyarnos con este trabajo por guiarnos y no dejarnos derrotar de todo corazón mil gracias por hacer este sueño realidad.

.

La maloclusión esquelética es una de las alteraciones más frecuentes encontradas en el diagnóstico diario durante la atención de pacientes pediátricos y su corrección ha hecho parte importante de la atención integral de pacientes en crecimiento, donde se ha podido evidenciar la relación estrecha entre postura corporal, cráneo cervical y posición mandibular, a partir de la revisión bibliográfica realizada se encontraron estudios que relacionan las maloclusiones esqueléticas con la postura cráneo cervical, es por esto que se plantea como objeto de estudio la relación entre la maloclusión con la postura cráneo cervical.

De esta manera se inicia el proceso de investigación aplicando el método de investigación transversal descriptiva, en una muestra de 56 pacientes en edades entre los 8 a los 11 años, pacientes de ortopedia maxilar de la clínica odontológica de la universidad Antonio Nariño sede Armenia en los años 2017 a 2020.

El trabajo de investigación inicia su trabajo de campo con la revisión de las radiografías lateral de cráneo en posición natural, tomadas en el mismo centro radiológico. Con estas radiografías se aplica la técnica cefalométrica de Mcnamara la cual permiten establecer el tipo de maloclusión que presentan los pacientes en estudio, así mismo se aplicó la técnica de Rocabado tomando la medida plano 1 que permite saber los rangos normales del ángulo cráneo cervical y el plano 4 que nos da información sobre la profundidad de la lordosis, encontrando los siguientes resultados: Técnica Mcnamara maloclusión en la clase I un 25% y en clase II un 75%. Con la cefalometría de Rocabado plano 1 se obtuvo los resultados de flexión con un 14.2%, extensión con un 32.14% y con un ángulo normal de 53.57%. Para el plano 4 la prevalencia fue de cifosis con un 96.42% y la profundidad de la lordosis normal con 3.57%, y ningún paciente con alteración lordótica. Estos datos se relacionaron para establecer una posible correlación entre las alteraciones de la

posición cráneo cervical con los tipos de maloclusión, observando que con respecto al ángulo^{VI} cráneo cervical los resultados no fueron significativos, impidiendo establecer una relación real con las maloclusiones presentes, pero para el caso de la profundidad de la lordosis, se observó gran relación entre la alteración cifosis en los pacientes que presentan maloclusión clase II, ya que manifestaron en las dos medidas altos porcentajes. Con esto datos es posible concluir que puede existir una relación significativa entre la alteración cifosis con la maloclusión clase II, sin embargo se sugiere establecer estudios a profundidad aplicando otras técnicas de medición cefalométrica para mayor certeza, al igual se sugiere que el profesional de odontología esté apoyado por otros profesionales de la salud para el proceso de remisión a otros especialistas que permitan evaluar y diagnosticar a tiempo situaciones que se puedan corregir relacionadas con la correcta postura cráneo cervical y de todo el cuerpo, para prevenir y mitigar los problemas del aparato estomatognático.

Skeletal malocclusion is one of the most frequent alterations found in the daily diagnosis during the care of pediatric patients and its correction has become an important part of the comprehensive care of growing patients, where it has been possible to show the close relationship between body posture, craniocervical and mandibular position, based on the bibliographic review carried out, studies were found that relate skeletal malocclusions with craniocervical posture, which is why the relationship between malocclusion with cranio-cervical posture is proposed as an object of study. In this way, the research process begins by applying the descriptive cross-sectional research method, in a sample of 56 patients between the ages of 8 and 11, maxillary orthopedic patients from the dental clinic of the Antonio Nariño University, Armenia based in the years 2017 to 2020. The research work begins its field work with the review of the lateral radiographs of the skull in natural position, taken in the same radiological center. With these radiographs, the Mcnamara cephalometric technique is applied, which allows to establish the type of malocclusion that the study patients present, likewise the Rocabado technique was applied taking the plane 1 measurement that allows knowing the normal ranges of the cranio-cervical angle and the Plane 4 that gives us information on the depth of lordosis, finding the following results: Mcnamara technique malocclusion in class I 25% and in class II 75%. With the flat Rocabado 1 cephalometry, flexion results were obtained with 14.2%, extension with 32.14% and with a normal angle of 53.57%. For plane 4, the prevalence was kyphosis with 96.42% and normal lordosis depth with 3.57%, and no patient with lordotic alteration. These data were related to establish a possible correlation between the alterations in the cranio-cervical position with the types of malocclusion, observing that with respect to the cranio-cervical angle the results were not significant, preventing establishing a real relationship with the present malocclusions, but for the In the case of lordosis

depth, a great relationship was observed between kyphosis alteration in patients with class II malocclusion, since they showed high percentages in both measurements. With these data, it is possible to conclude that there may be a significant relationship between the kyphosis alteration and class II malocclusion; however, it is suggested to establish in-depth studies applying other cephalometric measurement techniques for greater certainty, just as it is suggested that the dental professional be supported by other health professionals for the process of referral to other specialists that allow to evaluate and diagnose in time situations that can be corrected related to the correct cranio-cervical posture and of the whole body, to prevent and mitigate the problems of the stomatognathic system.

Tabla de Contenidos

ix

1. <i>Introducción</i>	2
2. <i>Marco teórico</i>	6
3. <i>Estado de arte</i>	9
4. <i>Planteamiento del problema</i>	11
5. <i>Objetivos</i>	12
5.1 <i>general</i>	12
5.2 <i>específicos</i>	12
6. <i>Metodología</i>	13
6.1 <i>Tipo de estudio</i>	13
6.2 <i>Población</i>	13
6.3 <i>Muestra</i>	13
6.4 <i>Criterios de selección</i>	13
6.5 <i>Criterios de exclusión</i>	13
7. <i>Resultados</i>	20
8. <i>Discusión</i>	21
9. <i>Conclusión</i>	22

Lista de tablas

Tabla 1 <i>Resultados técnicas McNamara y Rocabado</i>	14
Tabla 2 <i>Resultados técnica McNamara</i>	16
Tabla 3 <i>Resultados técnica Rocabado, ángulo cráneo cervical</i>	17
Tabla 4 <i>Resultados técnica de Rocabado, profundidad de la lordosis</i>	18
Tabla 5 <i>Relación entre maloclusión y ángulo cráneo cervical P1</i>	19
Tabla 6 <i>Relación entre maloclusiones y profundidad de la lordosis P4</i>	20

Lista de figuras

xi

Figura 1 <i>Resultados técnica McNamara</i>	16
Figura 2 <i>Resultados técnica Rocabado, ángulo cráneo cervical</i>	17
Figura 3 <i>Resultados técnica Rocabado, profundidad de la lordosis</i>	18
Figura 4 <i>Relación entre maloclusión y ángulo cráneovertical P1</i>	19
Figura 5 <i>Relación entre maloclusiones y profundidad de la lordosis P4</i>	20

Las maloclusiones son un conjunto de alteraciones en las que los controles anatómicos-fisiológicos del sistema estomatognático se encuentran en desarmonía con los segmentos dentarios; se ha expuesto una estrecha relación entre la columna cervical y el complejo cráneo mandíbula, por lo que se espera que los componentes de ambos sistemas tengan la capacidad potencial de influirse de manera recíproca (Aldanap., Baez, & Sandoval, 2011).

La postura de cabeza y cuello se convirtió en un tema de estudio ya que se pueden encontrar algunas alteraciones con el sistema temporomandibular (Manns & Gonzalez, 1996), Rocabado propone un método de evaluación sobre la biomecánica de la relación cráneo mandibular, mediante la cefalometría que lleva su nombre (Seaton, 1979). La postura normal, en los seres humanos, requiere de la función biomecánica compleja entre el sistema músculo esquelético, articulaciones, ligamentos y sistema nervioso (Fonseca, Maria de la Paz, & Francisco, 2013). La postura mandibular es parte de la cadena muscular que permite al individuo permanecer de pie con la cabeza erguida. Cuando se producen cambios posturales, las contracciones musculares a nivel del sistema estomatognático cambian la posición mandibular, debido a que la mandíbula busca adoptar nuevas posiciones ante la necesidad funcional. Por lo tanto, una actitud postural incorrecta, es considerada factor etiológico de mal oclusiones (Lucas, Borquez, & Lertora, 2006). Brodie, 1971, recalca acerca del mecanismo de la postura "...los cambios en el punto de apoyo de la cabeza requieren un cambio en la actividad de los músculos del cuello para readaptar la postura de la cabeza, tener el desequilibrio de esta y también la distribución del peso. La postura de la cabeza también se ve influenciada por la vista, la cóclea y los factores propioceptivos (Solow B & Tallgren, 1977), es por ello, que con el desarrollo de este proyecto se pretende identificar la relación existente entre las alteraciones de la postura cráneo cervical y las maloclusiones,

utilizando la técnica de Rocabado y McNamara como apoyos de verificación de las posturas² adoptadas por los niños entre 8 y 11 años. (Las radiografías analizadas fueron tomadas antes de iniciar el tratamiento ortopédico: pacientes con diagnóstico de maloclusión que van a ser atendidos en la clínica de niños de la universidad Antonio Nariño)

2. Marco teórico

La columna vertebral es el eje esquelético del cuerpo, se extiende desde la cabeza hasta la pelvis, cumple un papel fundamental en la protección, sostenimiento y locomoción del cuerpo, se conforma por vertebras de diferentes tamaños y formas de acuerdo a la región que se observe, la región cervical es fundamental para el sostenimiento de la cabeza y sus movimientos, por ser una de las partes más móviles de la columna vertebral se convierte en una de las regiones más expuestas a traumatismos y malas posiciones, desempeña un papel de adaptación a cualquier problema postural descendente (oído, vista, ATM, visceral) o ascendente (apoyo plantar, tobillo, rodilla, cadera, pelvis, lumbar), la columna cervical es el soporte del cráneo y permite los movimientos de la cabeza (rotación e inclinación), convirtiéndose en parte de la función del sistema craneomandibular, reconociendo como un factor importante la postura de la cabeza sobre la columna cervical, ya que ayuda a mantener el Centro de gravedad. (Novo, Changir, & Quirós A., 2013) Esta estabilidad ortostática del cráneo sobre la columna cervical permite un correcto funcionamiento del sistema cráneo mandibular, permite entender que las alteraciones de la columna cervical influyen en la biomecánica del sistema cráneo mandibular. . (Henríquez, Fuentes, Sandoval, & Muñoz, 2003.) Reafirmando la importancia de manejar ampliamente elementos de juicio y exámenes objetivos que permitan una correcta evaluación de la postura de la cabeza, especialmente aplicables en el análisis de pacientes con disfunciones cráneo mandibulares, es por ello que se hace necesario para el tratamiento de las disfunciones del sistema estomatognático tener en cuenta el análisis cefalométrico, ya que la cefalometría permite identificar la morfología, fisiología y patología cráneo-facial, permitiendo el estudio de las relaciones horizontales y verticales de los cinco componentes funcionales más importantes de la cara: el cráneo y la base

craneal, el maxilar óseo, la dentición y los procesos alveolares superiores, la mandíbula ósea y la⁴ dentición y los procesos alveolares inferiores.

El sistema estomatognático es la unidad morfofuncional, constituida por el conjunto de estructuras esqueléticas, musculares, angiológicas, nerviosas, glandulares y dentales, organizadas alrededor de las articulaciones occípito-atloidea, atlo-axoidea, vértebro-vertebrales cervicales, témporo-mandibulares, dento-dentales en oclusión y dento-alveolares, que se ligan orgánica y funcionalmente con los sistemas digestivo, respiratorio, fonológico y de expresión estético-facial y con los sentidos del gusto, del tacto, del equilibrio y de la orientación para desarrollar las funciones de succión, digestión oral (que comprende la masticación, la salivación, la degustación y la degradación inicial el estornudo, el bostezo, el suspiro, la exhalación y el vómito, esenciales para la supervivencia del individuo de los hidratos de carbono); deglución, comunicación verbal (que se integra, entre otras acciones, por la modulación fonológica, la articulación de los sonidos, el habla, el silbido y el deseo); sexualidad oral (que incluye la sonrisa, la risa, la gesticulación buco facial, el beso, entre otras manifestaciones estético-afectivas); respiración alterna y defensa vital, integrada por la tos, la expectoración el estornudo, el bostezo, el suspiro, la exhalación y el vómito, esenciales para la supervivencia del individuo (Barreto, 1999)

Teniendo en cuenta lo descrito, es necesario utilizar las cefalometría como un instrumento que permita identificar trastornos en el sistema estomatognático ya que Cefalometría, es la técnica exploratoria instrumental que permite analizar la telerradiografía del cráneo (laterofrontal) y obtener importantes datos para el diagnóstico y plan de tratamiento de las maloclusiones y las malposiciones. Existen varias técnicas cefalométricas, entre ellas tenemos la técnica de Rocabado la cual evalúa la estabilidad del cráneo sobre la columna cervical, teniendo en cuenta 4 parámetros: Angulo cráneo vertebral, distancia ente C0 y C1, distancia entre C1 y C2, medición de la altura

Del triángulo hioideo, estas medidas conforman un triángulo, cuando se pierde las curvaturas fisiológicas cervicales, este triángulo se pierde o desaparece. La técnica de Rocabado se convierte en un elemento fundamental para la evaluar la biomecánica de la relación cráneo mandibular mediante el estudio cefalómetro cráneo cervical, ya que permite establecer la asociación entre la oclusión de clase II y posición adelantada de la cabeza(Aldanap., Baez, & Sandoval, 2011, pág. 120).

Otra técnica cefalométrica utilizada para identificar malposiciones y maloclusiones es la técnica de McNamara, dicha técnica fue originalmente publicada en los años 1983 y 1984, la cual tiene como principal objetivo realizar el diagnóstico cefalométrico y numérico del esqueleto facial, considerando la proporción geométrica entre la dimensión sagital y vertical del maxilar y la mandíbula, (Sánchez & Silva Fi, 2009) en el análisis se considera tres aspectos: la posición del maxilar y de la mandíbula en relación a la base del cráneo (línea N Perp. como línea de referencia), y la posición de los incisivos superiores e inferiores en sus bases óseas.

Dentro de las mediciones lineales encontramos las que nos indican posición del maxilar y mandibular estas son medidas en milímetros desde el punto A la perpendicular de Nasion diagnosticando posición maxilar normal, prognatismo o retrognatismo maxilar y La posición mandibular es medida en milímetros a partir del punto pogonion a la perpendicular de Nasion diagnosticando posición normal mandibular, retrognatismo o prognatismo mandibular

Cualquier alteración del crecimiento óseo del maxilar o de la mandíbula y/o posición de los dientes que impiden una correcta función del aparato masticatorio se conoce como maloclusión, según Angle, es la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura, esto conlleva además a una alteración estética, las cuales presentan un impacto psicosocial alto en los niños y jóvenes ya que pueden reducir el atractivo facial, lo que puede poner a la persona en desventajas sociales y reacciones sociales adversas que pudieran afectar al bienestar de la persona, disminuyendo su autoestima, situación que afectan negativamente su calidad de vida, convirtiéndose muy posiblemente en un problema de salud pública, ya que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de los problemas de salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. (González Valdés, Alemán Sánchez, Díaz Ortega, & Delgado Díaz, 2010)

Las maloclusiones se clasifican de acuerdo a las relaciones anteroposteriores de la arcada dentaria. La primera clasificación ortodóntica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, basada en la hipótesis que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión (Ugalde Mora, 2007). La cual aún es muy utilizada por sencilla, practica y ofrecer una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere. Teniendo en cuenta que a través del tiempo otros autores han realizado aportes con respecto a la oclusión de los dientes entre ellos Dewey perfecciona la clasificación de Angle en la clase I y Clase III.

La postura cráneo-cervical puede ser evaluada clínicamente o por medio de la lecturas radiográficas, una de las técnicas más utilizadas es técnica de Rocabado, ya que evalúa la estabilidad de cráneo sobre la columna cervical, teniendo en cuenta cuatro parámetros, el primero

la medición del ángulo posteroinferior, el espacio entre la vértebra cervical 0 y cervical 1, y el triángulo hioideo hioideo (Henríquez, Fuentes, Sandoval, & Muñoz, 2003.)

Al establecer las relaciones dimensionales de los componentes craneofaciales, se pueden identificar anomalías tanto esqueléticas como dentales con respecto a la base craneal, teniendo en cuenta el crecimiento y desarrollo del patrón dentolabial y las relaciones con los tejidos blandos, esto es definible a través del análisis de la cefalometría de McNamara, la cual permite realizar diagnóstico y planes de tratamiento efectivos de las maloclusiones.

Para realizar esta investigación se revisaron artículos académicos y trabajos de investigación relacionados con las palabras claves: trastornos de la postura craneocervical, maloclusión, cefalometría

3.1 Postura craneocervical

El artículo académico Postura cráneo cervical como factor de riesgo en la maloclusión, publicado en la revista cubana Estomatol del año 2017, nos ilustra el estudio observacional descriptivo realizado para determinar si los trastornos de la postura craneocervical constituyen un factor de riesgo en la maloclusión de los pacientes atendidos en la clínica Victoria en Santa Clara Cuba. Donde se observaron dos grupos, uno con pacientes con mal oclusión y otro con pacientes sin maloclusión para determinar la prevalencia de los trastornos de la postura cráneo cervical, se aplicaron las pruebas de convergencia ocular, la prueba de rotación de la cabeza y la alteración del plano biclavicular, concluyendo que en el grupo con maloclusión prevalecieron como principales factores los corresponden a la herencia , hábitos deformantes, perdida prematura de dientes y anormalidades de la musculatura bucal, se observó que los trastornos posturales fue mucho mayor que en el grupo con maloclusión, siendo altamente significativa, hay predominio de los trastornos de la postura craneocervical en el grupo con maloclusión, constituyéndose en un factor de riesgo para la maloclusión.

En la búsqueda de la información se encontró la publicación de un estudio bibliográfico del año 2008 que analiza los trabajos publicados sobre las relaciones entre la postura corporal y el sistema estomatognático en las áreas de odontología, fonoaudiología y fisioterapia, donde el punto principal era la postura corporal que interfiere en la posición de la cabeza la cual es directamente responsable por la postura de la mandíbula, en este trabajo se concluye que la postura corporal

global interfiere en la posición de la cabeza, la cual es directamente responsable por la postura de la mandíbula, esto significa que las alteraciones posturales representan un factor de riesgo para el desarrollo para las alteraciones en el sistema estomatognático.

En México en el año 2013 se publica en la revista Odontológica Mexicana el estudio cambios en la posición de las estructuras esqueléticas del complejo craneocervical posterior a una cirugía ortognática donde investiga los cambios en la posición de las estructuras esqueléticas del complejo cráneo-cervical posterior a un tratamiento de cirugía ortognática, se realizó un análisis de las posiciones pre y pos quirúrgicas de las vértebras, hioides y rotación de cráneo en la radiografía lateral de cráneo, se concluyó que si existen cambios en la posición de las estructuras óseas del complejo cervical de los pacientes que se sometieron a cirugía ortognática.

En Perú se realizó un estudio descriptivo transversal para evaluar la prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes de 2 a 18 años de edad de caserío y comunidad nativas de la selva de Ucayali, Perú se evaluó la presencia de maloclusiones usando la clasificación de Angla así como alteración ortodóntica se encontró una prevalencia de maloclusiones de 85,6%; la más prevalente según la clasificación de Angle fue la clase I y alteraciones ortodóntica más frecuentes fueron apiñamiento dentario, mordida cruzada anterior, sobremordida y mordida abierta anterior. Donde se reflejó alta prevalencia de maloclusiones y alteraciones en la comunidad nativa evaluada.

3.2 Maloclusión

La revisión del estudio descriptivo Prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes de 6 a 15 años realizado por Burgos, D. en la ciudad de Frutillar de Chile, tiene como objeto determinar la prevalencia de maloclusiones durante en el año 2012 de acuerdo a sus características oclusales, a través de un examen clínico aplicado a 184 niños y adolescentes escolares seleccionados

aleatoriamente de establecimientos educativos urbanos , evaluando primordialmente¹⁰ apiñamiento, espaciamiento, relación molar y canina, mordida cruzada posterior, mordida abierta lateral, escalón y resalte. Se encontró que el 96. 2 % de los examinados presento algún tipo de maloclusión, encontrando con mayor frecuencia la discrepancia dentomaxilar.

3.3 cefalometría

En la revisión bibliográfica se consideraron trabajos en los cuales se utilizó la cefalometría como parte de la metodología de la investigación, entre los cuales se puede referenciar el elaborado por Enrique Villa Fuente Flor, en el año 2015 en la Universidad Católica de Ecuador. En el cual se analiza la relación entre la postura del segmento cervical y el tipo de mordida mediante estudios cefalométricos, a través de estudios clínicos radiológicos en 29 casos, utilizando la técnica de Rocabado, relacionándola con los resultados de la evaluación clínica de tipo de mordida, concluyendo que no se encontraba relación significativa entre el tipo de mordida y la postura de la columna cervical.

En el trabajo de evolución cefalometría de la posición cráneo cervical en pacientes con patrón esquelético clase I, II, III elaborado por Gil Morí Leslie en el año 2013 Lima Perú, fue utilizada la metodología descriptiva como técnica de cefalometría fue utilizada Rocabado y Pening

Las maloclusiones son variaciones de la oclusión dental, las cuales manifiestan inconvenientes en la funcionalidad o la estética dental; de acuerdo con estudios realizados en otros países como Chile (Burgos, 2014.) señala que en niños entre 6 y 15 años el 96.2% presentan algún tipo de maloclusión; del mismo modo (Aliaga-Del Castillo, Mattos Vela, Aliaga-Del Castillo, & Castillo-Mendoza, 2011) realizaron estudios en Perú con mujeres entre 6 y 12 años encontrando que el 85.6% presentaron prevalencia de maloclusión, así mismo en nuestro país (CORTES BONILLA, NARVAEZ MELO, & VALLEJO RIASCOS, 2018) establecen entre una población de niños de 7 a 10 años que el 90% presentó prevalencia de maloclusión. Estos estudios nos permiten tener una idea clara sobre la problemática presente en esta variación morfológica, creándose la necesidad de buscar el planteamiento de posibles estrategias preventivas, teniendo en cuenta los altos porcentajes que se encuentran en los diferentes grupos poblacionales estudiados.

Por otra parte estudios realizados en México sobre la asociación de la maloclusión con problemas posturales demuestran que cuando hay presencia de alteraciones posturales hay presencia de maloclusiones, especialmente en la población infantil debido a los cambios morfológicos y funcionales que afectan el desarrollo músculo esquelético (Aguilar Moreno & Taboada Aranza, 2013), por tanto en Cuba (Machado Martínez, Cabrera García, & Martínez Bermúdez, 2017) en estudios realizados sobre postura cráneo cervical como factor de riesgo en la maloclusión establecen que el 97.7% tuvo una relación muy significativa con la maloclusión evidenciando que hay predominio de los trastornos de la postura cráneo cervical con la maloclusión.

Así mismo Saskia Estupiñan experta en Salud Bucodental de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) asegura que "Las enfermedades bucodentales pueden convertirse en un obstáculo importante para disfrutar de una vida saludable"

donde añade que "hay que valorar y proteger la salud bucodental antes de que ocurran los problemas", (Mitchell, 2013) teniendo en cuenta estas afirmaciones y los estudios revisados se pretende establecer la relación entre las alteraciones cráneo-cervicales con las maloclusiones esqueléticas, mediante la medición cefalométrica, cráneo-cervical y esquelética para identificar posibles factores de riesgo, dando respuesta a la pregunta ¿existe relación entre las alteraciones cráneo-cervicales y las maloclusiones esqueléticas en pacientes entre los 8 y los 11 años de edad que asisten a la clínica de la universidad Antonio Nariño sede Armenia en los años 2017 a 2020?

5.1 Objetivo General

Establecer relación entre alteraciones cráneo-cervicales y maloclusión esquelética medidas en radiografía lateral de cráneo en pacientes entre los 8 y 11 años de edad que asisten a las clínicas de la universidad Antonio Nariño sede armenia.

5.2 Objetivo Específicos

- Identificar las alteraciones cráneo – cervicales mediante la cefalometría de Rocabado en radiografías lateral de cráneo
- Diagnosticar del tipo de maloclusión mediante la cefalometría de McNamara en radiografía lateral de cráneo.

El proyecto se desarrollara bajo el tipo de investigación descriptivo trasversal, ya que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre una población o muestra definida.

6.1 Tipo de estudio: Descriptivo

6.2 Población: 143 historias clínicas con radiografías laterales de cráneo de niños en edades entre 8 y 11 años, con mal oclusión dental que acuden a tratamiento de ortopedia maxilar durante los años 2017, 2018, 2019 y 2020 en la universidad Antonio Nariño Sede Armenia.

6.3 Muestra: muestra a conveniencia: 56 historias clínicas

6.4 Criterios de selección

- Pacientes que van a iniciar tratamiento ortopédico
- Edades comprendidas entre los 8 a 11 años de edad
- Radiografías tomadas en los periodos 2017al2020

6.5 Criterios de exclusión

- radiografías que no fueron tomadas en el mismo centro radiológico
- pacientes con tratamientos ortopédicos previos
- Pacientes con implicaciones sistémicas

Revisadas las 56 historia clínicas con radiografías laterales de cráneo de los pacientes entre los 8 y los 11 años de edad de ortopedia maxilar, se evidenciaron los siguientes resultados:

Tabla 1

Resultados técnicas McNamara y Rocabado

Cod. Paciente	N-a	DX	N- Pg	DX	O- ENP O-API valor	DX Plano 1	Profundidad de la lordosis	DX Plano 4
1	5mm	2	1mm	2	93°	2	5.8mm	1
2	1mm	2	5mm	2	101°	3	6mm	1
3	5mm	2	5mm	2	90°	2	6,4mm	1
4	(-)4mm	1	(-7)mm	1	85°	2	6.5mm	1
5	(- 5mm)	1	(-)15mm	1	102°	3	8.7mm	2
6	4mm	2	(-)1mm	2	83°	2	6,5mm	1
7	1mm	2	(-)9mm	2	99°	3	5,5mm	1
8	(-)1mm	2	(-)12mm	2	70°	2	6,4mm	1
9	4mm	2	(-)9mm	2	97°	3	6,1mm	1
10	(-)1mm	1	(-)6mm	1	97°	3	6 mm	1
11	(-)3mm	1	(-)7mm	1	102°	3	6,5mm	1
12	(-)1mm	2	(-)1mm	2	90°	2	6,8mm	1
13	7mm	2	(-)12mm	2	87°	2	6,5mm	1
14	(-)5mm	1	(-)20mm	1	100°	3	5,5mm	1
15	0mm	1	(-)1mm	1	106°	3	5,8mm	1
16	5mm	2	(-)2mm	2	70°	2	6,2mm	1
17	2mm	2	(-)11mm	2	96°	3	6mm	1
18	3mm	1	(-)4mm	1	100°	3	7,4mm	1
19	1mm	2	(-)12mm	2	83°	2	6,5mm	1
20	4mm	2	(-)2mm	2	94°	2	6,1mm	1
21	(-)4mm	1	(-)12mm	1	89°	2	5,7mm	1
22	5mm	2	(-)3mm	2	88°	2	6,8mm	1
24	(-)2mm	1	(-)9mm	1	95°	2	6mm	1

7. Resultados

15

25	1mm	2	(-)6mm	2	70°	2	6,1mm	1
26	1mm	2	(-)8mm	2	80°	2	6,4mm	1
27	1mm	2	5mm	2	105°	3	7mm	1

28	1mm	2	(-)9mm	2	102°	3	5,7m m	1
29	2mm	2	4mm	2	100°	3	6,8m m	1
30	(-) 7mm	2	12mm	2	110°	1	6,7m m	1
31	7mm	2	2mm	2	99°	3	6,8m m	1
32	1mm	2	(-)8mm	2	80°	2	6,3m m	1
33	7mm	2	1mm	2	105°	3	7,7m m	1
34	5mm	2	(-)9mm	2	120°	1	6,2m m	1
35	(-) 1mm	2	(-)7mm	2	103°	3	6,4m m	1
36	0mm	2	(_)11m m	2	101°	3	6,3m m	1
37	0mm	2	(-)13mm	2	104°	3	6,7m m	1
38	7mm	2	(-)6mm	2	99°	3	5,4m m	1
39	(-) 1mm	2	(-)15mm	2	108°	1	8,4m m	2
40	1mm	2	(-)9mm	2	94°	2	6,2m m	1
41	2mm	2	(-)21mm	2	115°	1	7mm	1
42	7mm	2	7mm	2	98°	3	6,9m m	1
43	0mm	1	(-)8mm	1	100°	3	6,5m m	1
44	3mm	2	(-)1mm	2	115°	1	7,4m m	1
45	4mm	2	(-)8mm	2	103°	3	6,8m m	1
46	3mm	2	(-)6mm	2	105°	3	6,5m m	1
47	0mm	2	(-)13mm	2	100°	3	7mm	1
48	0mm	2	(-)10mm	2	107°	1	5,8m m	1
49	1mm	1	(-)13mm	1	100°	3	7mm	1
50	3mm	2	(-)5mm	2	103°	3	5,6m m	1
51	(-) 1mm	1	(-)10mm	1	100°	3	6mm	1
52	1mm	2	(-)2mm	2	95°	2	5,5m m	1
53	3mm	2	3mm	2	110°	1	6mm	1
54	2mm	2	10mm	2	103°	3	6,2m m	1
55	4mm	1	10mm	1	106°	3	6,4m	1

							m	16
56	4mm	1	11	1	102°	3	6,6m	1
							m	

Nota: DX. Diagnóstico, N-a y N-Pg puntos de referencia para identificación de las maloclusiones, O-ENP plano de McGregor, O-API plano odontoideo.

Se aplicaron las técnicas cefalométricas de McNamara y Rocabado, obteniendo los resultados que se presentan en la tabla 1, la cual resumen los diagnósticos obtenidos.

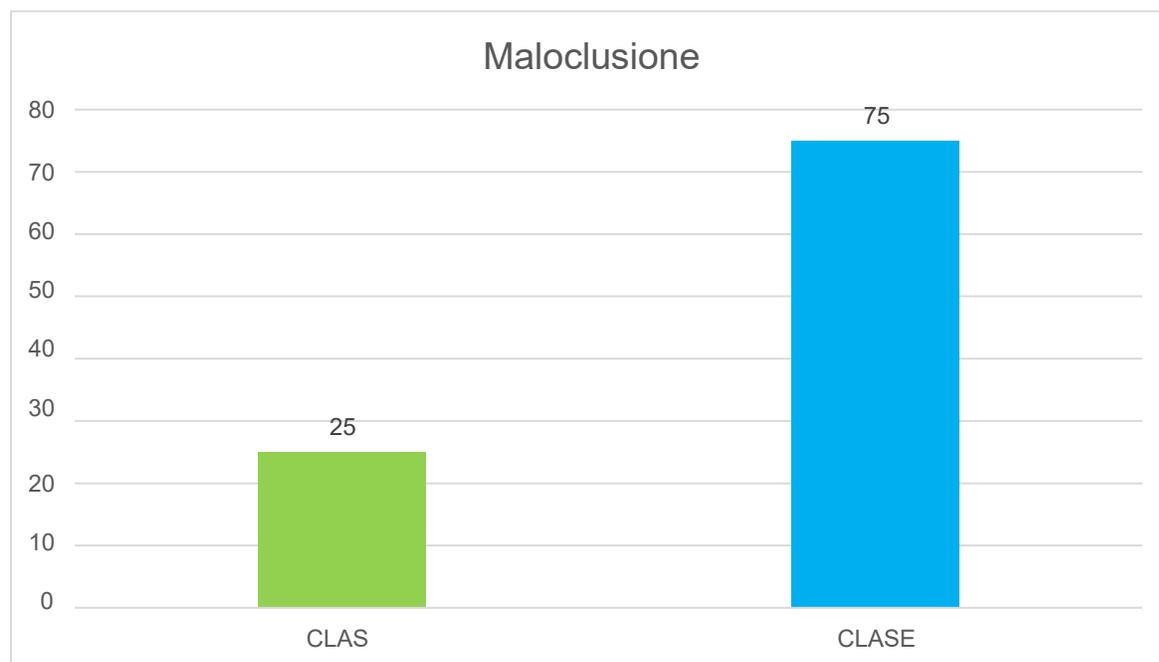
Posterior a la recolección de la información se clasificaron los datos representándolos en tablas¹⁷ y gráficas para mayor comprensión de la información, de la siguiente manera:

Tabla 2

Resultados técnica McNamara

Diagnóstico N-a y N- Pg	%	No. Pacientes
CLASE I	25	14
CLASE II	75	42

Nota: N-a y N-Pg puntos de referencia para identificación de las maloclusiones



Figural

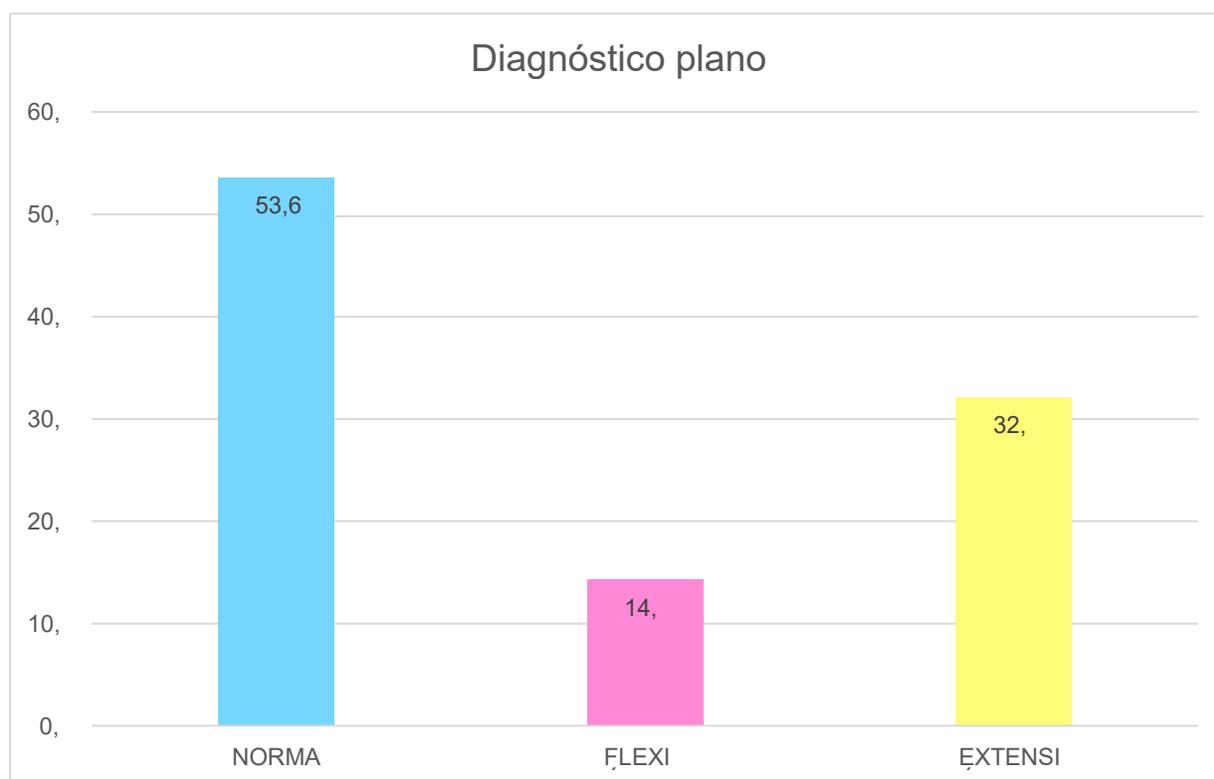
Resultados técnica McNamara

Se encontró que el 25% de los pacientes de la muestra presentan maloclusión clase I y el 75% maloclusión clase II como lo muestra la tabla 2 y la figura 1.

De igual manera se representan los datos obtenidos en la aplicación de la técnica de Rocabado:

Tabla 3*Resultados técnica Rocabado, ángulo cráneo cervical*

Diagnóstico	%	No. Pacientes
NORMAL	53,6	30
FLEXIÓN	14,3	8
EXTENSIÓN	32,1	18

**Figura 2***Resultados técnica Rocabado, ángulo cráneo cervical*

En la tabla 3 y figura 2 se representa los resultados de la medición del ángulo cráneo cervical P1, los cuales permiten diagnosticar las anomalías de flexión y extensión teniendo en cuenta las cifras de los rangos normales del ángulo (ángulo normal entre 96° a 106°) se observó que el 53% de la muestra en estudio presento cifras dentro del rango normal

Tabla 4
Resultados técnica de Rocabado, profundidad de la lordosis

Diagnóstico	%	No. Pacientes
NORMAL	4	2
CIFOTICO	96	54
LORDOTICA	0	0

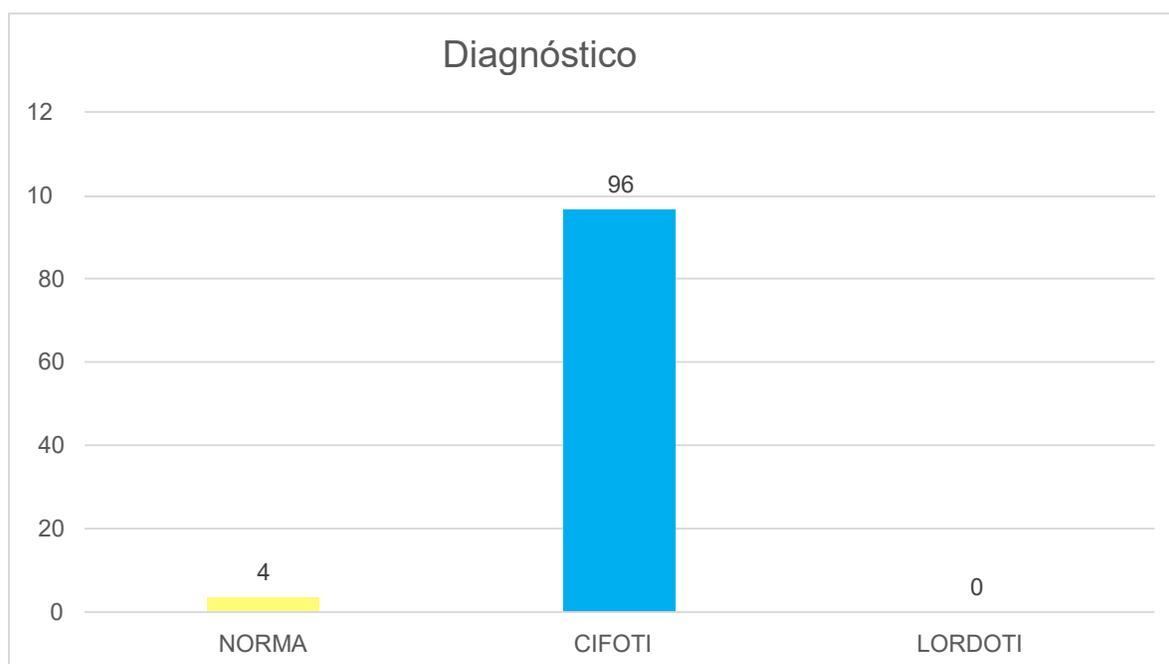


Figura 3
Resultados técnica Rocabado, profundidad de la lordosis

Al aplicar la técnica de Rocabado y medir la distancia entre las vértebras C2 y C7 P4, podemos diagnosticar las anomalías de cifótico y lordótica teniendo en cuenta las cifras de distancia normal, estos resultados se presentan en la tabla 4 y figura 3, donde se evidencia claramente que ningún caso estudiado presentó lordosis y que en un 96% se encontró la anomalía de cifosis

Teniendo en cuenta estos diagnósticos se estableció relación entre las técnicas de McNamara y²⁰ Rocabado, resultados que se presentan en la tabla 5 y tabla 6.

Tabla 5

Relación entre maloclusión y ángulo cráneo cervical P1

DIAGNOSTICO N-a	P1 FLEXION	P1 EXTENSION	P1 NORMAL
CLASE I	1	3	11
CLASE II	7	15	19

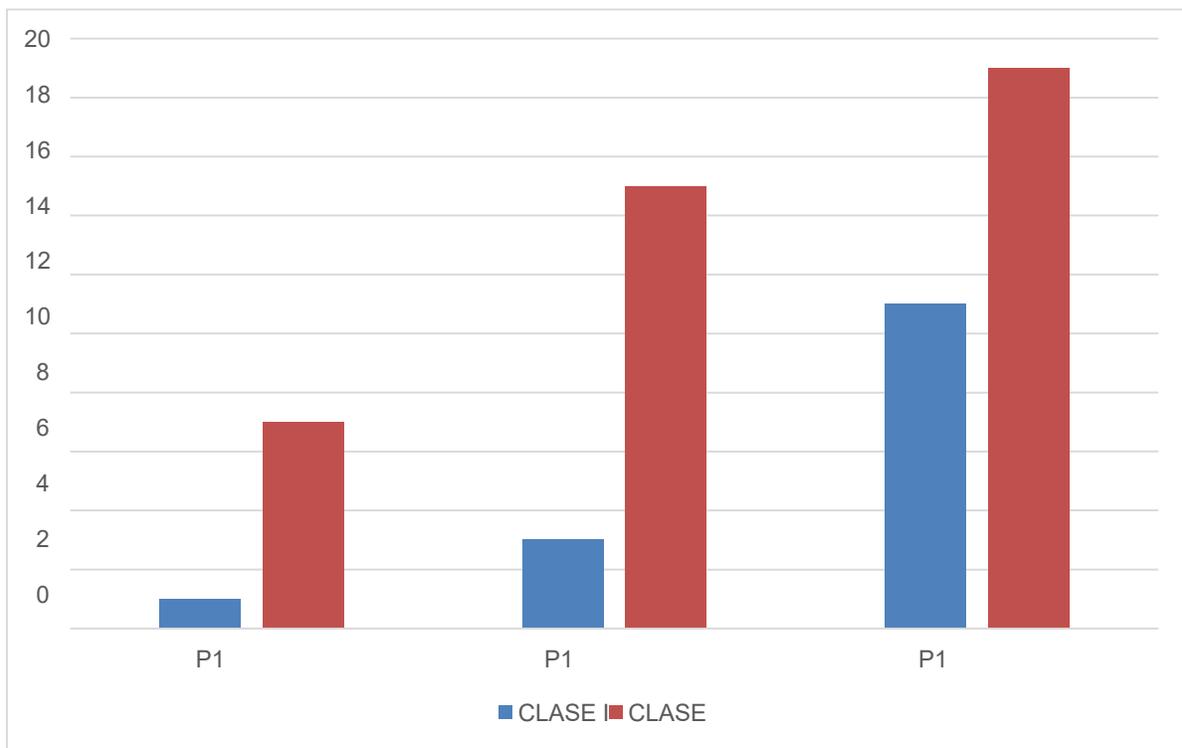


Figura 4

Relación entre maloclusión y ángulo craneovertebral P1

La relación que presentan las maloclusiones encontradas en la muestra estudiada con los resultados de medición del ángulo cráneo vertebral P1, se presentan en la tabla 5 y la figura 4, observando para todos los casos diagnosticados en P1 la prevalencia de la maloclusión clase II, en el caso de flexión 7 pacientes, extensión 15 pacientes.

Tabla 6

Relación entre maloclusiones y profundidad de la lordosis P4

DIAGNOSTICO N-a	P4 CIFOTICO	P4 LORDOTICA	P4 NORMAL
CLASE I	13	0	1
CLASE II	41	0	1

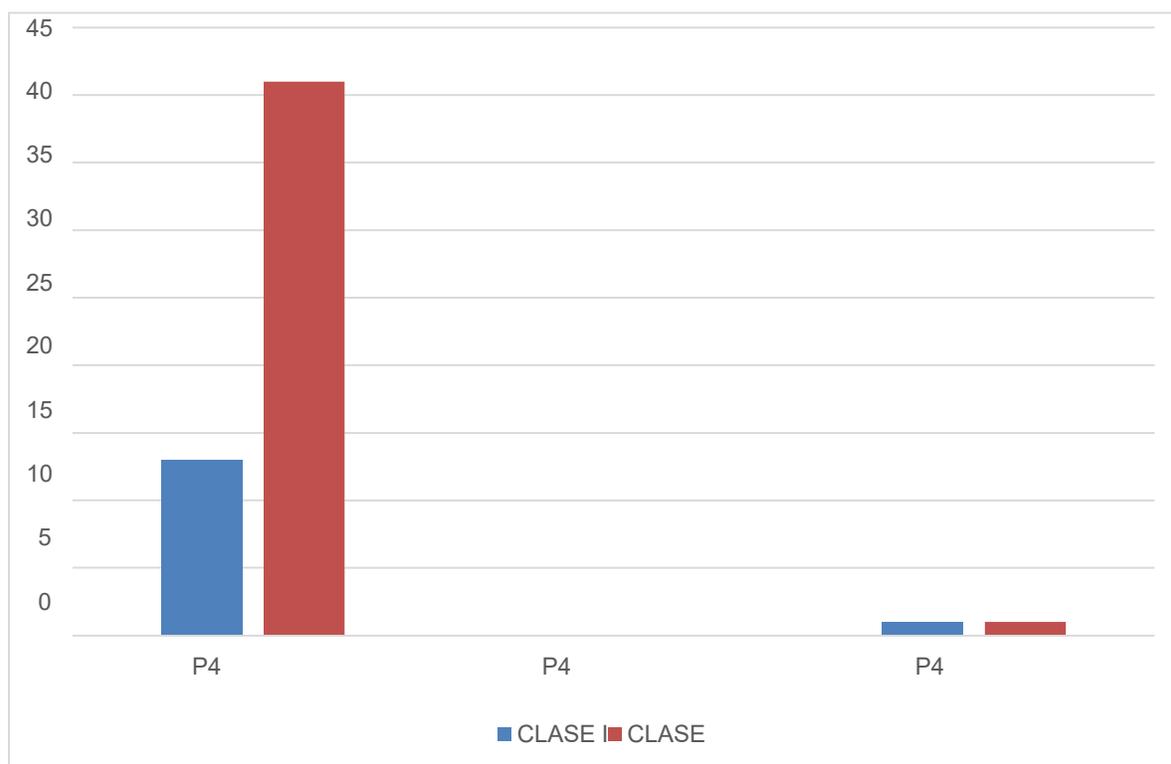


Figura 5

Relación entre maloclusiones y profundidad de la lordosis P4

Así mismo la relación que presentan las maloclusiones encontradas en la muestra estudiada con los resultados de las medidas de la distancia entre la vertebras C2 y C7, se presentan en la tabla 6 y la figura 5, observando que para los diagnósticos en P4 la prevalencia de la maloclusión clase II se relaciona con la anomalía cifótico, con 41 pacientes.

Burgos, 2014. Del Castillo, 2011 en sus estudios realizados con pacientes en edades entre los 2 y los 18 años, establecieron alta presencia de maloclusiones y alteraciones ortodóntica. Así como en los trabajos anteriores referenciados, en nuestro trabajo se encontró la prevalencia de las maloclusiones clase II en edades entre los 2 a 18 años, reafirmando que existen malformaciones en este grupo poblacional, sugiriendo que se deben realizar estudios a profundidad sobre posibles causas de este tipo de malformaciones, en particular en maloclusiones clase II.

Martínez, 2017. Plantea en su investigación, los trastornos posturales craneocervicales como factor prevalente para la maloclusiones, así mismo García de Paula, 2008 infiere que la postura corporal global, afecta la posición de la cabeza, la cual es directamente responsable de las alteraciones que se producen en el sistema estomatognático, para el caso de este trabajo de investigación se estableció que la mayor cantidad de pacientes en estudio, presentaron maloclusión clase II con un porcentaje de 75%, y en los diagnósticos establecidos luego de las medidas cefalométricas, se estableció que con respecto a la medida del ángulo posterioinferior el mayor porcentaje fue normal 53.6% y para el caso de la medida de la profundidad de la lordosis el mayor porcentaje fue la anomalía cifótico con 96%, permitiendo establecer una estrecha relación entre la maloclusión de clase II con la alteración postural cráneo cervical cifótico, ya que en el análisis de los resultados se observa en los pacientes la prevalencia de estos dos diagnóstico.

En este estudio solo se tomó dos medidas de referencia de la técnica cefalométrica de Rocabado, P1: Angulo cráneo vertebral y P4: profundidad de la lordosis, como factores de referencia para la posición cráneo cervical, y no se tomaron las medidas P2: exposición funcional y P 3: triangulo hioideo. Esto permite estudios futuros donde se registren otras medidas cefalométrica que puedan fortalecer los diagnósticos y las relaciones que entre ellos pueda existir.

Concluimos que existe prevalencia de maloclusión clase II en pacientes en edades entre los 8 a 11 años, que la alteración cráneo cervicales cifótico la cual afectan la posición de la cabeza y la mandíbula puede presentar relación con la maloclusión tipo II ya que se manifestó un alto porcentaje en los diagnósticos de estas dos alteraciones en la población en estudio, permitiendo establecer que existe una posible relación entre las dos alteraciones.

Teniendo en cuenta esta conclusión y que en el estudio realizado no se trabajaron todas las medidas de la cefalometría de Rocabado, podemos sugerir se realicen otros estudios que tengan en cuenta todas las medidas de la técnica Rocabado. Así mismo, se recomienda que una vez recibido el paciente de ortopedia maxilar se haga una interconsulta con especialistas que valoren la postura corporal para identificar posibles problemas de malposición global, que conlleven a otras patologías posteriores que alteren el normal desarrollo de su organismo, de igual manera se recomienda reforzar en los estudiantes de pregrado la importancia de la evaluación postural y la remisión oportuna a la hora de realizar el diagnóstico de los pacientes que requieren ortopedia maxilar

1. aguilar moreno, n. a., & taboada aranza, o. (2013). frequency of malocclusions in association with body posture problems in a school. *bol med hosp infant mex*, 364-371.
2. aldana p.a, baez, r., & sandoval, c. (2011 5(2)). asociación entre maloclusiones y posición. 119-125,.
3. aliaga-del castillo, a., mattos vela, m. a., aliaga-del castillo, r., & castillo-mendoza, c. (2011). maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la amazonía de ucayali, Perú. *rev peru med exp salud publica.*, 87-91.
4. burgos, d. (2014.). prevalence of malocclusion in 6 to 15-year-old children. *int. j. odontostomat.*, 13-19.
5. castillo, a. d., mattos-vela, m. a., & castillo-mendoza, d. (2011). maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la amazonía de ucayali, Perú. *revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 28, 87-91.
6. cid Gutiérrez, m. (2008). estudio epidemiológico de maloclusiones en niños de 6 a 15 años de la comunidad de madrid de acuerdo con el índice estético dental:. *universidad complutense de madrid*.
7. cortes bonilla, e. g., narvaez melo, d. f., & vallejo riascos, d. t. (2018). prevalencia de malocclusion en niños 7-10 años que asisten a consulta odontologica en la clinica de niños i de la universidad cooperativa de colombia sede pasto primer periodo de 2016. *sistema de investigaciones*, 56.

8. fuenzalida cabeza, r., hernández mosqueira, c., & pérez serey, j. (2016). alteraciones²⁵ estructurales y funcionales del sistema estomatognático. *areté*, 17-21.
9. graber, t. (2018). ortodoncia teoría y práctica. *ed. interamericana, tercera edición. etiología de la maloclusión*, 239–374.
10. gutiérrez c, m. (2017). estudio epidemiológico de maloclusiones en niños de 6 a 15 años de la comunidad de madrid de acuerdo con el índice estético dental: comparación entre dos grupos.
11. machado martínez, m., cabrera garcía, k., & martínez bermúdez, g. r. (2017). craniocervical posture as a risk factor for malocclusion. *rev cubana estomatol.*, 1-10.
12. murrieta pruneda, j. f. (2013). dental malocclusion and its relationship with body posture: a new research challenge in. *bol med hosp infant*, 341-343.
13. mitchell, c. (20 de 03 de 2013). *ops organizacion panamericana de la salud* . obtenido de ops organizacion panamericana de la salud . recuperado https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8387:2013-oral-health-vital-overall-health&itemid=135&lang=es
14. ocampo fonseca, i., aguilar saavedra, m. d., & sánchez ramos, f. m. (2013). changes in the
15. rodríguez romero, b., mesa jiménez, j., paseiro ares, g., & gonzález doniz, m. (2004;7(2)). postural syndromes and postural reeducation in the temporomandibular disorders. *rev iberoam fisioter kinesol*, 83-98.

16. sonnesen, l., pedersen , c., & kjaer, l. (2007). cervical column morphology related to²⁶ head posture, cranial base angle, and condylar malformation. . *eur j orthod*, 398-403.
17. tsai , c., chou , s., gale, e., & mccall , j. (2002; 29). human masticatory muscle activity and jaw position under experimental stress. j . *oral rehabil*, 44-51.