



**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS EN PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ADULTOS DE LA
UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO; SEDE DE VILLAVICENCIO**

Joshua Arias Gonzalez

Juliana Becerra Cano

Cristopher Herrera Quevedo

Brayan Andrés Ruiz Rosas

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Villavicencio-, Colombia

2023

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS EN
PACIENTES DE LA CLÍNICA DE ADULTOS DE LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO; SEDE
DE VILLAVICENCIO**

Juliana Becerra Cano

Cristopher Herrera Quevedo

Brayan Andrés Ruiz Rosas

Joshua Arias Gonzalez

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Odontólogo

Asesor científico:

Doctora Rocío del Pilar Jaramillo Guevara

Asesor metodológico:

Doctora María Angelica Marcela Barco

Odontóloga Universidad Nacional d Colombia

Especialista Docencia universitaria Universidad Cooperativa de Colombia

Magister en Investigación en ciencias de la salud Universidad de Jaén, España

Ortodoncia y Ortopedia

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Villavicencio, Colombia

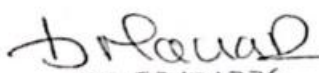
2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

Aprobado en el cumplimiento de los requisitos exigidos por la universidad Cumple con los requisitos para optar al título de Odontólogo general, en constancia de lo anterior firman:


MARÍA ANGELICA MARCELA BARCO BASTIDAS
Coordinador del programa de odontología


ELIANA ANDREA HERRERA
Evaluador


CC 52474236

SANDRA MILENA MACIAS RUBIO
Evaluador

A nuestros padres, por ser un pilar fundamental en el transcurso de esta carrera. Por enseñarnos buenos hábitos y valores para afrontar cualquier obstáculo que se nos presente.

A las personas que estuvieron en este proceso apoyándonos, motivándonos a no darnos por vencidos.

AGRADECIMIENTOS

- Agradecemos primeramente a Dios por darnos vida y salud, por no dejarnos vencer en los momentos difíciles, por darnos paz y sabiduría en cada momento.
- A nuestros padres, por darnos el beneficio de elegir nuestra carrera y brindarnos el apoyo día a día para crecer como personas y profesionales
- A las primeras personas que agradecemos son a nuestras asesoras Marcela Barco y Rocío del Pilar Jaramillo por la paciencia, cariño y respeto al momento de guiarnos para la realización de este proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

Tabla de Figuras	9
Índice de tablas	8
TABLA de graficas.....	10
Agradecimientos	4
Resumen	11
Introducción.....	13
Planteamiento problema	17
Objetivo General	19
Objetivos Específicos.....	19
Justificación	20
Marco teorico	22
○ Desarrollo de la mandíbula	22
○ Desarrollo de la articulación temporomandibular.....	22
○ Radiografía panorámica	23
▪ Cóndilo mandibular	25
▪ Escotadura Sigmoides	25
Apófisis Coronoides	26
▪ Rama ascendente de la mandíbula.....	27
▪ Borde inferior de la mandíbula.....	28
○ Etiología de la asimetría mandibular	29
▪ Causas congénitas.....	29
▪ Alteraciones del desarrollo	30
▪ Prevención de las alteraciones del desarrollo	30
▪ Causa ambiental.....	31
▪ Causa funcional	31

○	Clasificación de las asimetrías mandibulares	32
▪	Asimetrías dentales.....	32
○	Maloclusión.....	33
○	Malocclusion transversal	33
▪	Asimetrías esqueléticas.....	34
○	Clasificación de la asimetría mandibular según su compromiso esquelético	35
▪	Hiperplasia Condilar.....	35
▪	Hipoplasia condilar.....	35
▪	Hiperplasia hemimandibular.....	36
▪	Elongación hemimandibular.....	36
○	Análisis de thilander	36
▪	Puntos de referencia:	37
○	Planos de referencia:	37
▪	Planos de referencia:.....	¡Error! Marcador no definido.
▪	Procedimiento sobre radiografía panorámica	38
○	Fórmula asimétrica de bezuur	38
	Metodología.....	40
○	Tipo de estudio.....	40
○	Definición de población.....	40
○	Criterios de inclusión	40
○	Criterios de exclusión	40
○	Técnicas y procedimiento	41
○	Análisis de los datos.....	42
	RESULTADOS.....	42
○	Prueba de normalidad	42
○	Caracterización	43
▪	Edad.....	44
▪	Asimetría	45
▪	Ausenciadental.....	46
○	Pruebas de hipótesis sobre asociación de variables	47
○	Prueba de u de mann-whitney.....	47
	hipótesis nula	47
	hipótesis alternativa	47
○	Prueba de kruskal wallis	49
	DISCUSIÓN.....	50
	CONCLUSIONES.....	53

recomendaciones.....	54
Referencias Bibliográficas	55
Bibliografía web.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Prueba de Kolmogorov-Smirnov 1	43
Tabla 2: muestra segun el sexo del pacie 1	43
Tabla 3: Muestra de la edad segun el pac 1.....	44
Tabla 4: Muestra si presenta o no asimmet 1	45
Tabla 5: Ausencia dental en pacientes de 1	46
Tabla 6: Prueba de U de Mann-Whitney en 1.....	48
Tabla 6.1: Prueba de U de Mann-Whitney e 1.....	48
Tabla 7:prueba de Kruskal wallis en cate 1	49

TABLA DE FIGURAS

figura 1 radiografia panoramica 1	24
figura 2: condilo mandibular 1	25
figura 3: escotadura sigmoidea 1	26
figura 4: apofisis coronoides 1	26
figura 5: rama ascendente de la mandibul 1	27
figura 6: angulo de la mandibula 1.....	28
figura 7: borde inferior de la mandibula 1	29
figura 8: puntos de referencia 1	37
figura 9: planos de referencia 1	38

TABLA DE GRAFICAS

grafica 1: muestra segun el sexo 1	44
grafica 2: muestra segun la edad 1	45
grafica 3: presencia de asiemtria 1	46
grafica 4: ausencia dental 1	47

RESUMEN

La asimetría facial se ha convertido en un motivo de consulta frecuente en la atención de pacientes adultos que según su diagnóstico el tratamiento puede ser complejo. el objetivo fue, establecer la prevalencia de las asimetrías mandibulares con el uso de radiografías panorámicas de pacientes adultos atendidos en la clínica Odontológica de la Universidad Antonio Nariño de la sede de Villavicencio mediante el análisis de Thilander, la fórmula asimétrica de Bezuur y el uso de las historias clínicas. Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional y retrospectivo. para analizar radiografías panorámicas de pacientes de la clínica desde 2018 a 2023, con universo de 1856 historias clínicas de las cuáles, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se observó una muestra de 218 historias clínicas, se realizó la recolección y tabulación de los datos, y se usó el análisis de thilander y la fórmula asimétrica de Bezuur para poder determinar la existencia o no de asimetría mandibular. se realizó la caracterización de los datos según el sexo del paciente, demostrando de esta manera que existe un 52.8% de pacientes femeninos, y un 47.2% de sexo masculino, según la edad teniendo en cuenta hombres y mujeres entre 18-34 años existe un 25,7%, de 35-44 años existe un 17.4%, de 45-65 años existe un 56,9%, y según la ausencia dental se observó un 87.7% de pacientes que si presentaron ausencia dental y con un 18.3% que no, según los pacientes que presentaron asimetría mandibular de los 218 estudiados, 121 de ellos presentaron asimetría mandibular, se puede concluir mediante la prueba de Mann- Whitney, que el sexo, la edad y la ausencia dental no influyen en la presencia de asimetría mandibular, pero si existe una prevalencia de asimetría mandibular, independiente de las demás variables.

La asimetría mandibular conjuga la forma y tamaño de las estructuras de la cara, y en especial su tercio inferior, asociados a fuerzas mecánicas externas o deformaciones “anomalías en la conformación de las estructuras”, malformaciones “patologías intrínsecas consecuentes durante el desarrollo”, y malas posturas entre otros.

La asimetría mandibular puede desencadenar disfunciones musculares, trastornos temporomandibulares, oclusales y comprometer la estética.

Se realizó un estudio descriptivo observacional y retrospectivo donde se analizó las radiografías panorámicas de los pacientes de la clínica de adultos de la universidad Antonio Nariño sede Villavicencio, que presentan alteraciones morfológicas que generan asimetría mandibular entre los años comprendidos de 2017 a 2022, usando el análisis de thilander y la fórmula asimétrica de Bezuur para determinar si existe asimetría mandibular.

Palabras clave: maloclusión, asimetría, prevalencia de asimetría mandibular, análisis de thilander, fórmula asimétrica de bezuur, cóndilo, rama, cuerpo mandibular.

ABSTRACT

facial asymmetry has become a frequent reason for consultation in the care of adult patients that depending on their diagnosis the treatment can be complex. the objective was, to establish the prevalence of mandibular asymmetries with the use of panoramic radiographs of adult patients attended in the dental clinic of the antonio nariño university of villavicencio headquarters by means of the thilander analysis, the asymmetric formula of bezuur and the use of clinical records. a descriptive, observational and retrospective study was carried out. to analyze panoramic radiographs of patients of the clinic from 2018 to 2023, with a universe of 1856 clinical records of which, taking into account the inclusion and exclusion criteria, a sample of 218 clinical records was observed, data collection and tabulation was performed, and thilander analysis and bezuur's asymmetric formula were used to be able to determine the existence or not of mandibular asymmetry. the data was characterized according to the sex of the patient, showing that 52.8% of the patients were female and 47.2% were male, according to the age of the patient. according to age, taking into account men and women between 18-34 years there were 25.7%, between 35-44 years there were 17.4%, between 45-65 years there were 56.9%, and according to dental absence there were 87.7% of patients who presented dental absence and 18.3% who did not, according to the patients who did not present dental absence. according to the patients who presented mandibular asymmetry, of the 218 patients studied, 121 of them presented mandibular asymmetry. it can be concluded by means of the mann-whitney test that sex,

age and dental absence do not influence the presence of mandibular asymmetry, but there is a prevalence of mandibular asymmetry, independent of the other variables.

mandibular asymmetry combines the shape and size of the structures of the face, and especially its lower third, associated with external mechanical forces or deformations "anomalies in the conformation of the structures", malformations "intrinsic pathologies consequent during development", and bad postures among others.

mandibular asymmetry can trigger muscular dysfunctions, temporomandibular disorders, occlusal disorders and compromise esthetics.

an observational and retrospective descriptive study was carried out to analyze the panoramic radiographs of patients from the adult clinic of the antonio nariño university, villavicencio campus, who present morphological alterations that generate mandibular asymmetry between 2017 and 2022, using the thilander analysis and the asymmetric formula of bezuur to determine if there is mandibular asymmetry.

keywords: malocclusion, asymmetry, prevalence of mandibular asymmetry, thilander analysis, asymmetric bezuur formula, condyle, ramus, mandibular body.

INTRODUCCIÓN

La asimetría facial se ha convertido en un motivo de consulta frecuente en la atención de pacientes adultos que según su diagnóstico el tratamiento puede ser complejo. La detección de una asimetría a edades tempranas es clave para el tratamiento y pronóstico de la misma; existen diversos factores etiológicos que pueden influir en las asimetrías como lo son los factores genéticos, ambientales, funcionales y los de desarrollo.

La simetría facial es una característica no muy evidente en todos los pacientes simple vista no se pueden observar los cambios en el tercio inferior de la cara en sentido transversal, incluso la asimetría facial se puede encontrar enmascarada por la compensación de los tejidos blandos o por factores como la inclinación de la cabeza. La radiografía panorámica es una técnica útil y fácil de interpretar para los odontólogos, es un recurso de ayuda para diagnosticar y evaluar muchas patologías orales, la presente investigación se enfocará en estudiar las asimetrías mandibulares de cóndilo y rama mandibular, utilizando para ello este tipo de radiografías que han sido consideradas fiables para cuantificar la altura vertical de las asimetrías mencionadas. Entre los métodos para diagnosticar las asimetrías mandibulares de rama y cóndilo mandibular se encuentra el análisis de Thilander, es un método simple para detectar asimetrías a través de trazados sobre las radiografías panorámicas

En el 2014 han vinculado la presencia de maloclusiones al desarrollo de una asimetría condilar, indicando que el desbalance oclusal puede conllevar a un cambio morfológico en el cóndilo y por ende podría producir una asimetría mandibular; dentro de las maloclusiones podemos destacar la mordida cruzada posterior durante el crecimiento (Barreno Haro & Macías Ceballos, 2018)

La asimetría mandibular es una condición biológica común en diferentes sujetos sin embargo, en algunas personas puede responder a procesos patológicos frecuentemente asociados a las enfermedades condilares de la articulación temporomandibular.(Zapata, 2014)

PLANTEAMIENTO PROBLEMA

En la clínica de la Universidad Antonio Nariño de la sede de Villavicencio al examen clínico de los pacientes se ha detectado el incremento de la prevalencia de anomalías transversales asociadas a la asimetría mandibular, las cuales se determinan como alteraciones que comprometen las estructuras del maxilar inferior, que al existir una desarmonía en la forma y tamaño incide en la línea media facial inferior o nivel del tercio inferior de la cara, generando un patrón característico que puede comprometer estructuras adyacentes y su función. Estas anomalías están asociadas a factores como los traumas, síndromes, alteraciones de crecimiento y desarrollo, hábitos para funcionales, malas posturas y otros trastornos del área craneofacial.

En Colombia se realizó un estudio por Ana Sofía Rodríguez y colaboradores en Bogotá (Colombia) se encontraron diferencias significativas en el género masculino en edad de 23 a 45 años, lo que indica que una población joven es vulnerable a presentar alteraciones relacionadas con asimetrías faciales, y que no se evidencia un manejo temprano con métodos diagnósticos para identificar las alteraciones esqueléticas sugieren de igual manera continuar con este tipo de estudios corroborando cada vez que sea posible con la parte clínica o con otros medios diagnósticos para comparar los resultados obtenidos (Rodríguez et al., 2012)

En Quito Ecuador se llevó a cabo un estudio descriptivo retrospectivo para analizar radiografías panorámicas de pacientes mayores de 15 años que presentaron dentición definitiva completa y asistieron a consulta durante los 3 últimos años. La muestra estuvo compuesta por 680 radiografías que correspondían 309 a pacientes hombres y 371 mujeres,

con una edad promedio de 22,02 años. En este estudio se evidencio que en las diferentes áreas odontológicas, especialmente en Ortodoncia, Rehabilitación Oral y Cirugía Oral; se requiere una valoración completa de la radiografía panorámica, para dar un diagnóstico integral al paciente.(Barreno Haro & Macías Ceballos, 2018)

El análisis de Thilander en radiografías panorámicas, permite la valoración de la magnitud de las asimetrías mandibulares, como parte de los exámenes complementarios en el proceso diagnóstico. Determinar la frecuencia de asimetrías condilares, de cuerpo y rama mandibular en radiografías panorámicas digitales. (Escobar, 2018)

En nuestra región no se han evidenciado estudios publicados que determinen la prevalencia de asimetrías faciales que comprometen las estructuras mandibulares en pacientes adultos, siendo este nuestro objetivo determinar la prevalencia de las asimetrías en edades comprendidas entre 18-50 años en pacientes atendidos en la clínica de adultos de la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño de la sede Villavicencio, entre los años 2017 y 2021 utilizando el análisis de thilander el cual usa la radiografía panorámica como ayuda diagnóstica, para determinar la discrepancia de forma y tamaño de las estructuras que conforman la mandíbula, para dar un diagnóstico temprano y poder tratarlos a tiempo sin necesidad de requerir una cirugía para dar solución a su problema. en edades comprendidas entre 18-50 años atendidos en la clínica de adultos de la facultad de odontología de la Universidad Antonio Nariño de la sede Villavicencio, entre los años 2018 y 2023.

¿Cuál fue la prevalencia de asimetría mandibular en radiografías panorámicas en pacientes de la clínica de adultos de la universidad Antonio Nariño; sede de Villavicencio en los años desde 2018 a 2023?

OBJETIVO GENERAL

Establecer la prevalencia de asimetrías mandibulares con el uso de radiografías panorámicas de pacientes atendidos en la clínica Odontológica de la Universidad Antonio Nariño de la sede de Villavicencio, mediante el análisis de thilander y el uso de las historias clínicas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Distinguir si existe o no la prevalencia de asimetrías mandibulares con relación al sexo del paciente mediante el uso de radiografías panorámicas.
- Determinar si existe o no la prevalencia de asimetrías mandibulares con relación a la edad del paciente mediante el uso de radiografías panorámicas.
- Evaluar la relación entre la ausencia dental y la asimetría en pacientes de la clínica de adultos de la universidad Antonio Nariño.

JUSTIFICACIÓN

El análisis de asimetría mandibular permite abarcar una guía práctica diagnóstica con el fin de relacionar las posibles alteraciones que sugieren una asimetría mandibular, además, el análisis comprende una relación bilateral de una manera simple y confiable para convertirse en una herramienta diagnóstica tanto para el profesional como para el estudiante, las asimetrías son comunes en la población en general, que aplicado con una determinada visión clínica pueden detectar una diferencia notoria en los patrones faciales, por el contrario, las asimetrías mandibulares que son de carácter esquelético y afectan a las estructuras óseas generan un alto valor que va a influir en la percepción social y en el desarrollo psicológico de los pacientes.(Escobar, 2018)

Al analizar las estructuras óseas y la simetría de los pacientes ayudará a realizar un diagnóstico temprano de los problemas morfológicos y funcionales que influyen de forma negativa sobre la psicología del paciente ayudando así a una corrección temprana de los mismos. Por tal motivo se pretendió determinar la prevalencia de asimetrías mandibulares de cóndilo y rama que están presentes comúnmente en la población guatemalteca, estudiando específicamente los pacientes atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de lo cual no se encontró información publicada hasta el momento en mencionada institución.(Escobar, 2018)

Las diversas asimetrías de las estructuras de la cara afectan la función y la estética, como consecuencia de las alteraciones de crecimiento y desarrollo del maxilar inferior, hábitos, traumas entre otros. Estas se pueden generar a temprana edad desde el vientre materno y pueden pasar inadvertidas hasta llegar a la edad adulta, la severidad de las asimetrías en los pacientes puede influir en la percepción social y el desarrollo psicológico de los pacientes, al igual en la salud y equilibrio de los componentes del sistema estomatognático, que al diagnosticar y tratar a tiempo ayudara a un desarrollo positivo psicosocial y funcional. (Escobar, 2018)

Mediante esta investigación se logrará evidenciar si existe o no alguna asimetría mandibular mediante el análisis de thilander con radiografías panorámicas en los pacientes tratados en la Clínica de adultos en la Universidad Antonio Nariño de Villavicencio entre los periodos de 2018 a 2023.

MARCO TEORICO

○ **Desarrollo de la mandíbula**

El proceso mandibular comienza a desarrollarse entre la cuarta y quinta semana de vida intrauterina, y esta deriva de las células de la cresta neural que han migrado desde el cerebro medio y los rombomeros R1 y R2 dentro del primer arco faríngeo conocido en la literatura como arco mandibular. Cada arco dará origen a un proceso maxilar y mandibular de un lado de la cara. El arco faríngeo cuenta con un nervio específico, una arteria determinada y una mesénquima que dará origen a músculos específicos y al cartílago de Meckel. La mandíbula se forma principalmente por osificación intramembranosa del tejido mesenquimatoso que rodea el cartílago de Meckel, este cartílago adopta una forma de barra que se extiende desde cerca de la línea media del arco mandibular hacia atrás, hasta la cápsula ótica, donde los dos elementos posteriores se convierten más tarde en los huesos yunque y martillo del oído medio; el pericondrio constituirá el ligamento esfenomandibular. (Eduardo León Jaimes, 2014)

○ **Desarrollo de la articulación temporomandibular**

Alrededor de las nueve semanas de vida intrauterina, una condensación esférica del ectomesénquima aparece al final del rudimento de la rama mandibular. Esta es la primera señal del proceso condilar. De la décima a la undécima semana esta masa es sometida a osificación endocondral para formar el cartílago del cóndilo mandibular al cual se unen las fibras del músculo pterigoideo lateral. El primordio del disco articular se reconoce por la presencia de una banda horizontal de mesénquima separando el temporal y los componentes

condilares y aparecen antes de cualquier signo de formación de las cavidades articulares. (Eduardo León Jaimes, 2014)

Alrededor de la décima semana unas hendiduras aisladas aparecen en la mesénquima adyacente al cóndilo, las cuales gradualmente se extienden y se unen para formar el espacio articular inferior, dentro de la semana siguiente se forma el espacio articular superior por un proceso similar. Alrededor de la semana catorce estas cavidades se encuentran establecidas. (Eduardo León Jaimes, 2014)

Contemporáneamente al desarrollo del cóndilo se forma la fosa glenoidea. El hueso temporal parece aparecer entre la séptima y octava semana de vida intrauterina en el feto, la articulación primitiva dentro del cartílago de Meckel (antes de la formación del martillo y el yunque) funcionaba brevemente como una articulación de la mandíbula, los movimientos de apertura de la boca comienzan a la octava semana después de la concepción, antes del desarrollo definitivo de la articulación. Cuando la articulación temporomandibular se forma, tanto las articulaciones incudomalares y la articulación de la mandíbula definitiva se mueven en sincronía. Ambas articulaciones se mueven por acción de los músculos suministrados por la misma división mandibular del nervio trigémino (es decir, el tensor del tímpano para el martillo y los músculos de la masticación de la mandíbula. (Eduardo León Jaimes, 2014)

○ **Radiografía panorámica**

La radiografía panorámica es una de las herramientas diagnósticas más utilizadas por los odontólogos en la práctica clínica regular. La técnica permite una visualización conjunta de la maxila y la mandíbula en una sola placa basándose en la combinación de la radiografía con haz de hendidura y los principios de la tomografía (R. Fuentes, 2021) (Figura 1)

Entre sus ventajas está el bajo costo, lo cual permite su uso masivo como herramienta diagnóstica y epidemiológica, su relativo bajo nivel de radiación y su considerable poder de resolución, el cual depende de la correcta posición del paciente y de las estructuras que se desean visualizar (R. Fuentes, 2021)

Más allá del estudio de los huesos maxilares y la mandíbula, con la radiografía panorámica también es posible estudiar los cóndilos de la ATM. Al respecto, una de las evaluaciones más recurrentes es la valoración de la simetría o asimetría condilar utilizando medidas que comparan las alturas del cóndilo en ambos lados. Muy empleado es el método descrito por Kjellberg (R. Fuentes, 2021)

figura 1 radiografía panorámica 1



Tomado de: (HD, 2021)

- ***Cóndilo mandibular***

Es eminencia radiopaca en la parte superior de la rama ascendente del maxilar inferior, junto con la apófisis coronoides forman parte de la rama de la mandíbula. (Escobar, 2018) (figura,1).

figura 2: cóndilo mandibular 1



Tomado de: (HD, 2021)

- ***Escotadura Sigmoidea***

Se observa como una franja radiopaca en el borde superior de la rama ascendente de la mandíbula entre el cóndilo y la apófisis coronoides, también se le conoce como incisura mandibular. (Escobar, 2018) (Figura,3).

figura 3: escotadura sigmoidea 1



Tomado de: (HD, 2021)

Apófisis Coronoides

Se observa como una radiopacidad de forma triangular, ubicada en la parte anterior de la rama de la mandíbula. (Escobar, 2018) (Figura, 4).

figura 4: apófisis coronoides 1



- ***Rama ascendente de la mandíbula***

Es una porción vertical de la mandíbula ubicada en la región posterior del tercer molar; la mandíbula consta de dos ramas, derecha e izquierda; en la imagen panorámica se observa como una banda radiopaca vertical gruesa a ambos lados de la imagen, por detrás de la región de los molares. (Escobar, 2018) (Figura,5).

figura 5: rama ascendente de la mandíbula 1



Tomado de: (HD, 2021)

Ángulo de la mandíbula

Es la unión del borde inferior del cuerpo de la mandíbula y el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula, se observan dos ángulos, derecho e izquierdo. En la imagen panorámica el ángulo se observa como una porción radiopaca a ambos lados de la imagen, como unión del cuerpo y las ramas de la mandíbula. (Escobar, 2018) (figura, 6).

figura 6: Angulo de la mandíbula 1



Tomado de: (HD, 2021)

- ***Borde inferior de la mandíbula***

Ubicado en el extremo inferior de la mandíbula, presenta una superficie ovalada para la inserción del vientre anterior del músculo digástrico. En la imagen panorámica el borde inferior se observa como una línea fuertemente radiopaca, situado en el extremo inferior de la mandíbula. (Escobar, 2018) (figura,7)

figura 7: borde inferior de la mandíbula 1



Tomado de: (HD, 2021)

- **Etiología de la asimetría mandibular**

- ***Causas congénitas***

Las asimetrías mandibulares pueden ser características de síndromes craneofaciales como la microsomía hemifacial, el síndrome de Pierre Robin, Treacher Collins entre otros. Muchas de estas asimetrías producidas por alteraciones genéticas están relacionadas con anomalías durante el desarrollo embrionario temprano que afectan las vías de migración y la proliferación de las células de la cresta neural. (Eduardo León Jaimes, 2014)

Los defectos congénitos presentan a su vez una subclasificación que son las malformaciones, deformaciones y interrupciones; y su expresión depende en el momento que ocurra, ya que las malformaciones son originadas en la fase inicial de la embriogénesis; las deformaciones

y disrupciones son originadas en el periodo fetal específicamente.(Eduardo León Jaimes, 2014)

- ***Alteraciones del desarrollo***

Los defectos asociados al crecimiento y desarrollo son variados y están determinados principalmente por hiperactividad condilar la cual se caracteriza por el aumento de la celularidad en la superficie articular del cóndilo mandibular. (Eduardo León Jaimes, 2014)

Esta ha sido relacionada con el efecto que generan factores de crecimiento encontrados mediante estudios de biología molecular , de los cuales los más observados han sido: Factor de crecimiento de la insulina (IGF), Factor de crecimiento de transformación (TGF), Factor de crecimiento fibroblástico (FGF), Factor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF) y péptidos de activación de tejido conectivo (CTAPs) que se cree que promueven un aumento en la actividad celular de la cabeza condilar lo que determina un aumento de tamaño del cóndilo, rama y cuerpo mandibular que se expresa en diferentes sentidos ya sea vertical, horizontal o una combinación de ambas. (Eduardo León Jaimes, 2014)

- ***Prevención de las alteraciones del desarrollo***

Según Moacyr Saffer, a los 4 años el esqueleto craneofacial del niño alcanza el 60% del tamaño del adulto, a los 12 años ya ocurrió el 90% del crecimiento facial. Esperar que el 90% de las deformidades se establezcan para después iniciar un tratamiento ortodóncico no está de acuerdo con la filosofía preventiva de la actualidad. La prevención comienza desde el nacimiento, a través del médico pediatra, quien acompaña al bebé en sus primeras etapas del desarrollo, cuando otros especialistas como el odontólogo, fonoaudiólogo,

otorrinolaringólogo no son requeridos, excepto en situaciones particulares. Es rol del pediatra asesorar a los padres, detectar signos de alarma y tratar precozmente y coordinar la intervención del especialista indicado en el momento oportuno. Esto se corrige mediante la succión, por lo tanto es indispensable estimular la lactancia materna. Ésta no sólo permite establecer un vínculo estrecho entre madre e hijo y favorece una mejor alimentación sino que, mediante la succión del pezón, por sus características anatómicas y adaptación a la boca del niño garantiza el crecimiento armónico de las estructuras del maxilar superior e inferior realizar funciones vitales, como succión, deglución y respiración, que son acciones reflejas. (Herrera, 2006)

- *Causa ambiental*

Los defectos ambientales están mayormente asociados a trauma o infección en el periodo de crecimiento. Las fracturas condilares que se presentan por trauma directo o indirecto sobre la articulación temporomandibular se asocian a una disminución en el crecimiento mandibular por alteración en el centro de crecimiento secundario del cóndilo mandibular que se expresa en una asimetría mandibular. (Eduardo León Jaimes, 2014)

- *Causa funcional*

Los defectos funcionales están asociados con alteración oclusales que pueden producir cambios faciales por contactos dentales prematuros y pseudo desviaciones posicionales de la mandíbula que pueden llevar a la expresión de asimetría facial falsa. Estas causas funcionales están poco reportadas y sustentadas en la literatura (Eduardo León Jaimes, 2014)

Masticar es una función importante para el sistema estomatognático por su contenido fenotípico; con su adecuada realización se permite la participación activa muscular y de movilidad mandibular que estimula procesos influyentes en la armonía del crecimiento y desarrollo de las estructuras logrando mantenerlas en equilibrio.(Yaneth & Cient, 2020)

El potencial de una postura desequilibrada y un apoyo plantar asimétrico, compromete el crecimiento y desarrollo de los maxilares pues muchas veces origina asimetrías faciales, un apoyo plantar incorrecto puede ser considerado como factor etiológico de maloclusiones, ya que modifica, de forma instantánea, la relación entre el maxilar y la mandíbula.(Yong, 2023)

- **Clasificación de las asimetrías mandibulares**

- *Asimetrías dentales*

Algunas de las asimetrías dentales pueden presentarse por:

- Discrepancia entre el tamaño de los dientes y el arco dental.
- Discrepancia entre el tamaño de los dientes de segmentos opuestos en el arco maxilar mandibular.
- Discrepancia entre los arcos dentales maxilares y mandibulares, ya sea totalmente o en un segmento. (Escobar, 2018)

El término deformidad dentofacial se define como una desviación significativa de las proporciones normales del complejo maxilomandibular que afecta negativamente la relación de los dientes con su arcada y la relación de cada arcada con su antagonista.(Méndez & Lozano, 2017)

Todas estas discrepancias pueden ocurrir en un mismo individuo y pueden ser causadas por factores locales o por la pérdida de exactitud en la expresión genética que afecta los dientes sobre los lados derecho e izquierdo causando asimetrías en el diámetro mesiodistal de las coronas (Escobar, 2018)

- **Maloclusión**

La maloclusión es la alteración del crecimiento y desarrollo normal de los dientes, de los componentes óseos y musculares, producto de una compleja interacción de factores. Esto afecta al sistema estomatognático y altera las funciones masticatorias, de fonación y deglución, sin olvidar que además afecta la estética del paciente y su calidad de vida, la maloclusión afecta a un amplio sector de la población, y según datos que brinda la Organización Mundial de la Salud (OMS), esta alteración constituye la tercera afección bucal de mayor prevalencia a nivel mundial, después de la caries y la enfermedad periodontal.(Invernizzi-mendoza, 2020)

- **Maloclusión transversal**

Las maloclusiones transversales son alteraciones de la oclusión en el plano horizontal de algunos dientes que a veces se presentan simultáneamente con casos de alteraciones de la erupción dental en el sentido sagital, como las mal oclusiones clases I, II o III, pero también en pacientes que presentan sobre mordidas profundas o abiertas. En una oclusión dental normal, por lo general existe un resalte transversal de los dientes superiores

posteriores que sobrepasan a los inferiores en el sentido língu vestibular, de tal manera que las cúspides vestibulares de los inferiores coinciden con las fosetas centrales de las caras oclusales de los superiores en las cuales deben entrar en contactos tripoidales.(Padilla, 2009)(Olate., 2013)

- *Asimetrías esqueléticas*

La desviación puede involucrar una de las estructuras óseas como es el maxilar o la mandíbula o puede involucrar un número de estructuras esqueléticas y musculares de un lado de la cara que pueden ser a causa de una deficiencia transversal maxilar, incluyendo factores congénitos, de desarrollo (hábitos de succión digital), traumáticos, iatrogénicos (corrección del paladar hendido). La asimetría mandibular está asociada con el centro de crecimiento condilar, el cual puede regular directa o indirectamente el tamaño del cóndilo, la longitud del cuello condilar, la longitud de rama y del cuerpo mandibular. La deformidad es esencialmente una asimetría del tercio inferior de la cara y su severidad está relacionada con el tiempo en que se inició y su duración. (Escobar, 2018)

Obwegeser y Makek clasificaron las asimetrías faciales asociadas a la Hiperplasia condilar en 3 categorías: Hiperplasia hemimandibular, la cual causa asimetría en el plano vertical. Elongación hemimandibular, que provoca una asimetría en el plano transversal y la combinación de las 2 entidades.(Invernizzi-mendoza, 2020)

- **Clasificación de la asimetría mandibular según su compromiso esquelético**

- ***Hiperplasia Condilar***

Es una enfermedad autolimitante y deformante, debido a que el crecimiento es desproporcionado desde antes de terminar el crecimiento general del individuo y continúa cuando ya haya terminado. La hiperplasia de cóndilo es una formación ósea no neoplásica, que causa un aumento del cóndilo en todas sus dimensiones, provocando alteraciones de la oclusión, así como un crecimiento mandibular con la consecuente malformación dentó esquelética. (Escobar, 2018)

- ***Hipoplasia condilar***

La hipoplasia condilar se caracteriza por una formación defectuosa del cóndilo mandibular, que puede ser de origen congénito o adquirido, el primero de los cuales ya está establecido desde el nacimiento y el segundo puede ser consecuencia de trauma, infección, radiación, trastornos endocrinos, enfermedad articular degenerativa o incluso artropatía sistémica. En el grupo de cambios genéticos, se puede mencionar la microsomía facial congénita, la micrognatia, el síndrome de Treacher Collins, el síndrome de Pierre Robin, el síndrome de Crouzon y labio y el paladar hendido. (Escobar, 2018)

según Pirttiniemi la hiperplasia condilar define su etiología como consecuencia de alteraciones prenatales embriológicas (como la microsomía hemifacial), pre-natales fetales (como la torticolis muscular congénita) y postnatales (como el crecimiento unilateral excesivo, infecciones, trauma).(Olate & de Moraes, 2012)

Buena parte de las asimetrías faciales se vinculan a la patología condilar de crecimiento excesivo o a la reabsorción unilateral de un cóndilo mandibular lo que genera la disminución de la altura facial posterior unilateral, desvío de mentón y la consiguiente asimetría facial. (Herrera, 2006)

- ***Hiperplasia hemimandibular***

Es el patrón de predominio vertical en donde se presenta crecimiento del cóndilo, cuello y rama más pronunciados en dirección vertical, con convexidad pronunciada de la rama y del ángulo mandibular. En cuanto al cuerpo mandibular se aprecia crecimiento vertical con desviación que llega hasta la línea media, no hay desviación del mentón y el borde inferior de la mandíbula se encuentra posicionado en un nivel más inferior que del lado no afectado, esto implica la inclinación de la línea bicomisural. (Escobar, 2018)

- ***Elongación hemimandibular***

Es el patrón de predominio horizontal. Se caracteriza por un desplazamiento horizontal de la mandíbula y del mentón hacia el lado no afectado. No hay aumento vertical de la rama. El plano oclusal puede inclinarse hacia arriba en el lado no afectado (Escobar, 2018)

- **Análisis de thilander**

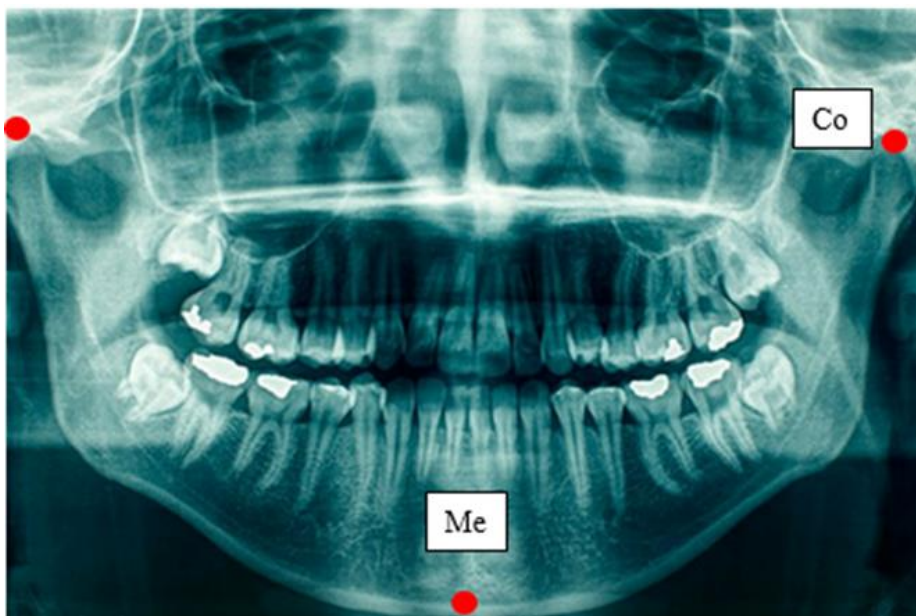
El análisis de Thilander en radiografías panorámicas, permite la valoración de la magnitud de las asimetrías mandibulares, como parte de los exámenes complementarios en el proceso diagnóstico. Determina la frecuencia de asimetrías condilares, de cuerpo y rama mandibular en radiografías panorámicas digitales. (Alfaro, 2016)

Toma en cuenta los siguientes puntos anatómicos: Las mediciones de la rama como del cóndilo mandibular de los lados derecho e izquierdo de cada paciente(Alfaro, 2016) (Figura,8)

▪ **Puntos de referencia:**

- Co- Condylion: punto más posterosuperior del contorno de la cabeza del cóndilo mandibular
- Me: Mentón, punto más inferior de la sínfisis mandibular. (Escobar, 2018)

figura 8: puntos de referencia 1



Tomado de: (Sanin, 2016)

○ **Planos de referencia:**

- Co-Me, Condylion y mentón: una diferencia significativa entre ellas indica que hay una asimetría del cuerpo y la rama mandibular (Escobar, 2018). (Figura, 9).

figura 9: planos de referencia 1



Tomado de: (Sanin, 2016)

▪ ***Procedimiento sobre radiografía panorámica***

- Marcar el punto más postero superior del contorno del condylion, punto (Co).
- Marcar los puntos Me (Menton).
- Así se obtienen las mediciones de simetría o asimetría entre la longitud de rama y cuerpo de la mandíbula. (Escobar, 2018).

○ **Fórmula asimétrica de bezuur**

En 1987 propuso una fórmula para calcular la asimetría mandibular la cual consiste en: $\frac{D-I}{D+I} \times 100$, lo cual se comparará un lado con su contralateral; para esto se toman las dimensiones de condylion (Co) a punto Menton (M) del lado derecho e izquierdo, se

continua con la resta de estos valores del mayor al menor y se divide por el valor de la sumatoria de estas medidas lineales y se multiplica por cien para dar el resultado porcentual, si el resultado de esta fórmula es mayor a 3%, se define como una asimetría. Caso contrario si el resultado es igual o menor a 3%, se define como simetría. Para que un paciente sea considerado asimétrico, la diferencia entre la altura de cóndilo y rama deben ser mayores a un 3%.(Escobar,2018).

METODOLOGIA

○ **Tipo de estudio**

Estudio Descriptivo observacional, retrospectivo.

○ **Definición de población**

Se analizaron las radiografías panorámicas de pacientes de la clínica de adultos en la universidad Antonio Nariño, sede Villavicencio en los años comprendidos desde 2018 a 2023, con universo de 1856 historias clínicas de las cuáles, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una muestra de 218 historias clínicas.

○ **Criterios de inclusión**

- Historias clínicas con consentimiento informado firmado por el paciente
- Historias clínicas con radiografía panorámica,
- Historias clínicas abiertas entre los años 2018 a 2022

○ **Criterios de exclusión**

- Historias clínicas sin consentimiento informado firmado por el paciente
- Historias clínicas sin radiografía panorámica
- Historias clínicas de niño
- Radiografías panorámicas distorsionadas e historias clínicas de años anteriores al 2018 y posteriores al 2022.

○ **Técnicas y procedimiento**

- Se solicitó a través de una carta dirigida a dirección de clínicas y a coordinación universitaria, el aval de autorización para realizar el ingreso al archivo histórico de las historias clínicas con previa descripción de los integrantes del estudio del objetivo y la metodología para la recolección de los datos.
- Se realizó la recolección de los datos en compañía de los integrantes de la investigación mediante la revisión de cada historia clínica,
- Se seleccionó la muestra de radiografías panorámicas a estudiar discriminando por criterios de inclusión y exclusión.
- Las radiografías panorámicas que cumplieron con los criterios mencionados fueron analizadas por medio de las mediciones de punto condylion (Co) a punto Mentón (Me) trazadas del lado derecho y lado izquierdo y con ayuda del programa power point se identificaron las mediciones las cuales eran registradas por el mismo programa, todo este proceso se realizó bajo las pautas asignadas del método de análisis de thilander
- La tabulación de los datos fue realizada a través de software de Google forms, con los datos obtenidos de: sexo, edad del paciente, ausencia dental, medición del punto Co punto condylion (Co) a punto Mentón (Me) de ambos lados
- Se realizó el cálculo con el uso de la fórmula de bezuur con esta se logra determinar si el paciente presenta asimetría mandibular, tomando en cuenta las medidas tomadas de ambos lados de la mandíbula del punto condylion (Co) a punto Mentón (Me) de la siguiente manera $(D-I)/(D+I) \times 100$ tomando las dimensiones de condylion (Co) a punto Menton (M) del lado derecho e izquierdo,

se continua con la resta de estos valores del mayor al menor y se divide por el valor de la sumatoria de estas medidas lineales y se multiplica por cien para dar el resultado porcentual, si el resultado de esta fórmula es mayor a 3%, se define como una asimetría

- **Análisis de los datos**
- El análisis estadístico de las variables se realizó conforme a las frecuencias y porcentajes mediante la prueba de normalidad de los datos bajo el modelo Kolomogorov smirnov, y pruebas de hipótesis sobre asociación de variables, de u de mann-whitney, prueba de kruskal wallis.

RESULTADOS

- **PRUEBA DE NORMALIDAD**

Se ha realizado la prueba de normalidad de los datos bajo el modelo Kolomogorov smirnov para muestras mayores de 50. El resultado presenta un p-valor $< 0,05$, indica que se rechaza la H_0 y se deduce que no hay normalidad en los datos.

- **H_0 :** Los datos presentan una distribución normal
- **H_a :** Los datos no presentan una distribución normal

Se ha realizado la prueba de normalidad de los datos bajo el modelo Kolomogorov smirnov para muestras mayores de 50. El resultado presenta un p-valor $< 0,05$, indica que se rechaza la H_0 y se deduce que no hay normalidad en los datos.

Tabla 1: Prueba de Kolmogorov-Smirnov 1

	SEXO	EDAD	ASIMETRIA	AUSENCIADENTAL	
Numero	218	218	218	218	
Parámetros normales ^{a, b}	Media	1,47	2,31	1,44	1,18
	Desv. Desviación	,500	,855	,498	,388
Máximas diferencias extremas Absoluto	Positivo	,355	,358	,369	,498
	Negativo	,355	,211	,369	,498
		-,327	-,358	-,312	-,318
Estadístico de prueba	,355	,358	,369	,498	
Sig. asintótica(bilateral)	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	,000 ^c	

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

o CARACTERIZACIÓN

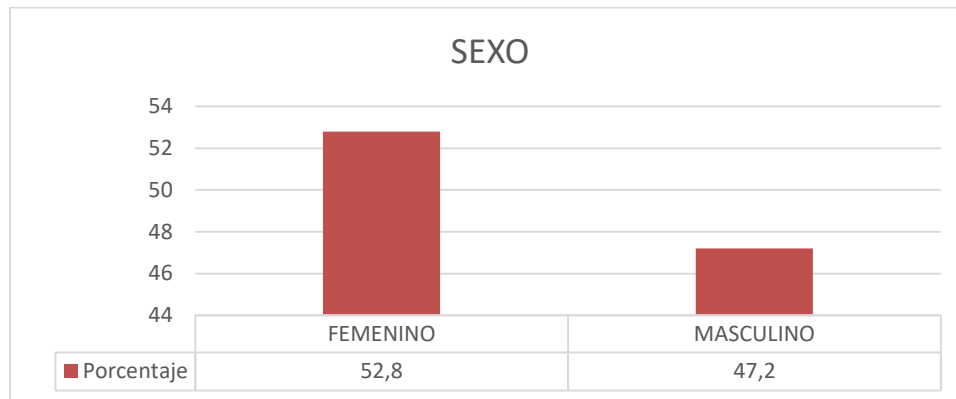
Tabla 2: muestra según el sexo del pacie 1

	Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Válido	FEMENINO	115	52,8
	MASCULINO	103	47,2
	Total	218	100,0

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

La distribución de la muestra por sexo es relativamente equitativa

grafica 1: muestra según el sexo 1



Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

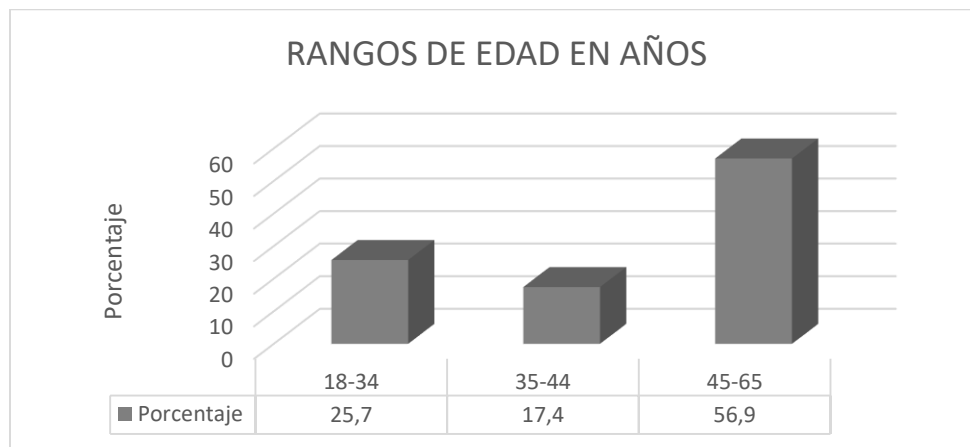
- **EDAD**

Tabla 3: Muestra de la edad según el pac 1

Rangos de edad		Frecuencia	Porcentaje
Válido	18-34	56	25,7
	35-44	38	17,4
	45-65	124	56,9
	Total	218	100,0

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

Para este estudio la mayoría de los participantes corresponde al 56,9% presentan una edad entre 45 y 65 años de edad.

grafica 2: muestra según la edad 1

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

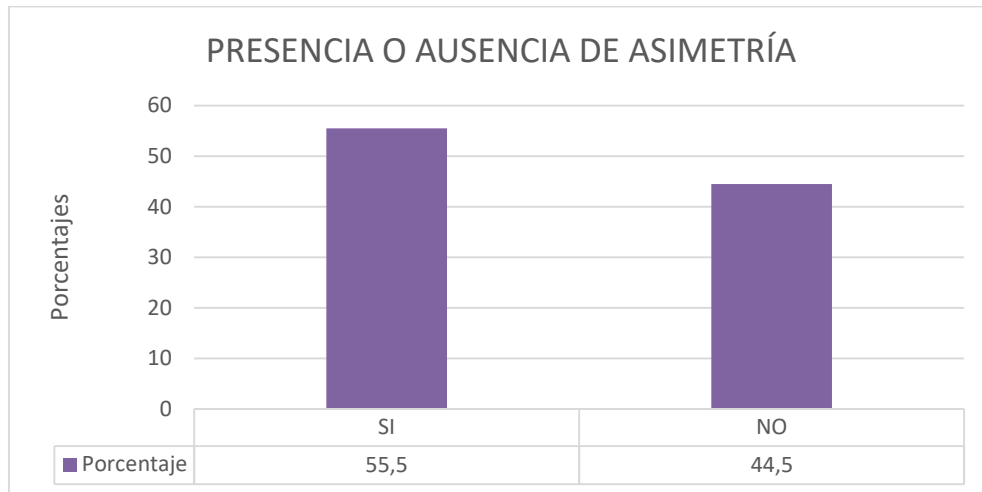
- **ASIMETRÍA**

Tabla 4: Muestra si presenta o no asimetría 1

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	121	55,5
	NO	97	44,5
	Total	218	100,0

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

En la distribución de frecuencias para la presencia de asimetría se observa que más de la mitad de la población evaluada, es decir, el 55,5% presenta asimetría, los demás no presentan asimetrías.

grafica 3: presencia de asimetría 1

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

- **AUSENCIA DENTAL**

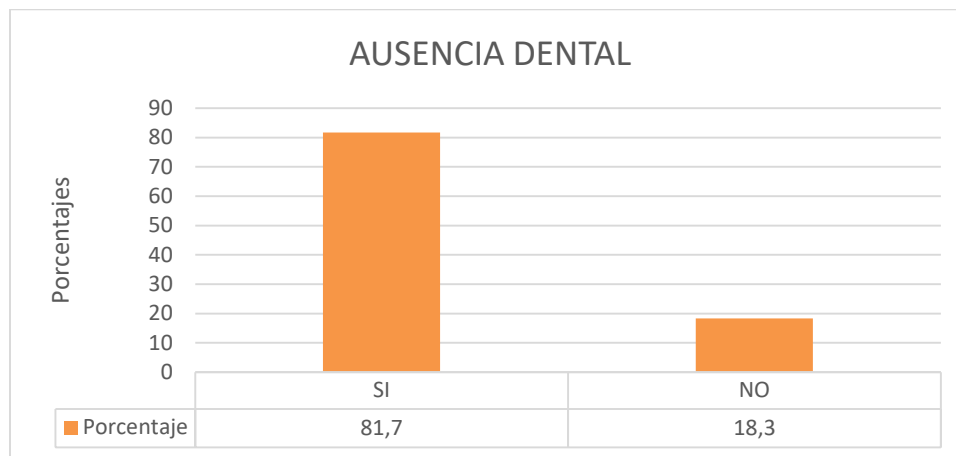
Tabla 5: Ausencia dental en pacientes de 1

Ausencia dental		Frecuencia	Porcentaje
Válido	SI	178	81,7
	NO	40	18,3
	Total	218	100,0

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

El resultado indica que los pacientes que presentan ausencia dental ascienden al 81,7%, es un porcentaje muy alto y esto debe estar relacionado con la edad de los pacientes evaluados. (tabla,5)

grafica 4: ausencia dental 1



Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

○ **PRUEBAS DE HIPÓTESIS SOBRE ASOCIACIÓN DE VARIABLES**

El resultado indica que los datos no presentan una distribución normal y en consecuencia se aplican procedimientos no paramétricos para las pruebas de hipótesis sobre diferencias entre la presencia de asimetría de acuerdo con la edad, sexo y ausencia dental.

○ **PRUEBA DE U DE MANN-WHITNEY**

Hipótesis Nula: No existen diferencias estadísticamente significativas en la presencia de asimetría en función del sexo y Ausencia dental

Hipótesis Alternativa: Sí existen diferencias estadísticamente significativas en la presencia de asimetría en función del sexo y Ausencia dental

Tabla 6: Prueba de U de Mann-Whitney en 1

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de ASIMETRÍA es la misma entre categorías de AUSENCIADENTAL.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,140	Conserve la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.				

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

Tabla 6.1: Prueba de U de Mann-Whitney e 1

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de ASIMETRÍA es la misma entre categorías de SEXO.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,963	Conserve la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.				

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

Según los resultados obtenidos se verifica que no se puede afirmar que se presentan diferencias estadísticamente representativas en la variable dependiente (Asimetría) en relación con los grupos masculino y femenino, así como con la ausencia dental. El valor de la probabilidad asociada es igual a 0,933 para sexo y 0,140 para ausencia dental, datos mayores que 0,05 que se utiliza como margen de error. Es decir, estas variables independientes sexo y ausencia dental no influyen en la presencia de asimetría. (tabla 6, 6.1). En los datos reportados en el estudio por Alegre se concluyó que los pacientes edéntulos parciales tienen mayor frecuencia de asimetría de cóndilo, cabe precisar que en

caso de su estudio la muestra fue considerablemente menor contando solo con 47 radiografías panorámicas.

○ **PRUEBA DE KRUSKAL WALLIS**

- **Hipótesis Nula:** No existen diferencias estadísticamente significativas en la presencia de asimetría y el rango de edad del paciente
- **Hipótesis Alternativa:** Sí existen diferencias estadísticamente significativas en la presencia de asimetría y el rango de edad del paciente

Tabla 7: prueba de Kruskal Wallis en cate 1

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de ASIMETRIA es la misma entre categorías de EDAD.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	,233	Conserve la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de ,050.				

Fuente. Elaboración propia de los autores con datos obtenidos de la clínica de la UAN

Al presentarse un p-Valor > 0,05, para este caso es de 0,233, Se acepta la Ho y se concluye que no hay evidencia estadísticamente significativa para la diferencia de la asimetría entre los grupos de edad. Es decir, los grupos de edad no influyen en la presencia de asimetría. Esta tendencia es superior a la encontrada en el estudio de Thiesen el cual no encontró asociación entre las asimetrías y el sexo, aunque en su caso el análisis no lo realizó en radiografías panorámicas sino en tomografías. (tabla,7). De igual manera en los trabajos de

investigación de Fuente y Alfaro tampoco se encontró asociación o influencia del sexo, se destaca que en el primer caso se utilizó la técnica de Kjellberg para el análisis y en el segundo la prevalencia total de asimetrías en 500 radiografías panorámicas fue de solo el 6%.(Fuentes, 2018)

DISCUSIÓN

En el presente estudio se determina que el sexo, la edad y la ausencia dental no inciden en la presencia de las asimetrías, resultado que concuerda con la investigación realizada por Alfaro y col. en la “Prevalencia de Asimetrías Mandibulares en Radiografías Panorámicas de Población de Bogotá-Colombia” el sexo no es un factor condicionante de la asimetría mandibular en sentido vertical. El análisis comparativo entre los grupos etarios, muestra que la asimetría porcentual tanto en rama como en cóndilo tampoco presenta diferencias estadísticamente significativas.(Alfaro, 2016)

La relación entre sexo y edad no corresponde a una relación significativa en el presente estudio, lo que también se observa en el estudio de Barreno Haro y col, sobre la Prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes de Quito Ecuador medidas mediante radiografías panorámicas, el cual con el uso del índice de asimetría de Habets con un corte del 3 % mostró una prevalencia de asimetría condilar en mayor grado, seguida por la asimetría de rama y, menos prevalente, la cóndilo-rama. Estos valores no representaron significancia estadística en relación con la edad y el sexo del paciente.(Barreno Haro & Macías Ceballos, 2018)

De igual forma los resultados obtenidos tiene cierta similitud con el estudio realizado por Fuentes y col, en la investigación “Índices de Simetría Condilar y Mandibular a Través de Radiografías Panorámicas Digitales en una Muestra de Pacientes Chilenos” donde no encuentran diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, así, como entre los grupos etarios. El promedio de S1 fue de 93,74 % ($\pm 3,85$) en hombres y 93,41 % ($\pm 5,77$) en mujeres, mientras que para S2 fue de 90,50 % ($\pm 6,51$) en hombres y 90,27 % ($\pm 7,80$) en mujeres, sin diferencias significativas para ninguno de ambos índices ($p=0,347$ y $p=0,233$, respectivamente). En cuanto a la edad, tampoco se encontraron diferencias significativas en el promedio de los índices S1 y S2 para cada rango etario ($p=0,594$ y $p=0,669$, respectivamente). Mediante este estudio se concluye que hay un alto porcentaje de pacientes con simetría mandibular/condilar en ambos sexos y en diferentes rangos etarios, esto sin considerar el estado de salud o presencia de alteraciones morfológicas y/o funcionales, aspecto que también se resalta en esta investigación donde el alto porcentaje de asimetría llega al 55,5%.(Fuentes, 2018)

Con respecto a los resultados designados sobre la ausencia dental y si existe relación directa con la asimetría mandibular, se observó en el estudio de diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales de Sora y col, que la prevalencia de las asimetrías se encuentra que existe gran porcentaje de asimetrías, tanto faciales como dentales, pero que no se manifiestan como alteraciones o problemas en las personas, y por lo tanto, las asimetrías en algunos casos pueden ser consideradas como un fenómeno natural.(Sora & Jaramillo, 2005)

En un estudio por Guilherme Thiesena y col, Se analizaron imágenes de tomografía computarizada de haz cónico de 1178 individuos de 19 a 60 años con dentición completa. Los factores registrados incluyeron el sexo, la edad, el lado de la desviación mandibular, la relación sagital de la mandíbula, el patrón esquelético vertical, el ángulo de la base del cráneo y la asimetría maxilar. Se utilizó la regresión logística ordinal para estimar las razones de probabilidad donde observaron que los valores de prevalencia de 55,2%, 27,2% y 17,6% para simetría mandibular relativa, asimetría moderada y asimetría severa, respectivamente. Las asimetrías mandibulares moderadas y severas estuvieron presentes en el 44,8% de la muestra, asociándose al lado de la desviación mandibular y la asimetría maxilar, pero independientes del sexo y la edad. demostrando de esta manera una relación con el presente estudio.(thiesena, 2018)

CONCLUSIONES

Se verifica que hay prevalencia de asimetrías mandibulares correspondiente al 55,5% de los pacientes evaluados, un porcentaje alto. Esta condición puede ser explicada teniendo en cuenta sus diferentes factores etiológicos: factores ambientales, genéticos, funcionales, los cuales generan el desarrollo temprano de las asimetrías mandibulares

Se establece de acuerdo con el análisis estadístico que la prevalencia de la asimetría no depende del sexo, de la edad ni de la ausencia dental. Estas condiciones no influyen en la prevalencia de la asimetría, lo que determina, por ello se requiere de estudios que comparen una asociación directa con otras alteraciones etiológicas que incluyan un análisis de los demás factores causales asociados a la asimetría mandibular.

RECOMENDACIONES

Debido a la asociación de factores etiológicos que no fueron tomados en cuenta como, los factores ambientales, genéticos o de desarrollo se debe aclarar un énfasis más a fondo con métodos de diagnóstico que determinen la asociación de estos factores con la asimetría mandibular.

También es recomendado utilizar otro método de evaluación para el diagnóstico de asimetrías mandibulares en el ámbito radiológico.

Conllevar la continuación longitudinal del presente estudio con el fin de corroborar e indagar más sobre las causales de la asimetría mandibular, como determinar un diagnóstico precoz y como mejorar la calidad e integridad de las personas que lo padecen, por ello este estudio busca ser un predecesor de estudios de investigación que relacionen la prevalencia de asimetrías mandibulares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, C., Ayala, R., Barrientos, S. S., & Rodriguez, C. A. (2016). Mandibular asymmetries prevalence in panoramic radiographies a Bogota - Colombia population. *International Journal of Morphology*, 34(4), 1203–1206.
- Barreno Haro, K. M., & Macías Ceballos, S. M. (2018). Prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes de Quito Ecuador medidas mediante radiografías panorámicas. *Universitas Odontologica*, 37(79), 161–165. <https://doi.org/10.11144/javeriana.uo37-79.pamp>
- Eduardo León Jaimes, S. (2014). *CARACTERIZACIÓN CLÍNICA E IMAGENOLÓGICA DE LAS ASIMETRÍAS MANDIBULARES: REVISIÓN DE LA LITERATURA*.
- Escobar, L. (2018). “PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES DE CÓNDILO Y RAMA EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DE PACIENTES DE 18-32 AÑOS INGRESADOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA DE JUNIO DEL AÑO 2016 A JUNIO DEL AÑO 2017.” *Repositorio Universidad San Carlos de Guatemala*, 1–67. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/10284/1/T2718.pdf>
- Fuentes, R., Arias, A., Borie-Echevarría, E., & Radiografía, E. (2021). Radiografía Panorámica: Una Herramienta Invaluable para el Estudio del Componente Óseo y Dental del Territorio Maxilofacial Panoramic Radiographs: An Invaluable Tool for the Study of Bone and Teeth Components in the Maxillofacial Region. In *Int. J. Morphol* (Vol. 39, Issue 1).
- Fuentes, R. F., Arellano-Villalón, M., Soto-Faúndez, N., Dias, F. J., Navarro, P., & Arias, A. (2018). Condylar and mandibular symmetry indexes through digital panoramic radiographs in a sample of chileans patients. *International Journal of Morphology*, 36(3), 854–858. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022018000300854>
- Herrera, D., Belmonte, S., & Herrera, E. (2006). Alteraciones del desarrollo maxilofacial. Prevención de la maloclusión. *Arch. Argent. Pediatr*, 104(1), 75–79.
- Invernizzi-mendoza, C. R., Valdez-godoy, L., & Caballero-, C. R. (2020). *Artículo Original / Original Article Frecuencia de maloclusiones sagitales y transversales en estudiantes de 12 a 18 años de Asunción Frequency of sagittal and transverse malocclusions in students from 12 to 18 years of age in Asunción*. 18(3), 17–23.
- Méndez, I. H., & Lozano, M. B. (2017). *Tratamiento ortodóntico-quirúrgico en paciente clase III esquelética con asimetría facial severa*. 5, 116–124.
- Olate, S., Cantín, M., Juan, ;, Alister, P., Uribe, F., Navarro, P., Olate, G., & De Moraes, M. (2013). Relación Entre el Tamaño Condilar y la Asimetría Facial Transversal en Individuos con Hiperplasia Condilar Relationship Between Condylar Size and

- Transverse Facial Asymmetry in Subject with Condylar Hyperplasia. *Int. J. Morphol*, 31(3), 937–941.
- Olate, S., & de Moraes, M. (2012). Deformidad Facial Asimétrica: Papel de la Hiperplasia Condilar. *International Journal of Odontostomatology*, 6(3), 337–347.
<https://doi.org/10.4067/s0718-381x2012000300017>
- Padilla, M. R., Tello, L. R., & Hernández, J. a. (2009). Enfoque temprano de las maloclusiones transversales, diagnóstico y tratamiento: revisión de la literatura. *Rev. Estomat*, 17(1), 30–37.
<http://odontologia.univalle.edu.co/estomatologia/publicaciones/17-01-2009/pdf/05V17N1-09.pdf>
- Rodríguez, A., Hernández, R., Sánchez, L., & Barrientos, S. (2012). FRECUENCIA DE LA ASIMETRIA CONDILAR, RAMA Y CUERPO MANDIBULAR POR MEDIO DE UN ANALISIS DE THILANDER EN DOS MIL (2000) RADIOGRAFIAS PANORAMICA. 13(1), 43–50.
<http://dx.doi.org/10.1038/ni.1913>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.dci.2013.08.014>
<http://dx.doi.org/10.1186/s13071-016-1819-4>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.actatropica.2017.02.006>
<http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-09955-y>
<http://dx.doi.org/10.1016/>
- Sora, C., & Jaramillo, P. M. (2005). Diagnóstico de las asimetrías faciales y dentales. *Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq*, 16, 15–25.
- Translated, M., Thiesena, G., Gribelb, B. F., & Freitas, P. M. (2018). Artículo original Asimetrías mandibulares y factores asociados en pacientes de ortodoncia y cirugía ortognática. <https://doi.org/10.2319/111517>
- Yaneth, P., & Cient, R. (2020). Relación de la asimetría facial y los malos hábitos masticatorios . Revisión sistemática Approach to masticatory habits as a development factor in facial asymmetry . systematic review. 6(1).
- Yong, Y. J., Miguel, L., & Mesa, J. (2023). Influencia del pie como receptor en la postura corporal , la simetría facial y cráneo-mandibular The influence of foot as a receptor on body posture and on facial , mandibular and cranial symmetries. 27(1).
- Zapata, S. (2014). Análisis Morfométrico de la Mandíbula de Pacientes con Asimetría Facial Asociada a Hiperplasia. *Int. J. Morphol*, 32(1), 161–165.

BIBLIOGRAFÍA WEB

HD, C. R. (11 de junio de 2021). *Medicos Doc portal de salud en colombia*. Obtenido de Medicos Doc portal de salud en colombia: <https://medicosdoc.com/blog-detalle/radiografia-panoramica-dental-por-centro-radiologico-dentac/465>

Sanin, D. R. (20 de septiembre de 2016). *youtube*. Obtenido de youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=iJCnMm283x4>

Número	Actividad	Tiempo (meses)	
1	Entrega de la propuesta	Febrero 7	Febrero 11
2	Entrega de trabajo a los asesores	Febrero 14	Febrero 18
3	Correcciones para realizar	Febrero 14	Febrero 18
4	Entrega de nota por parte del asesor	Febrero 21	Febrero 25
5	Realización de justificación y marco teórico	Febrero 28	Marzo 4
6	Asesorías	Marzo 7	Marzo 11

7	Corrección para realizar	Marzo 14	Marzo 18
8	Entrega de nota por parte del asesor	Marzo 21	Marzo 25
9	Asesoría	Marzo 28	Abril 1
10	Corrección de citas de bibliografía	Abril 4	Abril 8
11	Asesoría para marco teórico	Abril 11	Abril 15
12	Correcciones para realizar	Abril 18	Abril 22
13	Entrega de nota por parte del asesor	Abril 25	Abril 29
14	Asesoría	Mayo 2	Mayo 6
15	Corrección marco teórico y citas bibliográficas	Mayo 9	Mayo 13
16	Realización pre-sustentación anteproyecto	Mayo 16	Mayo 20
17	Sustentación a evaluador	Mayo 23	Mayo 27
18	Entrega final de anteproyecto	Mayo 30	Junio 3

1. Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$).

Rubros	Fuentes		Total
	Externas	Personales	
Personal	0	80.000	
Equipos	100.000	0	
Software	600.000	0	
Materiales	0	0	
Salidas de campo	0	0	
Material bibliográfico	0	0	
Publicaciones y patentes	0	0	
Servicios técnicos	150.000	80.000	
Viajes	0	0	

Construcciones	0	0	
Administración	0	0	
TOTAL	850.000	160.000	