

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR**



**CARACTERIZACIÓN FACIAL, ESQUELÉTICO, FUNCIONAL Y OCLUSAL DE LOS
PACIENTES DE LA CLINICA DEL POSGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA
MAXILAR DE UNICOC CON ÉNFASIS OCLUSAL.**

AUTORES

ASTRID HERRERA

SHARON PICON

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTÁ D.C 2022**

**CARACTERIZACIÓN FACIAL, ESQUELÉTICO, FUNCIONAL Y OCLUSAL DE LOS
PACIENTES DE LA CLINICA DEL POSGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA
MAXILAR DE UNICOC CON ÉNFASIS OCLUSAL.**

AUTORES

ASTRID HERRERA

SHARON PICON

Asesor Científico

DRA. LILIANA JARA LÓPEZ

Especialista en Ortodoncia

Asesor Metodológico

DRA. LUZ ANDREA VELANDIA

Especialista en Ortodoncia

Asesor Estadístico

GERARDO ARDILA

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO COLOMBIANO
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTÁ D.C, OCTUBRE DE 2022**

El trabajo de grado “**Caracterización facial, esquelético, funcional y oclusal de los pacientes de la clínica del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC con énfasis oclusal**” elaborado por Astrid Carolina Herrera Bolaño y Sharon Picon Quintero como requisito para optar por el título de especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

La sustentación se llevó a cabo el 07 de diciembre de 2022

Acta No. 06-2022.

Dra. Liliana Jara

Dra. Luz Andrea Velandia

Agradecimiento

Infinitos agradecimientos a las Dras. Liliana Jara y Luz Andrea Velandia por su acompañamiento, orientación, dedicación y entrega en el presente trabajo de grado.

Agradecemos a la Institución Universitaria Colegios de Colombia por brindar el espacio académico e institucional para poder desarrollar el trabajo de grado satisfactoriamente.

FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

TÍTULO DEL TRABAJO: “**Caracterización facial, esquelético, funcional y oclusal de los pacientes de la clínica del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de unicoc con énfasis oclusal**”

AUTORES: Liliana Jara, Luz Andrea Velandia, Astrid Herrera y Sharon Picon.

ASESOR CIENTÍFICO: DRA. Liliana Jara López

ASESOR METODOLÓGICO: Dra. Luz Andrea Velandia

MATERIAL ANEXO: 2 CDs, 2 Artículos científicos.

FACULTAD: Odontología.

TITULO OBTENIDO: Especialista en Ortodoncia y ortopedia maxilar

CATEGORÍA: Postgrado.

PALABRAS CLAVE: Maloclusión, prevalencia, caracterización, clase II, micrognatismo.

CONTENIDO

	PÁGINA
1. ASPECTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS	10
1.1 Planteamiento del problema.	10
1.2 Justificación	12
1.3 Propósito	14
1.4 Antecedentes	14
1.5. MARCO TEÓRICO	17
1.5.1 Historia Clínica	17
1.5.2 Salud Bucal	18
1.5.3 Calidad de vida relacionada con salud oral (OHRQo)	18
1.5.4 Oclusión	18
1.5.4.2 Concepto estático	18
1.5.4.2 Concepto dinámico	21
1.5.5 Maloclusión	21
1.5.6 Clasificación de las maloclusiones de Angle	21
1.5.6.1 Clase I	22
1.5.6.2 Clase II	22
1.5.6.2.1. Clase II división 1	22
1.5.6.2.2. Elementos finitos	23
1.5.6.3 Clase III	23
1.5.7 Sobremordida horizontal	24
1.5.8 Sobremordida vertical	24

1.5.9	Relación canina	24
1.5.10	Análisis de modelos de estudio.	25
1.5.10.1.	Índice de Bolton	25
1.5.10.1.1.	Bolton total	25
1.5.10.1.1.	Bolton anterior	26
1.5.10.2.	Índice de Peck and Peck	26
1.5.10.3	Análisis de Mayoral	27
1.5.10.4.	Análisis de discrepancia dentoalveolar	27
1.5.11	Curva de Spee	28
1.5.12	Línea media dental inferior	28
1.5.13	Línea media dental sin discrepancia	28
1.5.14	Línea media dental con discrepancia	28
1.5.15	Forma del arco	29
1.5.16	STROBE	29
1.6	Objetivos	31
1.6.1	Objetivo general	31
1.6.2	Objetivos específicos	31
2.	ASPECTOS METODOLÓGICOS	32
2.1	Tipo de estudio	32
2.2	Objeto de estudio	32
2.3	Unidad de observación	32
2.4	Población objeto de estudio	35
2.5	Criterios de selección	35

2.6 Procedimiento	36
2.6.1 Instrumento de recolección de datos	37
2.6.2 Tipo de Análisis	37
3. RESULTADOS.	38
4. DISCUSIÓN	42
5. CONCLUSIONES.	45
6. REFERENCIAS.	46

1. ASPECTOS TEÓRICO CIENTÍFICOS

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. Planteamiento del problema:

Edward Angle fue una de las figuras más representativas de la odontología, en 1899 (1) definió la maloclusión como “la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura”, a su vez realizó la primera clasificación ortodóntica de maloclusión la cual aún es utilizada debido a que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere. La clasificación de Angle(1) es analizada en sentido anteroposterior y basada en la hipótesis de que el primer molar y canino son los dientes más estables de la dentición siendo la referencia de la oclusión. Las clasificó de la siguiente manera: “Clase I (Normoclusión): cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye en el surco vestibular del primer molar inferior”. (1) “Clase II (Distoclusión): cuando la cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye por delante de la cúspide mesio-vestibular del primer molar inferior”.(1) “Clase III (Mesioclusión): cuando la cúspide mesio- vestibular del primer molar superior ocluye por detrás de la cúspide disto- vestibular del primer molar inferior”(1). Las maloclusiones se consideran de origen multifactorial, donde se superponen unos con otros existiendo una interconexión entre la predisposición genética y los factores exógenos (2) por lo que las maloclusiones según la OMS(3) ocupan el tercer lugar de problemas de salud bucal a nivel mundial, estas no constituyen un riesgo vital, pero se consideran un problema de salud pública debido a su alta prevalencia e incidencia. la Organización mundial de la salud (OMS) (4) define calidad de vida en función de la percepción que tiene el individuo de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y los sistemas de valores en los que

viven y en relación a sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones siendo en general contextualizada como "la percepción del individuo sobre su posición en la vida, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los cuales este vive, y en relación a sus objetivos, expectativas, y preocupaciones"(5). Por lo que los pacientes buscan con el tratamiento de ortodoncia mejorar la función, pero también se encuentran motivados por su bienestar psicosocial y mejorar su apariencia, estas razones son las principales para que el paciente quiera iniciar un tratamiento de ortodoncia, pues la malposición dental afecta la calidad de vida desde varios aspectos. Según el estudio realizado por Jaeken et al(6) la calidad de vida relacionada con la salud bucal se puede medir en tres momentos, el primero es previo al tratamiento dental, el segundo durante y el tercero después del tratamiento, ellos estudiaron una población infantil en Bélgica, observando que, durante el tratamiento de ortodoncia la calidad de vida del paciente disminuye ligeramente por la incomodidad de la aparatología y la apariencia, pero al finalizar el tratamiento, la calidad de vida tiene una mejora significativa relacionada con la salud oral y mejorando su autoestima (6). Al ser un tema multifactorial que incluye desde el ámbito social, sistémico, local, funcional de las personas la evaluación epidemiológica mundial y regional de las maloclusiones es de suma importancia, ya que proporciona datos importantes para evaluar el tipo y distribución de las características oclusales, los estudios epidemiológicos permiten determinar el tamaño de los problemas de salud que se presentan y proporciona Las instituciones deben contar con estudios epidemiológicos que permitan identificar y evaluar el tipo y distribución de características oclusales que se presentan a sus servicios con el fin de caracterizarlos, identificar las principales patologías y evaluar qué tipo de tratamientos se han realizado para responder a estas problemáticas. Al no contar con esta información en el posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de UNICOC, se observa la

necesidad de realizar un estudio epidemiológico en dicho postgrado y se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿cuáles son las características oclusales de los pacientes que asisten a la clínica del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC Bogotá sede centro del año 2016 al 2020?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La salud bucal forma parte de la salud general esencial para la Calidad de Vida, todos los individuos deben disponer de una condición de salud bucal que les permita hablar, masticar, reconocer el sabor de los alimentos, sonreír, vivir libres de dolor e incomodidad y relacionarse con otras personas sin ansiedad (5). Las enfermedades bucales afectan a la mitad de la población mundial, en este tema también se destacan las desigualdades socioeconómicas persistentes. Las maloclusiones son alteraciones del equilibrio entre los sistemas en desarrollo que forman al complejo orofacial y pueden afectar a los dientes, maxilares, articulación temporomandibular y musculatura (7), son de origen multifactorial y pueden estar influenciadas por hábitos bucales inadecuados que pueden interferir no solo con la posición de los dientes, sino con el patrón de crecimiento esquelético normal (8). La succión mamaria durante la lactancia involucra varios músculos y este reclutamiento muscular está relacionado con el desarrollo oral y facial, culminando en el correcto desarrollo de estas estructuras (9), Traebert et al (10) en su estudio encontró que “la interrupción de la lactancia materna exclusiva antes del cuarto mes mostró una asociación independiente con la mordida cruzada posterior”. Boronat et al(11) en su estudio de metaanálisis encontraron que los niños que fueron amamantados hasta por seis meses presentaban 1.25 veces más riesgo de relación de Clase II que aquellos que habían sido amamantados por más de seis meses”. También se conoce que las maloclusiones tienen

un gran potencial genético, como lo expresa Tiro et al (12) en su estudio existe “un efecto genético significativo sobre las variables cefalométricas lineales, incluida la longitud de la base del cráneo, la longitud del maxilar y la longitud de la mandíbula” Y otros de los muchos factores condicionantes a una maloclusión pueden ser síndromes o trastornos cognitivos como lo demostró Roy et al(13) en su estudio en donde los pacientes con trastornos de atención e hiperactividad tenían una “mayor gravedad de la maloclusión, más rotación dental y hábitos orales más parafuncionales”. Conocer que las maloclusiones tienen diversas etiologías, en donde puede estar aisladas o conjuntas y estar relacionadas con la edad, genero, hábitos, síndromes entre otros genera la necesidad de realizar estudios epidemiológicos que permitan explorar las condiciones de salud bucal en las poblaciones ya que ha sido ampliamente recomendado por la OMS, estos estudios son (14)útiles en la planeación de programas de salud que se adapten a las necesidades de las poblaciones (7). La evaluación de la necesidad de tratamiento de ortodoncia es necesaria en los estudios epidemiológicos para ayudar con la asignación de recursos y atención a quienes más los necesitan. En las prácticas privadas, también podría ayudar a los ortodoncistas a evaluar la gravedad de las maloclusiones y evaluar los resultados del tratamiento. En algunos países, incluido el Reino Unido, el gobierno evalúa periódicamente la necesidad y la tasa de aceptación del tratamiento de ortodoncia entre los niños para comprender la prevalencia y la gravedad de la maloclusión (15). Por lo que este proyecto se establece con la necesidad de identificar las características de los pacientes que asisten a la clínica del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC Bogotá sede centro del año 2016 al 2020, para caracterizar, medir y explicar las características de la población que es atendida en la universidad, incluyendo los daños y problemas de salud, identificando las necesidades y prioridades que requieren para

realizar intervenciones tempranas con programas apropiados y tener un impacto en su salud

1.3. PROPÓSITO

Este estudio permitirá a la institución llevar un control epidemiológico para poder trabajar sobre los factores de riesgo y considerar reforzar los tratamientos tempranos como sugiere Díaz y Col, así todos los partícipes del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar podrán tener información actualizada, conocer las estadísticas y analizar los datos. A su vez permitiría a la universidad planificar sobre la necesidad del tratamiento de ortodoncia según la severidad desde edades tempranas, mejorando la calidad de vida de los pacientes y permitiendo ajustar programas de promoción y prevención dirigidos a la población de las clínicas de UNICOC que puedan ser integrados en el programa de ortodoncia comunitaria, es factible obtener esta información para que en el momento de realizarse el próximo estudio nacional de salud bucal se pueda suministrar esta información en la caracterización de las condiciones de salud – enfermedad bucal de la población colombiana (16)

No existe en la institución un estudio de caracterización de maloclusiones, por lo que este proyecto generará información que permitirá realizar una observación epidemiológica de la clínica de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC y a futuro proyectar medidas sobre el programa de la clínica del posgrado basado en los datos obtenidos.

1.4. ANTECEDENTES

A nivel nacional según el ENSAB IV (16) en referente al estado de la oclusión en Colombia

en población de 12 y 15 años en 2013 a 2014, se observa coincidencia canina y molar clase I derecha de 62.20% a los 12 años y de 71 % a los 15 años. En ese mismo lado las coincidencias en Clase II son del 3.03% a los 12 años y del 3,18% a los 15 años. Mientras tanto las coincidencias en Clases III molar y canina son al lado derecho del 2.04% a los 12 años y del 3.58% a los 15 años. Los valores para el lado izquierdo son similares. Finalmente analizan la proporción de individuos con coincidencia de relaciones canina y molar bilateral. Para los 12 años los valores de las proporciones son de 52,7% para Clases I, 1,6% para Clases II y 1% para Clases III. A los 15 años solo los valores para Clases I cambian aumentando a 61,7% mientras que para Clases II y III las proporciones se sitúan en 1.3% y 1% respectivamente (16). En cuanto al estado de la oclusión a nivel internacional, Alhammadi MS y col, (17) en su revisión sistemática acerca de la distribución global de los rasgos de la maloclusión encontraron que la prevalencia global de la Clase I fue la más alta ($74,7 \pm 15,17\%$), oscilando entre el 31% (Bélgica) y el 96,6% (Nigeria), fue mayor entre los africanos (89,44%), pero equivalente entre los caucásicos y los mongoloides (71,61% y 74,87%, respectivamente). En cuanto a la prevalencia global de la clase II fue del 19,56%, el 1,6% (Nigeria) el 63% (Bélgica), más baja en africanos 6,76% y más alta en caucásicos (22,9%); para los mongoloides fue intermedia (14,14%). Con referencia a la prevalencia global de Clase III fue la más baja entre todas las clases de maloclusión de Angle ($5,93 \pm 4,69\%$). El rango fue amplio: 0,7% (Israel) a 19,9% (China), las cifras correspondientes para caucásicos, africanos y mongoloides fueron 5,92, 3,8% y 9,63%, respectivamente (17). Mostrando más prevalencia tanto nacional como internacional la Clase I, estas maloclusiones tienen efecto sobre la calidad de vida al considerarse de tipo psicosocial más que limitaciones funcionales (18), ENSAB IV(16) se realizó en el 2014, lo que indica que desde hace 8 años no hay actualización de esta

información, y es de importancia contribuir con datos recientes desde las instituciones prestadores de servicios de salud, que atienden estas edades con el fin de contribuir agregando datos y analizar los cambios a través de los años, para que a través de estos estudios se dé la planeación de programas de salud que se adapten a las necesidades de la necesidad de tratamiento de ortodoncia es necesaria en los estudios epidemiológicos para ayudar con la asignación de recursos y atención a quienes más los necesitan.

1.5 MARCO TEÓRICO

1.5.1 Historia Clínica

La historia clínica es una herramienta al servicio de la mejor relación asistencial entre profesionales sanitarios y pacientes (19), se origina como método para hacer control de salud-enfermedad del paciente, según la resolución 1995 de 1999 (20) donde se establecen normas para el manejo de la Historia Clínica en el capítulo 1 “definiciones y disposiciones generales” artículo 1 “definiciones” se define así:

“La Historia Clínica es un documento privado, obligatorio y sometido a reserva, en el cual se registran cronológicamente las condiciones de salud del paciente, los actos médicos y los demás procedimientos ejecutados por el equipo de salud que interviene en su atención. Dicho documento únicamente puede ser conocido por terceros previa autorización del paciente o en los casos previstos por la ley.” (20)

En el capítulo II “diligenciamiento” artículo 5 “generalidades” nos indica que:

“La Historia Clínica debe diligenciarse en forma clara, legible, sin tachones, enmendaduras, intercalaciones, sin dejar espacios en blanco y sin utilizar siglas. Cada anotación debe llevar la fecha y hora en la que se realiza, con el nombre completo y firma del autor de esta.” (20)

En el capítulo III artículo 12. con respecto a la obligatoriedad del archivo afirma:

“Todos los prestadores de servicios de salud deben tener un archivo único de historias clínicas en las etapas de archivo de gestión, central e histórico, el cual será organizado y prestará los servicios pertinentes guardando los principios

generales establecidos en el Acuerdo 07 de 1994, referente al Reglamento General de Archivos, expedido por el Archivo General de la Nación y demás normas que lo modifiquen o adicionen.” (20)

La historia clínica al ser un documento legal obligatorio el cual debe estar debidamente diligenciado y archivado, debe contener la información necesaria para realizar un estudio ya sea epidemiológico o de otra índole y es apta para la realización de una investigaciones siempre y cuando se cuente con la autorización del tratamiento de datos, por lo que es útil para el presente estudio hacer la recolección de la información sobre los factores etiológicos, prevalencia, incidencia de las maloclusiones sagitales, estado de la oclusión en dentición permanente a través de los archivos de historia clínicas de salud bucal que maneja la institución.

1.5.2 Salud bucal

“La salud bucal es un componente importante de la salud pública, ya que afecta la salud y el bienestar general de la persona a lo largo de la vida”(21) En 2003, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (22) definió la salud bucal como un indicador principal de la salud general, el bienestar y la calidad de vida como "Un estado libre de dolor bucal y facial crónico, cáncer bucal y de garganta, infección bucal y llagas, enfermedad periodontal (de las encías), caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan la capacidad de un individuo para morder, masticar, sonreír, hablar y el bienestar psicosocial" “Debido a una variedad de aspectos de salud bucal y un derecho humano básico a la atención de la salud bucal, la Federación Dental Mundial (FDI) (23) amplió la interpretación de la salud bucal al proporcionar una nueva definición con atributos adicionales; "La

salud bucal tiene múltiples facetas e incluye, entre otras, la capacidad de hablar, sonreír, oler, saborear, tocar, masticar, tragar, y transmitir una variedad de emociones a través de expresiones faciales con confianza y sin dolor ni malestar, ni enfermedad del complejo craneofacial. Está influenciado por las experiencias cambiantes, las percepciones, las expectativas y la capacidad de la persona para adaptarse a las circunstancias”

La salud bucal es vital para la salud y el bienestar general de todos los estadounidenses. La boca refleja la salud y el bienestar de una persona durante toda su vida” (24). En una perspectiva global, la salud bucal ha mejorado durante las últimas décadas (25), sin embargo, las enfermedades orales incluyen una amplia gama de afecciones clínicas crónicas, desde caries dental, fluorosis dental, enfermedad periodontal hasta cánceres bucales(26)(25), prevalecen en ciertos grupos y particularmente en las sociedades desfavorecidas(25). A pesar de que estas afecciones se pueden prevenir en gran medida, todavía afectan a más de 3.500 millones de personas en todo el mundo(26), Los estudios han confirmado que las enfermedades bucales tienen un impacto negativo en la calidad de vida y el bienestar de los adolescentes, las enfermedades bucales no tratadas no se resolverán si no se tratan y pueden afectar profundamente la calidad de vida, (24) la evidencia sugiere una brecha entre las evaluaciones profesionales y subjetivas de la salud bucal, que puede afectar, por ejemplo, la necesidad de tratamiento(25). “La mala salud bucal también se ha relacionado con la mala cognición y el deterioro cognitivo” (27)

1.5.3 Calidad de vida relacionada con salud oral (OHRQo):

Sischo y Broder (28) propusieron un marco teórico que vincula los factores biológicos, sociales, psicológicos y culturales con la OHRQoL. La OHRQoL puede cambiar en diferentes momentos a lo largo del curso de la vida de las personas debido a la exposición diferencial a factores ambientales e individuales y puede conducir a desigualdades en salud. Interactúan factores claves psicosocial como el estatus económico, social y psicológicos (29). Sin embargo, aunque es necesaria la evaluación clínica de la salud bucal de un paciente y los resultados auto percibidos de los pacientes, otros factores también influyen en la salud bucal. Acceso a servicios dentales, otros factores biológicos (p. Ej., Salud sistémica), estructurales (p. Ej., Deterioro o desviación que puede o no restringir los movimientos), políticos (p. Ej., Costos de atención médica), ambientales y determinantes sociales de la salud que interfieren directamente con todos los resultados de salud bucal deben ser considerados. (30)

1.5.4 Oclusión

1.5.4.1 Concepto estático:

Las relaciones estáticas en oclusión incluyen, oclusión céntrica, protrusiva, lateralidad derecha e izquierda. Todas estas relaciones deben equilibrarse con los contactos simultáneos de todos los dientes en ambos lados del arco en su primer contacto. Las inclinaciones de las cúspides deben desarrollarse de modo que los dientes puedan deslizarse desde una oclusión más céntrica a posiciones excéntricas sin interferencias y sin la introducción de fuerzas de rotación o inclinación. (31)

1.5.4.2 Concepto dinámico

El concepto dinámico de oclusión se refiere principalmente a los movimientos de apertura y cierre involucrados en la masticación. Los movimientos de la mandíbula y los contactos de los dientes se realizan cuando los dientes de una mandíbula se deslizan sobre los dientes del maxilar. Los movimientos de la mandíbula que ocurren cuando los dientes no están en contacto se denominan movimientos libres. (31)

1.5.5 Maloclusión

“La alteración de las relaciones oclusales es llamada maloclusión, este término se utiliza si un diente está afectado, o bien si todo el arco dental y su base ósea se encuentran en posiciones inadecuadas” (18). Edward Angle fue una de las figuras más notables de la odontología de finales del siglo XIX, se le conoce como el padre de la ortodoncia moderna y se le atribuyen muchos descubrimientos en esta área de la odontología, fue el primer ortodoncista que decidió dedicarse en exclusiva a la ortodoncia y en 1899 realiza una clasificación de las maloclusiones la cual hoy en día sigue vigente y es mundialmente utilizada, dicha clasificación es en sentido anteroposterior tomando como referencias el primer molar maxilar y el mandibular considerando estos dientes estáticos y al ser los primeros molares en erupción son los que guían la erupción, Angle(1) se refiere a que “la oclusión "adecuada" ocurre cuando la cúspide mesiobucal del primer molar superior se coloca en el surco bucal del primer molar mandibular”(32) que para la clasificación de Angle sería una Clase I (neutroclusión), una relación de Clase III (mesioclusión) ocurre cuando el diente maxilar está distal o, el diente mandibular está mesial y

una relación de Clase II (distoclusión), cuando el molar mandibular está distal o, el maxilar mesial.(1)

1.5.6 Clasificación de las maloclusiones de Angle

Angle (1) describió tres clases de maloclusiones basándose en las relaciones oclusales de los primeros molares:

1.5.6.1 Clase I:

Relación molar normal, pero en las que la línea de oclusión aparece incorrecta a causa de dientes en mala posición dentro de las respectivas arcadas por anomalías en las relaciones verticales y transversales o por desviación sagital de los incisivos. (1)

1.5.6.2 Clase II:

El molar inferior se encuentra situado distalmente con respecto de la relación molar normal. La línea de oclusión puede parecer correcta o incorrecta. Existen las siguientes subdivisiones en la clase II:

1.5.6.2.1 Clase II Subdivisión 1

Se caracteriza por un arco superior estrecho, alargado y los incisivos superiores están inclinados hacia vestibular, acompañado de una función anormal, obstrucción nasal y respiración bucal. Las características generales de la primera subdivisión son las mismas que en la primera división, solo de grado menor, en el sentido de que una de las mitades laterales solo está indicada en una exclusión, la relación de la otra mitad lateral es normal. (1)

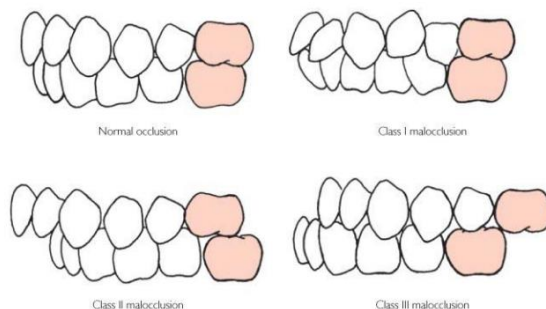
1.5.6.2 Clase II subdivisión 2

La segunda división se caracteriza por un arco superior menos estrecho, inclinación lingual de los incisivos superiores, (1) y está asociado con la función normal de la nariz y el labio. (1)

1.5.6.3 Clase III:

El molar inferior se encuentra situado mesialmente respecto de la relación molar. La disposición de los dientes en los arcos varía mucho en esta clase, desde una alineación bastante uniforme hasta un apiñamiento y superposición considerables, especialmente en el arco superior. Generalmente una inclinación lingual de los incisivos inferiores y caninos, que se hace más pronunciada a medida que el paciente envejece, debido a la presión del labio inferior en el esfuerzo por cerrar la boca. La falta de armonía en el tamaño de los arcos se debe generalmente al desarrollo armonioso de los huesos maxilares, el ángulo de la mandíbula inferior es más obtuso de lo normal; o puede ser el resultado de un desarrollo excesivo en el cuerpo de la mandíbula. (1)

Figura 1: Clasificación de las maloclusiones en sentido sagital



Fuente: Hernández, J. Maloclusiones de Angle. Epónimos científicos. 2010:1-2.

1.5.7 Sobremordida horizontal

En Colombia en cuanto a la sobremordida horizontal, las proporciones de individuos con mordidas borde a borde o cruzadas son bajas. A los 12 años se observa una proporción de 3.1% y 2.2% para mordida borde a borde y mordida cruzada anterior respectivamente; mientras que los valores correspondientes para 15 años son de 5.2% y 1.7%. (4) Overjet normal (2-3 mm), aumentado (> 3 mm) y disminuido (<2 mm) (33)

1.5.8 Sobremordida vertical

En Colombia a los 12 años se observa una proporción de relación borde a borde cerca del 4% y de 3.7% para mordida cruzada anterior; A los 15 años las proporciones pasa a 5.62% y 6.47% para relación borde a borde mordida cruzada anterior respectivamente. (4) Overbite: normal (2-3 mm), aumentado (> 3 mm) y disminuido (<2 mm) (33)

1.5.9 Relación canina

El total de los individuos de 15 años presenta mayor proporción de Clases I (85.5%), que para el total de individuos de 12 años (69.06%). Mientras tanto, las relaciones de Clase II son parecidas a los 12 y 15 años con proporciones de 6.5% y 7.8% respectivamente. Las Clases III están presentes en mayor proporción a los 15 años (4.5%) que a los 12 (2.6%). (16)

Las relaciones Caninas coincidentes derechas e izquierdas se observan en proporción de 61.14% para Clase I, 3.02% para Clase II y 1.235 para la Clase III a los 12 años. A los 15 años las proporciones se observan de 78.51%; 3.25% y 1.79% para las relaciones Clase I, II y III respectivamente. Se analiza las

coincidencias en relaciones caninas y molares derechas, izquierdas y bilaterales. En el caso de: personas que tuviese la misma relación canina y relación molar Clase I, II o III izquierda, derecha o bilateral. En este sentido se observa coincidencia canina y molar clase I derecha de 62.20% a los 12 años y de 71 % a los 15 años. En ese mismo lado las coincidencias en Clase II son del 3.03% a los 12 años y del 3,18% a los 15 años. (16)

1.5.10 Análisis de modelos de estudio.

1.5.10.1 Índice de Bolton

Determina si hay un exceso de material dental. 12 dientes superiores versus 12 dientes inferiores, 6 dientes anteriores superiores versus 6 dientes anteriores inferiores, El índice puede variar dependiendo del sexo y la raza (34)

Procedimiento:

Se mide el tamaño MD de cada diente, sobre los modelos de estudio del paciente.

Se suman los anchos Md de: los 6 dientes anteriores superiores, los 6 dientes anteriores inferiores, los 12 dientes superiores, incluyendo los primeros molares permanentes y los 12 dientes inferiores, incluyendo los primeros molares permanentes. (34)

1.5.10.1.1 Bolton Total

Se suman los diámetros MD de los 12 dientes mandibulares y se dividen por la suma de los diámetros de los 12 dientes maxilares y se multiplica por 100.

Suma de los diámetros MD 12 dientes mandibulares x 100 = Suma de los diámetros MD 12 dientes maxilares.

El resultado debe ser un promedio de 91.3 % de correlación entre el arco superior y el inferior. Si el resultado es mayor, indicara que hay un exceso de masa dental en los 12 dientes mandibulares o una deficiencia en los 12 dientes maxilares. Si el resultado es menor indicara que hay un exceso de masa en los 12 dientes maxilares o una deficiencia de masa en los 12 dientes mandibulares. (34)(35)

1.5.10.1.2 Bolton anterior

Se suman los diámetros mesiodistales de los 6 dientes anteriores mandibulares, se divide por la suma de los diámetros MD de los 6 dientes anteriores superiores y se multiplican por 100.
$$\frac{\text{Suma de los diámetros MD 6 dientes mandibulares} \times 100}{\text{Suma de los diámetros MD 6 dientes maxilares}}$$

El resultado debe ser un promedio de 77.2 % de correlación entre el arco superior y el inferior. Si el resultado es mayor indicará que hay un exceso de masa dental en los 6 dientes anteriores inferiores o una deficiencia en los anteriores superiores. Si el resultado es menor indicará que hay un exceso de masa dental en los 6 dientes anteriores superiores o una deficiencia en los anteriores inferiores. (35)

1.5.10.2 Índice de Peck & Peck

Se utiliza en los cuatro incisivos inferiores. El índice establece una relación entre el tamaño mesiodistal de cada incisivo con respecto a su tamaño buco lingual. Es un método clínico útil para detectar anomalías en la forma y tamaño de los incisivos inferiores, también se utiliza en plan de tratamiento individual, ya que los resultados porcentuales señalan, en forma directa el diente o los dientes que hay que corregir. Tener una relación mayor le da al clínico la posibilidad de utilizar técnicas de reducción de esmalte interproximal o hacer una extracción de un

incisivo inferior en casos de apiñamientos moderados o severos.(36) (34)

$\text{Diámetro Mesodistal} \times 100 = \text{Diámetro Bucolingual}$

Índice para los incisivos centrales inferiores es de 88% y 92%

Índice para los incisivos laterales inferiores es de 90% Y 95%

1.5.10.3 Análisis de Mayoral

De acuerdo con Mayoral, una medida transversal que puede emplearse en la dentición permanente es la relativa a las distancias entre los surcos que separan las cúspides vestibulares de las cúspides linguales de los primeros y segundos premolares, y primeros molares superiores. En individuos normales deben ser de 35, 41 y 47 mm respectivamente. Estas cifras fueron tomadas en un estudio realizado en la Escuela de Odontología de Madrid (37). Cuando las cifras obtenidas sean menores que la norma, se diagnosticará un micrognatismo transversal, y cuando sean mayores, un macrognatismo transversal.

1.5.10.4 Análisis de discrepancia dentoalveolar.

Para realizar este análisis se requiere determinar el espacio disponible y el espacio requerido. El espacio requerido es la suma del ancho mesio-distal de todos los dientes anteriores a los primeros molares en ambas arcadas. El espacio disponible se obtiene con la medición de la longitud del arco desde mesial del primer molar a mesial del primer molar contralateral, lo cual puede obtenerse de dos métodos: midiendo el arco dental por segmentos, y/o midiendo con un alambre sobre la superficie oclusal en los puntos de contacto. Luego de obtener el espacio disponible y requerido se obtiene la diferencia lo que nos dará el grado de apiñamiento o espaciamiento de cada paciente, si se obtiene un valor negativo

sabremos que existe una falta de espacio para el correcto posicionamiento de los dientes y en cuanto a los valores positivos nos indicará que se tiene más espacio del requerido. (38)

1.5.11 Curva de Spee

La profundidad de esta curva se mide en relación con el plano oclusal natural del paciente desde las cúspides vestibulares de los últimos molares hasta los bordes incisales de los incisivos. Se considera: Normal entre 1 y 1,5mm de profundidad, Moderada 1 y 2 mm de espacio por hemiarco, Severa 2 y 4 mm de espacio por hemiarco (34)

1.5.12 Línea media dental inferior

La línea media dental inferior deberá ser coincidente con la línea media dental superior y ambas con la línea media facial o esquelética. La desviación de las líneas medias dentales se mide en milímetros, en cada hemiarco:

Positiva: hacia el hemiarco desviado, ya que este quedara más grande y con más espacio. Negativa: Hacia el otro hemiarco que necesitará espacio perdido para la corrección (34)

1.5.13 La línea media dental sin discrepancia: se encuentra entre los dos incisivos centrales superiores coincide con la línea media entre los dos incisivos centrales mandibulares (33).

1.5.14 Línea media dental con discrepancia: (línea media entre los dos incisivos centrales superiores no coinciden con la línea media entre los dos grupos de incisivos centrales mandibulares) (33).

1.5.15 Forma de arco.

La forma del arco dental está influenciada por varias estructuras como lo son el hueso de soporte, la posición de los dientes, la musculatura perioral y las fuerzas funcionales intraorales. Las dimensiones del arco dental se pueden calcular midiendo el ancho de la arcada a nivel de las cúspides de los primeros molares, y la longitud del arco de la distancia entre el punto medio de los bordes incisales de los cuatro incisivos y una línea a la cúspide bucal del primer molar. (39) Respecto al tipo de arco dento-alveolar, se han descrito varias formas; ovalada, triangular y cuadrada. (40)

1.5.16 STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales.(41)

En el marco de la iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology), se formularon recomendaciones sobre lo que debería contener una notificación precisa de un estudio observacional.

Tabla 1. Declaración STROBE: lista de puntos esenciales que deben describirse en la publicación de estudios observacionales.

Título y resumen	Punto	Recomendación
	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
Introducción		
Contexto/fundamentos	2	Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los periodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
Variables	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos
Fuentes de datos/medidas	8*	Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida
Sesgos	9	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo
Tamaño muestral	10	Explique cómo se determinó el tamaño muestral
Variables cuantitativas	11	Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué
Métodos estadísticos	12	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión (b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones (c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (missing data) (d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describa los análisis de sensibilidad
Resultados		
Participantes	13*	(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14*	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión (b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resuma el periodo de seguimiento (p. ej., promedio y total)
Datos de las variables de resultado	15*	Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición
Resultados principales	16	Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen (a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un periodo de tiempo relevante
Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
Discusión		
Resultados clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo
Interpretación	20	Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
Generabilidad	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validad externa)
Otra información		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo

Nota: Se ha publicado un artículo que explica y detalla la elaboración de cada punto de la lista, y se ofrece el contexto metodológico y ejemplos reales de comunicación transparente^{18,20}. La lista de puntos STROBE se debe utilizar preferiblemente junto con ese artículo (gratuito en las páginas web de las revistas *PLoS Medicine* (<http://www.plosmedicine.org/>), *Annals of Internal Medicine* (<http://www.annals.org/>) y *Epidemiology* (<http://www.epidem.com/>)). En la página web de STROBE (<http://www.strobe-statement.org>) aparecen las diferentes versiones de la lista correspondiente a los estudios de cohortes, a los estudios de casos y controles y a los estudios transversales.
*Proporcione esta información por separado para casos y controles en los estudios con diseño de casos y controles. Si procede, también de los grupos con y sin exposición en los estudios de cohortes y en los transversales.

Fuente: Elm E, Altman D, Egger M, Pocock S, Gotsche P, Vanderbroucke J. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. Gac Sanit. 2008;22(2):144–501 (41)

1.6 OBJETIVOS

1.6.1. GENERAL

Describir las características oclusales de los pacientes que asisten a la clínica del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de UNICOC Bogotá sede centro del año 2016 al 2020.

1.6.2. ESPECÍFICOS

- Identificar los tipos de maloclusiones sagitales más prevalentes encontrados en los pacientes de la clínica del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de UNICOC sede centro Bogotá.
- Desarrollar una caracterización oclusal de los pacientes atendidos en la clínica del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia de UNICOC sede centro Bogotá entre 2016 a 2020.
- Correlacionar las características oclusales con el sexo y los grupos etarios.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio descriptivo de corte transversal, con componente analítico, desarrollado dentro del enfoque epidemiológico bajo la investigación evaluativa dado que la información es recolectada sin cambiar el entorno (es decir, no hay manipulación).

2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Historias clínicas del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de la sede Bogotá centro UNICOC enfoque oclusal.

2.3 UNIDAD DE OBSERVACIÓN

Para efectos del estudio se utilizarán las siguientes variables.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	NIVEL DE MEDIDA	MEDIDA DE LA ESCALA	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Sexo	Independiente	Conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres.	Cualitativa	Binominal	Masculino Femenino	Historia Clínica
Edad	Independiente	Años de vida que tiene el encuestado al momento de la aplicación de la encuesta.	Cuantitativa	Discreta Numérica	Número de años.	Historia Clínica
Sobremordida horizontal	Independiente	“Es la distancia existente entre el borde incisivo labial del incisivo maxilar y la superficie labial del incisivo mandibular en la posición intercuspídea”.(42)	Cuantitativa	Razón Continua	Normal (1-3mm) Aumentado (>3mm) Borde a borde (0mm) Mordida cruzada anterior (<0mm)	Historia Clínica
Sobremordida vertical	Independiente	“Es la distancia existente entre los	Cuantitativa	Razón Continua	Normal (10-30%)	Historia Clínica

		bordes incisivos de los dientes anteriores antagonistas".(42)			Aumentado (>30%) Borde a borde (0%) Mordida abierta anterior (<0%)	
Curva de Spee	Independiente	"Es una curva anteroposterior que se extiende desde la punta del canino mandibular a través de las puntas de las cúspides bucales de los dientes posteriores mandibulares".(42)	Cuantitativa	Razón Continua	Plana (0-1mm) Conveja (>1mm) Cóncava (<0mm)	Historia Clínica
Apiñamiento	Independiente	"Es un problema de posicionamiento y alineación de los dientes cuando no hay suficiente espacio para albergar todas las piezas dentales."	Cualitativa	Ordinal	Leve (1-2mm) Moderado (3-4mm) Severo (>4mm)	Historia Clínica
Diastemas	Independiente	"Es cuando hay exceso de espacio para albergar todas las piezas dentales."	Cualitativa	Ordinal	Leve (1-2mm) Moderado (3-4mm) Severo (>4mm)	Historia Clínica
Tamaño dental	Independiente	Distancia mesiodistal de los dientes	Cualitativa	Nominal Politómica	Normal Macrodoncia Microdoncia	Historia Clínica
Tamaño Maxilar	Independiente	Distancia transversal de los maxilares	Cualitativa	Nominal Politómica	Normal Macrognatismo Micrognatismo	Historia Clínica
Forma del arco	Independiente	Percepción de la forma de la arcada dental.	Cualitativa	Nominal Politómica	Triangular Ovalado Cuadrado	Historia Clínica
Clase Canina	Dependiente	"Es cuando la cúspide del superior ocluye entre el canino inferior y primer molar primer molar primario inferior o primer premolar inferior. el canino maxilar puede localizarse distal a esta	Cualitativa	Nominal Politómica	Clase I Clase II Clase III	Historia Clínica

		posición, mientras que en otros puede ser mesial a esta posición”				
Clase molar	Dependiente	“El primer molar mandibular tiene una posición en sentido mesial respecto del primer molar maxilar. Sin embargo, en algunos pacientes el primer molar mandibular puede localizarse distal a esta posición, mientras que en otros puede ser mesial a esta posición.”(42)	Cualitativa	Nominal Politómica	Clase I Clase II Clase III	Historia Clínica
Oclusión cruzada.	Dependiente	Relación incorrecta entre maxilar superior y mandíbula y/o el encaje de los dientes. Esta forma inadecuada de oclusión hace que los dientes superiores queden por detrás de las inferiores.	Cualitativa	Binominal	Anterior Posterior	Historia Clínica
Oclusión abierta.	Dependiente	Situación de la oclusión, en la que uno o más dientes (maxilares o mandibulares) no alcanzan el plano en sentido vertical de la oclusión por no hacer contacto con los antagonistas.	Cualitativa	Binominal	Anterior Posterior	Historia Clínica

2.4 POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

La población del estudio estará comprendida por todos los pacientes que ingresaron a la clínica de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar UNICOC sede centro Bogotá en los años de 2016 a 2020.

2.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes que ingresen a la clínica de ortodoncia sede centro Bogotá de los años 2016 a 2020
- Historias clínicas de los pacientes que ingresen a la clínica de ortodoncia sede centro Bogotá de los años 2016 a 2020 diligenciadas y registradas completas.
- Casos clínicos aprobados por los docentes del posgrado, que contaran con los exámenes diagnósticos completos.
- Pacientes sin tratamiento previo de ortodoncia y ortopedia maxilar

Criterios de exclusión:

- Pacientes con tratamiento de ortodoncia, y/o cirugía ortognática previo a la realización de la historia clínica.
- Historias clínicas mal diligenciadas, y/o incompletas.
- Pacientes con condiciones especiales como síndromes.

2.6 PROCEDIMIENTO

1. Socialización y autorización de la decanatura de la Facultad de Odontología y dirección del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.
2. Presentación del estudio al comité de ética para aprobación y tratamiento de datos.
3. Recolección de la información de las historias clínicas
4. Tabulación de la información de las historias clínicas a Matriz del programa Microsoft Excel.
5. Análisis de la información obtenida en el programa IBM SPSS 26.
6. Se pasa la redacción de lo obtenido teniendo en cuenta los objetivos que direccionan el estudio y se redacta el informe final.
7. Presentación y sustentación del informe final.
8. Redacción y revisión de artículo.
9. Publicación de artículo científico.
10. Exposición del artículo científico

2.6.1 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Matriz de tabulación de datos en Microsoft Excel sobre las historias clínicas dentición permanente (oclusal) posgrado ortodoncia y ortopedia maxilar, la cual incluye todas las variables de estudio. para el estudio.

2.6.2 TIPO DE ANÁLISIS

Para el procesamiento de datos en primera instancia se tabuló la información de las historias clínicas en una matriz del programa Microsoft Excel 2016, se asignó a las variables un código el cuál fue definido en un glosario y se realizó análisis de la información en el programa SPSS versión 26, donde se obtuvo la caracterización oclusal en porcentaje de los pacientes que asisten a la clínica del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de UNICOC del año 2016 al 2020 y por último se aplicó la prueba estadística chi cuadrado y la z de proporciones para la correlación de las variables con el sexo y los grupos etarios.

3. RESULTADOS

Se revisaron 1049 historias clínicas de las cuales 708 cumplieron con los criterios de inclusión, en cuánto a la distribución porcentual de la muestra se observó que el 31,8% correspondió al grupo etario de 6 a 15 años, el 44,9% al grupo etario de 16 a 30 años y el 23,3% al grupo etario mayores de 30 y en cuánto al sexo el 57,2% de la muestra pertenecían al sexo femenino y 42,8% masculino.

Con respecto a la clasificación según Angle, tabla 2, se encontró que la relación canina clase II se observó en mayor porcentaje en ambos lados, 51% la derecha y 49,6% la izquierda teniendo una correlación significativa con el grupo etario de 16 a 30 años y el sexo femenino, siguiendo la clase I izquierda con un 32,1% y derecha con un 30,4%, la Clase III se presentó en ambos lados con un 18,4%. La relación molar presentó mayor porcentaje la clase I en ambos lados 43,6% izquierdo y 40,4% derecho con correlación significativa con el sexo femenino, seguida de clase III izquierda 33% y Clase II derecha

Tabla 2. Relación canina y molar según Angle. % (n)

	Total	Femenino	Masculino	6 a 15 años	16 a 30 años	Mayor a 30
Canina derecha						
Clase I	30,4% (178)	27,4% (92)	34,4% (86)	23,9% (41)	34,5% (98)	30,4% (178)
Clase II	51% (299)	55,7% (187) *	44,8% (112)	50,9% (83)	50,4% (143) *	52,5% (73)
Clase III	18,6% (109)	17,0% (57)	20,8% (52)	25,2% (41)	15,1% (43)	18,0% (25)
Canina izquierda						
Clase I	32,1% (185)	32,0% (107)	32,1% (78)	28,6% (48)	33,3% (91)	33,8% (46)
Clase II	49,6% (286)	54,2% (181) *	43,2% (105)	45,2% (76)	52,4% (143) *	49,3% (67)
Clase III	18,4% (106)	13,8% (46)	24,7% (60)	26,2% (44)	14,3% (39)	16,9% (23)
Molar derecha						
Clase I	40,4% (221)	45,0% (143) *	34,1% (78)	37,6% (73)	41,2% (114)	44,7% (34)
Clase II	32,4% (177)	34,0% (108)	30,1% (69)	39,7% (77)	27,8% (77)	30,3% (23)
Clase III	27,2% (149)	21,1% (67)	35,8% (82)	22,7% (44)	31,0% (86)	25,0% (19)
Molar izquierda						
Clase I	43,6% (231)	49,3% (151) *	35,7% (80)	39,4% (76)	47,5% (125)	40,5% (30)
Clase II	23,4% (124)	25,5% (78)	20,5% (46)	28,5% (55)	19,8% (52)	23,0% (17)
Clase III	33% (175)	25,2% (77)	43,8% (98)	32,1% (62)	32,7% (86)	36,5% (27)

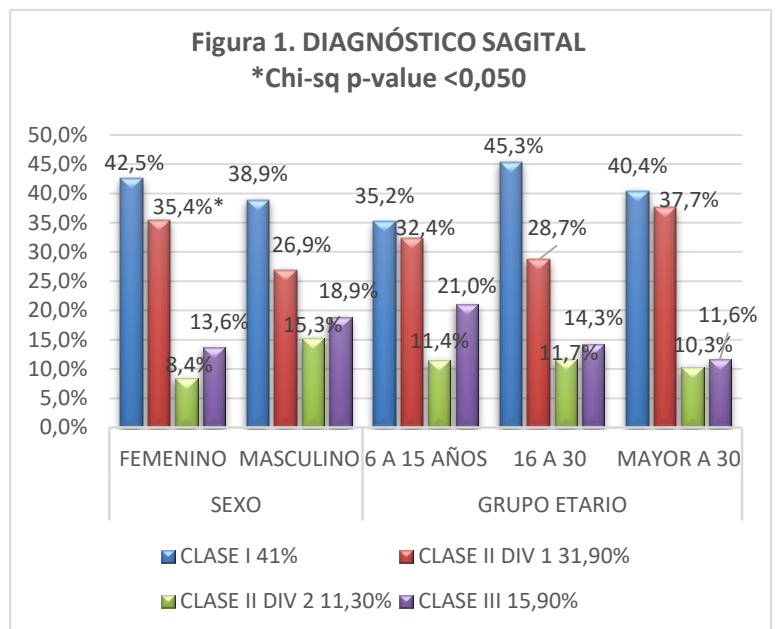
*Chi-sq p-value <0,050

32,4%.

En cuanto a las características oclusales generales la sobremordida horizontal se encontró normal con 52,2% y la aumentada fue más prevalente que la negativa 29,1% y 11,9%, respectivamente. Similarmente, se observó una sobremordida vertical normal con 42,8%, la aumentada se encontró en 33,9%, la borde a borde se presentó en 16,5% y por último la disminuida en un 6,8%. Las líneas medias dentarias no coincidentes se presentaron en un 78,5% presentando una correlación significativa con el sexo femenino con un 82%, la forma de arco ovalada se presentó en mayor porcentaje tanto en superior con un 78,4% como en inferior con 82,3% siendo mayor en el sexo masculino 79,3% superior y 85,8% inferior, se presentó apiñamiento tanto superior e inferior en un 63,9% y 69,6% respectivamente con una

correlación significativa en el grupo etario de 16 a 30 años, los espaciamientos o diastemas se encontraron en el 31,6% en superior y 25,1% en inferior.

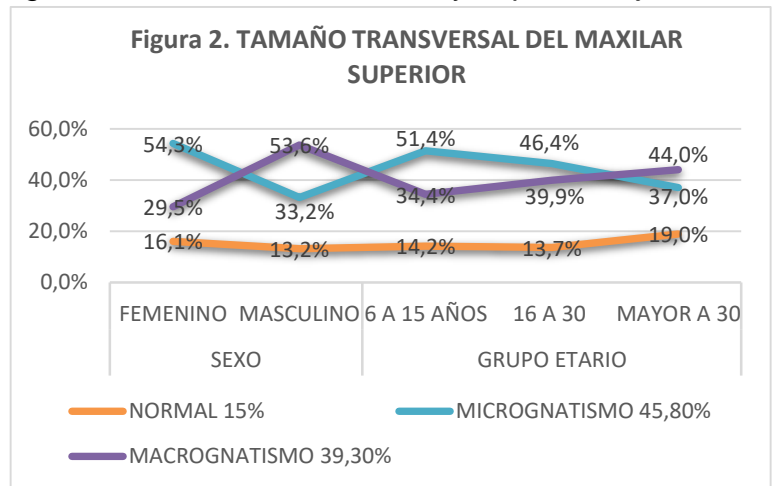
Con relación a las características en sentido anteroposterior se encontró que el diagnóstico sagital



con mayor porcentaje es la clase II con un 43,2%, seguida de la clase I en un 41%, y por último la clase III con 15,9% , en cuanto a las clases II se encontró predominio de la clase II división 1 en un 31,9% presentando correlación significativa con el sexo femenino en el 35,4% (Figura 1), la oclusión cruzada anterior se encontró en el 12,9%, la curva de spee cóncava se presentó con mayor porcentaje de ambos lados en un 78,7% derecha y 78,4%

izquierda, correlacionándose con el grupo etario de 16 a 30 años en el 80%, seguida de plana con un 18,1% y 17,8% derecha e izquierda respectivamente.

Con respecto a las discrepancias transversales, la mordida cruzada posterior estuvo presente solo en el 8,5% del lado derecho y 7,6% del lado izquierdo. El tamaño del maxilar superior (Figura 2) se encontró micrognático en el 45,8% con mayor porcentaje en el grupo etario de 6 a 15 años con un 51,4% y se presentó una correlación significativa con el sexo femenino; el macrognatismo se presentó en 39,3% con mayor porcentaje en el sexo masculino con un 53,6% y la normalidad fue del 15%.



Con respecto a las discrepancias verticales la oclusión abierta anterior se presentó en 7,8%, la posterior en 2,1%.

En cuanto al tamaño dental de los 4 dientes anteriores se encontró normalidad en un 52,7%, macrodoncia en un 42,2% y microdoncia solo en 5,1%, con respecto al tamaño dental de los dientes anteroinferiores se encontró en mayor porcentaje la macrodoncia 71,2% el lateral y 57,8% el central (Ver tabla 3).

Tabla 3. Tamaño de los dientes anteriores superiores e inferiores % (n)

	Total	Femenino	Masculino	6 A 15 años	16 A 30 años	Mayor A 30
Tamaño de los 4 dientes anteriores superiores.						
Normal	52,7% (287)	58,1% (191) *	44,4% (96)	53,2% (66)	52,4% (153)	52,7% (68)
Macrodoncia	42,2% (230)	36,5% (120)	50,9% (110)	42,7% (53)	42,5% (124)	41,1% (53)
Microdoncia	5,1% (28)	5,5% (18)	4,6% (10)	4,0% (5)	5,1% (15)	6,2% (8)
Tamaño del lateral inferior.						
Normal	16,5% (93)	15,5% (53)	17,9% (40)	14,2% (18)	16,2% (48)	19,1% (27)
Macrodoncia	71,2% (402)	72,7% (248)	68,8% (154)	78,7% (100)	71,4% (212) *	63,8% (90)
Microdoncia	12,4% (70)	11,7% (40)	13,4% (30)	7,1% (9)	12,5% (37)	17% (24)
Tamaño del central inferior.						
Normal	17,2% (97)	18,8% (64)	14,7% (33)	13,3% (17)	18%(53)	19,1% (27)
Macrodoncia	57,8% (326)	56,8% (193)	59,4% (133)	64,8% (83)	59% (174) *	48,9% (69)
Microdoncia	25% (141)	24,4% (83)	25,9% (58)	21,9 (28)	23,1% (68)	31,9% (45)

*Chi-sq p-value <0,050 y p<0,05

4. DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que el diagnóstico sagital con mayor porcentaje es la clase II con un 43,2%, con predominio de la clase II división 1 en un 31,9% presentando correlación significativa con el sexo femenino en el 35,4%, los datos hallados en este estudio presentan similitud con Saghiri y col (43) quienes realizaron una revisión sistemática a nivel mundial y encontraron que la clase II división I es la más prevalente siendo más frecuente en los caucásicos, al igual que Traebert E y col (44) quienes reportaron en una población brasilera la prevalencia de maloclusión clase II en un 57,3% observando una prevalencia un 7% mayor de dicha maloclusión en el sexo femenino refiriendo que esta tendencia se podía deber a la mayor presencia de hábitos orales que se observa en el sexo femenino lo cual fue reportado por Laganá y col(45), por lo cual se hipotetiza que las maloclusiones clase II son más frecuentes en las mujeres que en los hombres. A su vez los resultados de este estudio contrastan con Alhammadi MS y col, en su revisión sistemática acerca de la distribución global de los rasgos de la maloclusión donde encontraron que la prevalencia global era clase I en un $74,7 \pm 15,17\%$, oscilando entre el 31% Bélgica y el 96,6% Nigeria. A nivel nacional según el ENSAB IV(16) en referencia al estado de la oclusión en Colombia en población de 12 y 15 años en 2013 a 2014, se observa coincidencia canina y molar clase I derecha de 62.20% a los 12 años y de 71 % a los 15 años lo que contrasta con los resultados presentados en este estudio donde la relación canina con mayor porcentaje fue la clase II en un 51% la derecha y 49,6% la izquierda, por otra parte en cuanto a la relación molar en el presente estudio también se encontró en

mayor porcentaje la clase I 43,6% izquierdo y 40,4% derecho lo cual concuerda con el ENSAB IV(16), la mayor incidencia de clase II canina se podría asociar los datos obtenidos en este estudio debido a que existe mayor porcentaje de macrodoncia 71,2% y 57,8% lateral y central inferior respectivamente esta asociación se puede dar debido a que el tamaño de los dientes es capaz de alterar la posición de los dientes, en este caso los caninos inferiores se ubican hacia distal dando como producto una clase canina II, esta asociación se puede evidenciar en la literatura como fue expresado por Machado V, y Col (46) en una revisión sistemática y metaanálisis sobre las proporciones de Bolton en oclusión normal y maloclusión donde encontraron que la discrepancia del tamaño de los dientes intermaxilares puede ser uno de los factores importantes en la causa de las maloclusiones pero especialmente en la Clase III de Angle, no han encontrado relación significativa con las clases II o I al igual que Araujo E, y col(47). El micrognatismo transversal se encontró con el 45,8% con mayor porcentaje en el grupo etario de 6 a 15 años con un 51,4% y presentó correlación significativa con el sexo femenino dato que concuerda con Al-Zubair (48) donde confirmaron que los anchos del arco maxilar son mayores en los hombres que en las mujeres refiriendo que esto se puede deber a que las mujeres tienden a tener crestas óseas y procesos alveolares más pequeños debido a que presentan una debilidad de la musculatura con respecto a la de los hombres. En cuanto a lo observado en relación al mayor porcentaje de micrognatismo transversal en el grupo etario de 6 a 15 años se puede relacionar con lo reportado por Achmad H, y col(49) quienes refieren que el crecimiento y desarrollo craneofacial está influenciado por diferentes factores genéticos y ambientales, en casos donde se presenta

respiración bucal en los niños se observan cambios en el marco facial y en la morfología del paladar duro como son la compresión del maxilar y/o paladar profundo (paladar alto abovedado o de forma ojival), ellos a su vez reportaron que la prevalencia de niños con problemas respiratorios como la respiración bucal afecta aproximadamente al 10-15% de la población pediátrica(49). Resultados similares en una población mexicana obtuvo Silva y col (50) quien refiere que, de los pacientes estudiados, el 43 % tuvo relación con la presencia de micrognatismo transversal y respiración oral, observando que la población de 6 a 9 años es la mayormente afectada, predominando el sexo femenino; y que la maloclusión clase II, es la que más se asocia a este hábito(50). En cuanto a la forma de arco se presentó en mayor porcentaje la ovalada y con mayor porcentaje en los hombres coincidiendo con lo observado por Saghiri donde demostraron al realizar una revisión de literatura que la forma del arco puede variar según el sexo y que los hombres tienen un arco de forma más ovoide y cuadrada. En cuanto a la distribución de la población se encontró que el 31,8% pertenecía al grupo etario de 6 a 15 años, el 44,9% al grupo etario de 16 a 30 años y el 23,3% al grupo etario mayores de 30, lo que nos indica que hay un alto porcentaje de pacientes mayores de 30 años que buscan solucionar la oclusión, cambios a nivel funcional, estético entre otros.

5. CONCLUSIONES

En la muestra de pacientes que ingresaron a la clínica de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar UNICOC sede centro Bogotá entre los años 2016 a 2020, la relación canina clase II se presentó con mayor porcentaje en ambos lados 51% la derecha y 49,6% la izquierda, la relación molar presentó mayor porcentaje de clase I en ambos lados 43,6% izquierdo y 40,4% derecho, ambas correlacionándose con el sexo femenino.

El diagnóstico sagital con mayor porcentaje es la clase II con un 43,2%, con predominio de la clase II división 1 en un 31,9% presentando correlación significativa con el sexo femenino de 35,4%, a su vez el micrognatismo transversal se encontró con el 45,8% con mayor porcentaje en el grupo etario de 6 a 15 años con un 51,4% y presentó correlación significativa con el sexo femenino.

6. REFERENCIAS

1. Angle E. Classification of malocclusion. *The Dental cosmos*. 1899; 41:255–64.
2. Morán, V; Zamora O. Tipos de Maloclusiones y hábitos orales más frecuentes, en pacientes infantiles entre 6 y 7 años, de la E.B.N Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo. Miranda, Venezuela. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [Internet]. 2013;(1317–2823):1–19. Available from: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art4.asp>
3. Avilán Rovira JM. Prevalencia e incidencia. Vol. 121, *Gaceta Medica de Caracas*. 2013. p. 271–2.
4. Organización Mundial de la Salud; ¿Qué calidad de vida? *Foro Mund Salud* [Internet]. 1996;17(4):385–7. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/55264/WHF_1996_17_n4_p385-387_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/55264/WHF_1996_17_n4_p385-387_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://apps.who.int/iris/bitstr
5. Abanto J, Bönecker M, Prócida D. Impacto de los problemas bucales sobre la calidad de vida de niños. *Rev Estomatol Herediana*. 2010;20(1):38–43.
6. Jaeken K, Cadenas De Llano-Pérula M, Lemiere J, Verdonck A, Fieuws S, Willems G. Reported changes in oral health-related quality of life in children and adolescents before, during, and after orthodontic treatment: A longitudinal study. *Eur J Orthod*. 2019;41(2):125–32.
7. Silva Flores XD, Ruiz Benavides RC, Cornejo Barrera J, Llanas Rodríguez JD. Prevalencia de caries, gingivitis y maloclusiones en escolares de Ciudad Victoria, Tamaulipas y su relación con el estado nutricional. *Revista Odontológica Mexicana*. 2013;17(4):221–7.
8. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, la Torre G, Deli R. Associazione fra abitudini viziate, respirazione orale e malocclusione. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*. 2016;36(5):386–94.
9. Chen W hua. Introduction to Orthodontic Dental Classification. 2016;22–5.
10. Traebert E, Zanini FA, Nunes RD, Traebert J. Nutritional and non-nutritional habits and occurrence of malocclusions in the mixed dentition. *An Acad Bras Cienc*. 2020;92(1).
11. Boronat-Catalá M, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Almerich-Silla JM, Catalá-Pizarro M. Association between duration of breastfeeding and malocclusions in primary and mixed dentition: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2017;7(1):1–11.
12. Tiro A, Dzemidzic V, Salaga-Nefic S, Redzic I, Nakas E. Heritability of Craniofacial Characteristics in Twins - Cephalometric Study. *Med Arch*. 2019;73(3):205–8.
13. Roy A, Ferraz dos Santos B, Rompré P, Nishio C. Dental malocclusion among children with attention deficit hyperactivity disorder. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2020;1–6.
14. Díaz MP, María L, Guzmán D, Antonio M, Frías E, Monserrat N, et al. Factores intrínsecos de maloclusión dental en pacientes con dentición permanente. 2013;70(2):61–7.
15. Baram D, Yang Y, Ren C, Wang Z, Wong RWK, Hägg U, et al. Orthodontic Treatment Need and the Psychosocial Impact of Malocclusion in 12-Year-Old

- Hong Kong Children. *Scientific World Journal*. 2019;2019.
16. Ministerio de Salud y Protección Social, MINSALUD. IV Estudio Nacional De Salud Bucal - ENSAB IV. Bogotá, Colombia. 2014;3:381.
 17. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dental Press J Orthod*. 2018;23(6):e1–10.
 18. Lourdes FV, Jaime Fabián GR. Percepción Y Efectos Psicosociales De Las Maloclusiones. *Revisión Bibliográfica Rev Tamé*. 2016;4(12):443–7.
 19. Planes Magrinyà A. Medical record and inspection: A bad combination. *Aten Primaria* [Internet]. 2015;47(9):553–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2015.06.011>
 20. Galvis V. Por lo cual se establecen normas para el manejo de la historia clínica. In: Resolución número 1995 de 1999. Ministerio de salud; 1999. p. 1–7.
 21. Bawankule R, Singh A, Kumar K, Pedgaonkar S. Oral problems and associated risk indicators in adults in the Russian Federation, India, and China. *BMC Oral Health*. 2019;19(1):1–10.
 22. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: Continuous improvement of oral health in the 21st century - The approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31(SUPPL. 1):3–24.
 23. Glick M, Williams DM, Kleinman D v., Vujcic M, Watt RG, Weyant RJ. A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. *Int Dent J*. 2016;66(6):322–4.
 24. Griffin SO, Jones JA, Brunson D, Griffin PM, Bailey WD. Burden of oral disease among older adults and implications for public health priorities. *Am J Public Health*. 2012;102(3):411–8.
 25. Simangwa LD, Johansson AK, Johansson A, Minja IK, Åström AN. Oral impacts on daily performances and its socio-demographic and clinical distribution: A cross-sectional study of adolescents living in Maasai population areas, Tanzania. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):1–11.
 26. de la Cruz SP, Cebrino J. Oral health problems and utilization of dental services among Spanish and immigrant children and adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(3).
 27. Petrovsky D, Wu B, Mao W, Dong X. Oral Health Symptoms and Cognitive Function among U.S. Community-Dwelling Chinese Older Adults. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2019;67(3):2–12. Available from: file:///C:/Users/Carla Carolina/Desktop/Artigos para acrescentar na qualificação/The impact of birth weight on cardiovascular disease risk in the.pdf
 28. Sfreddo CS, Moreira CHC, Nicolau B, Ortiz FR, Ardenghi TM. Socioeconomic inequalities in oral health-related quality of life in adolescents: a cohort study. *Quality of Life Research* [Internet]. 2019;28(9):2491–500. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02229-2>
 29. Ao H, Deng X, She Y, Wen X, Wu Q, Chen F, et al. A biopsychosocial-cultural model for understanding oral-health-related quality of life among adolescent orthodontic patients. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):1–8.
 30. Sekulic S, Theis-Mahon N, Rener-Sitar K. A systematic scoping review of oral health models. *Quality of Life Research* [Internet]. 2019;28(10):2651–68. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02206-9>
 31. Rangarajan V, Gajapathi B, Yogesh PB, Ibrahim MM, Kumar RG, Karthik P. Concepts of occlusion in prosthodontics: A literature review, part I. *Journal of Indian Prosthodontist Society*. 2015;15(3):200–5.
 32. Harris EF, Corruccini RS. Quantification of Dental Occlusal Variation: A Review

- of Methods. *Dental Anthropology Journal*. 2018;21(1):1–11.
33. Alam MK. Laser assisted orthodontic tooth movement in Saudi population: a randomized clinical trial. *Bangladesh Journal of Medical Science* [Internet]. 2019 Apr;18(2):380–5. Available from: <http://10.0.13.1/bjms.v18i2.40712>
 34. Uribe G. *Ortodoncia Teoría y Clínica*. 2da Edició. Biológicas. C para investigaciones, editor. Medellín, Colombia: Medellín, Colombia; 2010.
 35. Cançado RH, ermont, Gonçalves Júnior W, Valarelli FP, Freitas KM, aria S de, Crêspo JA, parecida L. Association between Bolton discrepancy and Angle malocclusions. *Braz Oral Res*. 2015;29(1):1–6.
 36. Smith RJ, Davidson WM, Gipe DP. Incisor shape and incisor crowding: A re-evaluation of the Peck and Peck ratio. *Am J Orthod*. 1982;82(3):231–5.
 37. Reyes Yesica, Aguilar S, Robles J, Gutiérrez J, Rojas A. Comparación del análisis transversal de Mayoral con una población de Nayarit. *Oral*. 2011;(39):774–6.
 38. Santiesteban-Ponciano FA, Gutiérrez-Rojo MF, Gutiérrez-Rojo JF. Análisis en el cálculo de la discrepancia óseo dental de forma manual y en la aplicación I Model Analysis 2. *Odontología Sanmarquina*. 2017;19(2):19.
 39. Mendoza-Sandoval Paulina Angélica * Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián.**. Forma de arco dental en ortodoncia. *Revista Tamé* [Internet]. 2015;3(9):327–33. Available from: http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_9/Tame39-10.pdf
 40. Bedoya-Rodríguez A, Montoya-Gómez J, González-Benavidez V, Tamayo-Cardona JA, Martínez-Cajas CH. Forma y tamaño del arco dental en poblaciones de tres ascendencias étnicas colombianas. *CES Odontol*. 2016;20–32.
 41. Elm E, Altman D, Egger M, Pocock S, Gotsche P, Vanderbroucke J. Declaración de la Iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit*. 2008;22(2):144–50.
 42. UNICOC. Nuestra Historia [Internet]. p. 10. Available from: <https://www.unicoc.edu.co/unicoc.aspx?actid=1&secid=18&contid=18&rel=contenidos-generales#:~:text=En sus inicios la Institución,por el Ministerio de Justicia.&text=15480 de 1979 autorizó al,otorgar el título de Odontólogo>.
 43. Saghiri MA, Eid J, Tang CK, Freag P. Factors influencing different types of malocclusion and arch form – A review. Vol. 122, *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. Elsevier Masson s.r.l.; 2021. p. 185–91.
 44. Traebert E, Martins LGT, Pereira KCR, Costa SXS, Lunardelli SE, Lunardelli AN, et al. Malocclusion in Brazilian Schoolchildren: High Prevalence and Low Impact. *Oral Health Prev Dent* [Internet]. 2018;16(2):163–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29736495>
 45. Laganà G, Masucci C, Fabi F, Bollero P, Cozza P. Prevalence of malocclusions, oral habits and orthodontic treatment need in a 7-to 15-year-old schoolchildren population in Tirana. *Prog Orthod* [Internet]. 2013;14(12):1–7. Available from: <http://www.progressinorthodontics.com/content/14/1/12>
 46. Machado V, Botelho J, Mascarenhas P, Mendes JJ, Delgado A. A systematic review and meta-analysis on Bolton's ratios: Normal occlusion and malocclusion. *J Orthod*. 2020 Mar 1;47(1):7–29.
 47. Araujo E, Souki M. Bolton anterior tooth size discrepancies among different malocclusion groups ORTHOGNATIC SURGERY View project. *Angle Orthodontist* [Internet]. 2003;73(3):307–13. Available from:

- <https://www.researchgate.net/publication/10690018>
48. Al-Zubair NM. Determinant factors of Yemeni maxillary arch dimensions. Saudi Dental Journal. 2015 Jan 1;27(1):50–4.
 49. Achmad H, Ansar AW. Mouth Breathing in Pediatric Population: A Literature Review. Annals of RSCB [Internet]. 2021;25(6):4431–57. Available from: <http://annalsofrscb.ro>
 50. Silva G, Bulnes R, Rodríguez L. Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. Revista ADM . 2014;71(6):285–9.