



UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR RELACIONADO CON
AUSENCIA DE PIEZAS DENTALES UNILATERALES EN
PACIENTES DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO
DENTOMAXILOFACIAL CEDIDENT LIMA 2022”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTADO POR

Bach. GOYAS BLANCAS, LUIS ESTIV

<https://orcid.org/0000-0003-4333-3422>

ASESORA

Mg. SANDOVAL HUARCAYA, JULIA JANET

<https://orcid.org/0000-0001-8801-1748>

LIMA – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Quiero dedicar mi trabajo de investigación en primer lugar a mi padre mi principal mentor quien inculcó con su ejemplo en mi corazón el amor por mi profesión, a mi madre por su amor, apoyo y consejos que me permitieron seguir adelante en todo aspecto de mi vida, a mi esposa por ser mi amiga, apoyo, consejera, y compañía en todo momento, a mis hermanos que me enseñaron lo importante que es perseguir los sueños que uno anhela, a mi universidad Alas Peruanas que me dio la oportunidad de formarme profesionalmente en manos de excelentes docentes.

AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mi gratitud a mi asesora Mg. Janeth Sandoval Huarcaya por su paciente orientación, aliento y críticas que lograron la realización de este trabajo de investigación, a la Dra. Rosario Martha de la Torre Vera y a la Dra. Verónica Rondinel Mendoza por su ayuda incondicional tanto en la parte teórica como la parte estadística del presente, al Especialista en Radiología Dentomaxilofacial. Javier Ríos Cervantes y al Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT que permitieron de manera muy amplia la obtención de los datos que analizamos y de los cuales obtuvimos los resultados que se presentan a la comunidad, a todas aquellas personas que directa e indirectamente fueron parte de la elaboración de mi investigación, a todos ellos les agradezco y dedico este trabajo con mucho cariño.

ÍNDICE

Dedicatoria	ii
Índice de tablas	vi
Índice de graficos	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
Introduccion.....	x
Capitulo I: Planteamiento del problema.....	12
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	12
1.2 Formulación del problema	13
1.2.1. Problema principal.....	13
1.2.2. Problemas específicos	14
1.3 Objetivos de la investigación.	14
1.4 Justificación de la investigación.....	15
1.5 Limitaciones del estudio	16
Capitulo II: Marco teorico	17
2.1. antecedentes de la investigación	17
2.2. bases teóricas	19
2.3. definición de términos.....	27
Capitulo III: Hipotesis y variables de la investigacion	29
3.1. Formulación de la hipótesis principal y específicas	29
3.2. Variables; definicion conceptual y operacional.....	29
Capitulo IV: Metodologia	31
4.1. Diseño metodológico	31
4.2. Diseño muestral	31
4.3 Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	34
4.4 Técnica y procesamiento de datos.....	35
4.5. Técnica estadística usada en el analisis de la información	38
4.6. Aspectos éticos	38
Capitulo V: Analisis y discusión.....	39
5.1 Análisis descriptivo	39
5.2 Análisis inferencial	47
Discusión.....	54

Conclusiones.....	58
Recomendaciones.....	59
Fuentes de informacion.....	60
Anexo n° 01: Carta de presentación.....	67
Anexo n° 02: Constancia de autorización de investigación.....	68
Anexo n° 03: Ficha de registro y análisis de datos.....	69
Anexo n° 04: Importación de la radiografía panorámica digital en el programa de diseño gráfico corel draw 2021.....	70
Anexo n° 05: Trazado de la línea rl.....	70
Anexo n° 06: Trazado de la línea co.....	71
Anexo n° 07: Trazado de la línea mn.....	71
Anexo n° 08: Trazado de la línea ml.....	72
Anexo n° 09: Trazado de la línea go.....	72
Anexo n° 10: Medición de la distancia ch.....	73
Anexo n° 11: Medición de la distancia rh.....	73
Anexo n° 12: Ficha de calibración de trazos y medidas.....	74
Anexo n° 13: Validación de trazos y medidas por el especialista.....	75
Anexo n° 14: Índice de correlación interclase (cci).....	76
Anexo n° 15: Índice de correlación interclase (cci).....	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	39
Tabla 2	40
Tabla 3	41
Tabla 4	42
Tabla 5	43
Tabla 6	44
Tabla 7	45
Tabla 8	46
Tabla 9	48
Tabla 10	49
Tabla 11	49
Tabla 12	50
Tabla 13	51
Tabla 14	52

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1.....	39
Gráfico 2.....	40
Gráfico 3.....	41
Gráfico 4.....	42
Gráfico 5.....	43
Gráfico 6.....	45
Gráfico 7.....	46
Gráfico 8.....	46

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Los materiales y métodos fueron desarrollados para el estudio de tipo correlacional cuantitativo transversal no experimental en una muestra de 203 radiografías panorámicas digitales de los años 2019 al 2020 elegidos de manera aleatoria y según los criterios de inclusión y exclusión, la técnica utilizada fue de tipo observacional, para la obtención de los datos aplicamos la técnica de kjellberg que nos permite diagnosticar la asimetría de cóndilo mandibular, la exploración de los datos se realizó en el programa Ms Excel, la confiabilidad de la medidas fue analizada mediante el índice de correlación interclase (CCI) en el programa SPSS, el análisis estadístico se realizó mediante pruebas de chi cuadrado y exacta de Fisher en el programa estadístico Jamovi.

De los resultados observamos que el 31% presento asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilaterales, el 22% fue en el sector mandibular, el 73% fueron del sexo femenino, las edades de la muestra oscilaron entre 18-71 años, el 61 % presento ausencia de una pieza dental.

Del análisis estadístico concluimos que, no hay relación estadísticamente significativa entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilaterales, lo mismo sucede con la edad, el sexo ni la zona edéntula, se recomienda estudios en edéntulos con brechas más amplias.

Palabras Clave: Asimetría, cóndilo, unilateral, mandibular.

ABSTRACT

The present study was to determine the relationship between mandibular condyle asymmetry and the absence of unilateral teeth in patients of the Dentomaxillofacial Radiological Diagnostic Center CEDIDENT Lima 2022.

The materials and methods were developed for the non-experimental cross-sectional quantitative correlational study in a sample of 203 digital panoramic radiographs from the years 2019 to 2020 chosen randomly and according to the inclusion and exclusion criteria, the technique used was observational. , to obtain the data we applied the Kjellberg technique that allows us to diagnose the asymmetry of the mandibular condyle, the exploration of the data was carried out in the Ms Excel program, the reliability of the measures was analyzed through the interclass correlation index (ICC) in the SPSS program, statistical analysis was performed using chi-square and Fisher's exact tests in the Jamovi statistical program.

From the results we observed that 31% presented asymmetry of the mandibular condyle and absence of unilateral teeth, 22% were in the mandibular sector, 73% were female, the ages of the sample ranged from 18-71 years, the 61% presented the absence of a dental piece.

From the statistical analysis we conclude that there is no statistically significant relationship between the asymmetry of the mandibular condyle and the absence of unilateral teeth, the same happens with age, sex or the edentulous area, studies in edentulous patients with wider gaps are recommended.

Key Words: Asymmetry, condyle, unilateral, mandibular.

INTRODUCCION

El sistema estomatognático un complejo biológico finamente calibrado en el cual podemos observar estructuras bilaterales las cuales cumplen un rol armónico en su función, parte de este sistema es la articulación temporomandibular (ATM), un complejo mecanismo que nos permite desarrollar acciones tan importantes como hablar, alimentarnos, interactuar socialmente, no obstante cuando hay alguna alteración ya sea funcional o morfológica se desencadena un deterioro que afecta el buen funcionamiento del sistema y por ende la calidad de vida del paciente.

Como podremos observar en el capítulo I, se plantea la problemática acerca de la asimetría del cóndilo mandibular que es parte del ATM la cual es una estructura bilateral, bicondilia, sinovial en la cual interactúan el cóndilo mandibular con la cavidad glenoidea para cumplir una función gínglimoartrodial juntamente con los músculos de la masticación y la oclusión representada por los dientes.

Por otro lado, la simetría condilar se puede ver afectada por factores congénitos o patógenos, sin embargo, hay reportes relacionándolos con otros factores como la mordida cruzada posterior, en otros estudios se menciona una relación entre la disfunción temporomandibular con la asimetría de cóndilo.

La disfunción temporomandibular es una patología que está íntimamente ligada a la oclusión como por ejemplo la pérdida de piezas dentales la cual es otra de las alteraciones que se presenta con mayor frecuencia, sabemos que alguna interferencia o alteración mínima de la oclusión causa estrés muscular por adaptación generando una sobre función de los músculos de la masticación.

La interrogante que nos hacemos es si la alteración en el balance oclusal específicamente la pérdida de piezas dentales de manera unilateral influye de alguna forma en la alteración de la morfología de los cóndilos mandibulares, por ello nos trazamos el objetivo de determinar la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Para poder responder a estas interrogantes en el capítulo II, encontraremos los antecedentes de investigaciones previas realizadas en torno al edentulismo y la

asimetría de cóndilo, nos sumergiremos un poco más en lo que nos dice la literatura acerca la ATM, la mandíbula y dentro de ello analizaremos el cóndilo mandibular explorando un poco más sobre su composición histológica y su importancia en la formación ósea, las patologías que podrían causar su alteración morfológica y las técnicas y exámenes auxiliares con las que contamos para determinar su simetría.

En el capítulo III, establecimos las variables que nos permitirán llegar a una conclusión acerca de las hipótesis establecidas también en este capítulo.

En el capítulo IV, enfocamos el diseño de la presente investigación en uno tipo correlacional no experimental de corte transversal para lo cual se trabajó sobre una población objetivo de 428 radiografías panorámicas digitales de pacientes edéntulos parciales unilaterales tomadas los años 2019 al 2021, de los cuales obtuvimos una muestra aleatoria representativa de 203 radiografías.

La exploración de los datos nos dio información importante acerca de la edad, el sexo, la cantidad de piezas perdidas y la zona donde se ubicó la ausencia, para poder determinar la asimetría del cóndilo empleamos la técnica de kjellberg la cual consiste en la realización de trazos y medidas sobre las radiografías panorámicas, al tratarse de radiografías panorámicas digitales, el uso de la tecnología de diseño nos fue muy útil para su análisis en este caso utilizamos el programa de diseño gráfico Corel Draw para la realización de trazos y medidas, así mismo para la exploración de los datos empleamos el programa MS Excel, el análisis estadístico de los datos mediante los programas Jamovi y SPSS, por tanto esta investigación se desarrolló en mayor medida con el uso de las herramientas informáticas que hoy en día se vuelven un gran aporte a las técnicas de investigación.

Como podremos observar en el capítulo V, los datos obtenidos y las conclusiones abre paso a otros cuestionamientos interesantes para resolver como lo podremos ver en la parte de las recomendaciones, esperando que la presente investigación siembre una semilla de curiosidad acerca de la asimetría de cóndilo y la importancia del conocimiento de su evolución dejamos a disposición el presente trabajo de investigación.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

El edentulismo está definido como la ausencia de manera parcial o total de las piezas dentales.¹

Esta condición tiene diversos orígenes causando una alteración en el balance del sistema estomatognático.

Según la OMS se estima que alrededor del 30% de la población comprendida entre los 65 a 74 años no presenta dientes naturales.¹

Sin embargo, esta condición también afecta de manera significativa a otros grupos etarios, Gutiérrez menciona a Moreira quien presentó un reporte internacional sobre la prevalencia de edentulismo, indicando que un 73% presentaba pérdida de piezas dentales.²

En 1925 para un mejor estudio de las ausencias dentales en boca Kennedy propuso una clasificación que hasta el día de hoy es la más utilizada para determinar la zona de edentulismo parcial, basados en esta clasificación, Huamanciza et al, observo en su estudio mayor prevalencia de edentulismo clase III de Kennedy tanto en la zona maxilar como mandibular seguida por el edentulismo de clase II, así mismo en un estudio realizado en Ecuador por Venegas et al, se pudo observar que el tipo de edentulismo con mayor frecuencia fue el de clase III de Kennedy es decir edéntulos parciales unilaterales.⁴

En el Perú las tasas de edentulismo reflejan de igual manera los resultados internacionales, en un reporte nacional presentado por Moreira et al, el 77.61% de la población sufre de perdida de piezas dentales.²

Así mismo, hay evidencia de una incidencia mayor de ausencia dental de clase III, como se puede encontrar en el estudio realizado en la ciudad de Piura donde la clase III de Kennedy es la predominante seguida de edentulismo clase II de Kennedy, encontramos entonces que la ausencia parcial unilateral es la que prevalece en la población.³

Resultados similares se observaron por Moreira et al, en una muestra de ventanilla encontrándose un 72% de pacientes edéntulos clase III.²

Es necesario mencionar que, el edentulismo es una condición que puede estar relacionada a complicaciones posteriores de carácter psicológicos, nutricionales, estéticos, fonatorios, y hasta un nivel más profundo como alteraciones masticatorias, óseas, oclusales y temporomandibulares.⁴

François define a la articulación temporomandibular como un órgano sensorial que guía y coordina por un mecanismo reflejo periférico y central el juego de los músculos masticadores conformado por tres niveles que son el meniscotemporal, condilomeniscal y dentodental en el cual interactúan los dientes superiores e inferiores, cualquier desequilibrio entre estos puede manifestarse a nivel óseo.⁵

El cóndilo mandibular que forma parte de la articulación temporomandibular es esencial para el correcto funcionamiento de este sistema, la perturbación mecánica del cóndilo puede conducir a cambios metabólicos de los tejidos debido a que no está rodeado de matriz cartilaginosa por ello no está aislado de factores locales.⁶

Se podría suponer que una de estas alteraciones podría estar relacionada a la pérdida del balance oclusal ocasionando una sobre carga la cual generaría la alteración de la anatomía del cóndilo mandibular.

En la actualidad existen diversas alternativas de diagnóstico auxiliar que nos permite analizar las estructuras anatómicas internas del macizo craneal, sin embargo, la radiografía panorámica aun es el examen auxiliar más accesible en relación a costo, calidad y nos permite, visualizar de manera conjunta la anatomía ósea maxilar y mandibular en una sola placa convirtiéndose en una excelente herramienta diagnóstica de gran versatilidad.⁷

En el campo de la investigación adicionalmente nos da la posibilidad de poder estudiar la simetría de los cóndilos mandibulares y si estos estuvieran relacionados a la falta de piezas dentales.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL

¿Cuál es la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cuál es la prevalencia de la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes edéntulos parciales unilaterales del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

¿Cuál es la prevalencia de ausencia de piezas dentales según su ubicación anatómica en pacientes edéntulos parciales unilaterales del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

¿Cuál es la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

¿Cuál es la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

¿Cuál es la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

¿Cuál es la relación de la asimetría condilar y el sexo de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

¿Cuál es la relación de la asimetría condilar y la edad de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Determinar la prevalencia de la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes edéntulos parciales unilaterales del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Determinar la prevalencia de ausencia de piezas dentales según su ubicación anatómica en pacientes edéntulos parciales unilaterales del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022

Determinar la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Establecer la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Hallar la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Establecer si existe relación de la asimetría condilar y el sexo de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Establecer si existe relación de la asimetría condilar con la edad de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La justificación social de la presente investigación se orienta al bienestar de los pacientes que podrían recibir un tratamiento preventivo oportuno ante la posible evolución de la alteración condilar relacionadas a la ausencia de piezas dentales.

El aporte teórico se justifica en los antecedentes basados en conceptos actualizados de investigaciones previas donde fue fundamentado las bases para el desarrollo del estudio y las variables a investigar.

También presenta una relevancia científica ya que el profesional odontológico contará con un respaldo organizado, jerarquizado y comprobable en base a la observación ante posibles alteraciones en la simetría del cóndilo mandibular.

En el ámbito docente, se considera relevante que mediante el estudio realizado se estará contribuyendo con datos nuevos que permitan abrir paso a más investigaciones ante las alteraciones anatómicas que pudieran suceder en las estructuras óseas y que estarían relacionados a alteración de algún factor específico en la oclusión.

1.4.2. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La viabilidad de la presente investigación se respalda en cuatro puntos, el primero es el respeto de los principios éticos establecidos para la realización de estudios con seres humanos en los documentos como el código de Nuremberg, la declaración de Helsinki, el informe Belmont y el convenio de Oviedo.⁸

El segundo punto es el acceso y disponibilidad del uso de equipos y laboratorios para realizar los procedimientos propuestos, tercero se cuenta con el respaldo de los protocolos que nos permitirán un adecuado manejo de muestras y materiales para la obtención de resultados más exacto, por último el permiso correspondiente del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT para el acceso a la base de datos de los pacientes, siendo por tanto justificada nuestra investigación como viable en su aplicación. (anexo 1)

1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La principal limitación de nuestra investigación es la poca información sobre estudios que tengan el mismo enfoque y nos permita hacer una discusión más amplia de los resultados.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Escobar G. (2018) Guatemala; realizó una tesis sobre prevalencia de asimetrías mandibulares de cóndilo y rama en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 32 años ingresados a la facultad de odontología de la universidad de san Carlos de Guatemala de junio del año 2016 a junio del año 2017, donde seleccionó 300 radiografías panorámicas por muestreo aleatorio simple siguiendo los criterios de inclusión y exclusión con el objetivo de determinar la prevalencia de las asimetrías de cóndilo y rama mandibular en relación al sexo y la edad, para lo cual realizaron trazos cefalométricos con el uso del programa image Works basados en la técnica de Thilander y Bezuur para determinar las asimetrías de cóndilo y rama mandibular, los datos obtenidos fueron descargados en una ficha de recolección de datos para su análisis con probabilidad de 95% y límite de error del 5%, encontrando como resultado que existe una prevalencia del 15% de asimetría de cóndilo derecho, el 11% presentó asimetría de cóndilo izquierdo y el 74% no presentó asimetría condilar, en relación a la asimetría de rama solo el 6% presentó esta condición, por otro lado se pudo observar que la asimetría de cóndilo fue mayor en mujeres y el rango de edad con mayor prevalencia se ubicó entre los 18 a 21 años.⁹

Macias G. (2018) Ecuador; ejecutó una investigación descriptivo analítico de corte transversal acerca de prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas de pacientes de 18 - 15 años, para tal fin seleccionó una muestra 36 radiografías de pacientes que no habían recibido ningún tratamiento ortodóntico, aplicando el método de Habets y trazos cefalométricos realizó la obtención de datos los cuales fueron tabulados y analizados mediante el programa MExcel 2013, los resultados obtenidos mostraron que, la prevalencia de asimetría mandibular fue mayor en hombres con 62.50% en comparación con el sexo femenino que obtuvo un valor de 22.22%, la edad con mayor prevalencia fue el grupo de 18 años con 48.48%, por último en el estudio se pudo encontrar que la prevalencia asimetría de

rama mandibular obtuvo 57.78% en comparación con las asimetrías de cóndilo que alcanzo el 27.78%.¹⁰

Fuentes R. y col (2018) Chile; realizaron un estudio acerca de índices de simetría condilar y mandibular a través de radiografías panorámicas digitales en una muestra de pacientes Chilenos, fue un estudio de corte descriptivo transversal realizado en 235 radiografías panorámicas digitales de las cuales 40.4% fueron varones y 59.6% mujeres con la dentición completa hasta el primer molar y cuyas edades comprendían los 20 a 29 años de edad obtenidos entre los años 2014 y 2015 y aplicando los criterios de inclusión y exclusión, para la obtención de datos se utilizó la técnica de kjellberg a través del software imageJ, el análisis estadístico se realizó mediante el software SPSS V 20.0 con una significancia de 0.05, los resultados mostraron prevalencias de simetría de cóndilo de 93.74% en hombres y 93.41% en mujeres demostrando una alta prevalencia en ambos sexos, así pues en relación a la simetría de rama mandibular los resultados fueron similares encontrando valores del 90.5% en hombres en comparación al 90.27% en mujeres demostrando una baja prevalencia de asimetría tanto de cóndilo como de rama mandibular en ambos sexos.¹¹

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Alegre L. (2017) Piura; en su tesis sobre Valoración de los cóndilos y ramas mandibulares según el índice de Habets en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos parciales de la clínica estomatológica de la universidad Cesar Vallejo, el cual fue un estudio descriptivo de corte transversal retrospectivo en radiografías panorámicas de 47 pacientes, de los cuales 37 fueron mujeres y 10 varones ubicados entre 21 a 71 años de edad, mediante técnica de observación directa y realizando trazos cefalométricos según la técnica de Habets se obtuvieron los datos que posteriormente fueron analizados mediante tabulación estadística con el programa SPSS versión 21 y con un grado de confiabilidad del 80% a través de la prueba de Cronbach, se pudo observar que la frecuencia de asimetría de cóndilo fue de 46.81% siendo la más prevalente en comparación de la asimetría de rama mandibular que obtuvo 14.9%, concluyendo que, existe una relación entre la asimetría condilar y la ausencia parcial de piezas dentarias.¹²

Castillo M. (2019) Cusco; estudió la Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, el objetivo del estudio fue el de evaluar la simetría mandibular y condilar mediante la técnica de kjellberg según el sexo y la edad, para lo cual recolectaron 208 radiografías de pacientes entre 18 a 35 años de edad, según muestreo no probabilístico por conveniencia y de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión mediante la técnica de observación análisis e interpretación se obtuvieron los datos fundamentados en la técnica de kjellberg y la aplicación del programa Corel Draw 2018 se pudo concluir que, no se encontró diferencia significativa de la simetría de cóndilo en relación a la edad, hubo mayor prevalencia de asimetría condilar con 39.4% en comparación al 38% que representó la asimetría de rama mandibular, asimismo, se observó que el 30.3% presentó asimetría de ambas estructuras.¹³

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR (ATM)

Es una articulación sinovial bilateral de tipo gínglimo-artroïdal, que anatómicamente está conformada por el cóndilo mandibular, la fosa mandibular y el tubérculo articular del hueso temporal que permite la rotación y el desplazamiento del cóndilo mandibular y a la vez movimientos de apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidad de la mandíbula, la terminología para estas estructuras es variable, en un estudio realizado por Fuentes R, se llegó a la conclusión que, existe una amplia variabilidad de términos para referirse a una estructura anatómica, lo cual representa una dificultad al momento de desarrollar temas tanto en la comunidad científica como la enseñanza de estudiantes.¹⁴

Cabe destacar que la articulación temporomandibular no solo es la estructura ósea circundante, adicionalmente, el sistema muscular masticatorio con su respectiva inervación y vascularización, sumado a los ligamentos, esfenomandibular y estilomandibular, ponen en funcionamiento los diferentes movimientos mandibulares, convirtiendo de esta manera a la ATM en un complejo sistema conformado por múltiples estructuras que en su forma original mantienen un perfecto balance y armonía.¹⁵

Rosentiel, menciona que, la correcta armonía entre los componentes de la ATM y la máxima intercuspidad de los dientes, permite establecer una posición articular libre de tensión.¹⁵

Por ello es importante establecer la interacción que se genera entre la ATM y las piezas dentarias como en el caso de Cavero G, que en un estudio realizado en Perú, pudo encontrar que la presencia de alteraciones morfológicas condilares está relacionado a desgastes dentarios tercer grado, haciendo evidente la sensible influencia del balance oclusal sobre la anatomía condilar.¹⁶

Por otro lado, Tomás Fernández menciona, la articulación temporomandibular cumple una función bilateral, observándose un fenómeno en el cual cualquier movimiento generado en una de las articulaciones genera cambios de movimientos u otros eventos como cambios de presión en la articulación contraria.¹⁷

De ahí la importancia de conocer cuáles son las consecuencias generadas a partir de la alteración de cada uno de los componentes de una articulación y su afectación sobre su par es necesaria, esto nos permite en términos clínicos ofrecer un mejor tratamiento de los problemas de disfunción temporomandibular (DTM).

a). Mandíbula

El hueso mandibular es el más grande y fuerte de la cara, está formado por el cuerpo que es una parte curva horizontal, dos partes perpendiculares llamadas ramas unidas ambas estructuras por el ángulo mandibular, las ramas presentan hacia posterior la apófisis condílea que se articula con la fosa mandibular y el tubérculo articular del hueso temporal para formar la articulación temporomandibular, asimismo, una apófisis coronoides en la que se inserta el músculo temporal, la depresión que existe entre la apófisis coronoides y la apófisis condílea se denomina escotadura mandibular, aunado a esto podemos encontrar las apófisis alveolares son los arcos prominentes que contienen los alvéolos dentarios, el foramen mentoniano se encuentra aproximadamente por debajo del segundo premolar, otro foramen asociado con el maxilar inferior es el foramen mandibular localizado en la superficie medial de cada rama es el inicio del conducto mandibular que se extiende en forma oblicua en la rama y hacia delante del cuerpo

a través de este conducto pasan los nervios y los vasos alveolares inferiores que se distribuyen en las piezas dentarias del maxilar inferior.¹⁸

La mandíbula está formada por dos hemimandíbulas Unidas por una sínfisis y con capacidad de crecimiento independiente el crecimiento mandibular se inicia en el centro de crecimiento condilar el cual tiene como función regular el tamaño del cóndilo la longitud del cuello del cóndilo de la rama y del cuerpo mandibular.¹⁹

Las asimetrías mandibulares tienen una etiología multifactorial, ya sea por alteración genética o por causas exógenas que producen cambios en el balance del funcionamiento armónico de ambas articulaciones, estas afirmaciones las podemos realizar en base a estudios donde se puede encontrar mayor prevalencia de asimetría relacionada al cóndilo mandibular seguida de asimetría de rama y cuerpo, posiblemente la relación se deba a la actividad que desempeña el cóndilo en la función articular.

La articulación temporomandibular es la única articulación del cuerpo humano que por su característica bilateral es capaz de trabajar de forma sinérgica y sincrónica con el lado opuesto y además si es que es necesario hacerlo de modo independiente.²⁰

Tomas F, resalta la función bilateral de la articulación temporomandibular de la siguiente manera, un fenómeno que condiciona su movilidad, cualquier acción generada en una de las articulaciones genera cambios de movimiento u otros eventos como cambios de presión en la articulación contraria.¹⁷

b). Cóndilo Mandibular

También conocido como cóndilo de la mandíbula, cabeza de la mandíbula y en algunos casos como proceso condilar, se define como una eminencia cuyo eje mayor se orienta oblicuamente hacia posterior y medial, aproximadamente 20° con respecto al plano coronal, muchos autores concuerdan que es muy convexo en sentido anteroposterior y levemente convexo en sentido lateral medial, en los polos lateral y medial se insertan los ligamentos colaterales lateral y medial, respectivamente, uniendo el disco articular con el cóndilo en el polo lateral y en la parte posterior del disco articular se inserta la porción horizontal del ligamento lateral de la articulación temporomandibular, En cuanto a la forma del cóndilo su

descripción es variable, lo describen de forma cilíndrica, elíptica, ovalada, Siendo esta última la más común.¹⁴

c). Histología Del Cóndilo Mandibular

Las superficies funcionales son las zonas del cóndilo que se van a encargar de soportar y resistir las fuerzas mecánicas que se originan durante los movimientos mandibulares, se encuentran recubiertas por una capa de tejido conectivo fibroso de mayor espesor de aproximadamente 1 a 12 milímetros de espesor y se localiza en la carilla articular del cóndilo mandibular, su función es la de amortiguar las fuerzas de presión y distribuir las sobre las superficies óseas articulares²⁰, en la capa fibrosa superficial predomina el colágeno tipo uno y el proteoglicano versicano con él glucosaminoglicano condroitín sulfato (GAG), las fibras colágeno tipo uno superficiales se distribuyen de forma paralela a las superficies libres y en sentido anteroposterior mientras que las fibras profundas lo hacen en sentido perpendicular.²⁰

Histológicamente las superficies articulares están constituidas por cuatro capas, una zona externa la capa de tejido conectivo fibroso que la reviste, debajo de ésta existe un fibrocartílago que se divide en 2 capas una zona proliferativa muy delgada con células madre, colágeno tipo uno, versicano con condroitín sulfato y una zona hipertrófica con condrocitos colágeno tipo 2 y proteoglicano agregano con baja concentración de GAG, en el adulto La capa proliferativa es la que suministra los fibroblastos para renovar el tejido fibroso articular distal a ambas capas.²⁰

Existe otra zona muy fina de cartílago calcificado tras la cual se encuentra el tejido óseo subarticular o hueso subcondral, la duración de estas estructuras cartilaginosas en el cóndilo mandibular persisten hasta el final de la segunda década, tiempo en el cual se produce la formación del tejido óseo y la mineralización, en relación con las propiedades mecánicas, los valores más altos de comprensión se alcanzan en la región anteromedial del cóndilo articular aproximadamente 1,3 a 2,3 Mpa, los valores de tensión módulo de Young son más altos en dirección anteroposterior de 9 a 21,4 Mpa en comparación con la dirección medio lateral de 6,6 a 11,3 mpa.²⁰

d). Patología Del Cóndilo Mandibular Y Atm

Existe una íntima relación entre la disfunción temporomandibular (DTM) y los cambios morfológicos del cóndilo debido posiblemente a la hiperactividad muscular y la capacidad remodeladora del cóndilo mandibular, Tortora menciona que el tejido óseo tiene la capacidad de ganar o perder consistencia cuando se encuentra en ciertos límites y en relación con la variación de tensión mecánica que soporta, la tensión ejercida por los músculos genera en los huesos la activación de la remodelación ósea.¹⁸

Por otra parte, Guirao D, describe la disfunción del cóndilo posterior en la articulación temporomandibular como una alteración morfológica que puede ser secundaria a diferentes situaciones en las que se produce asimetría de los cóndilos con relación a su posición dentro de la cavidad glenoidea cuyas causas probables pueden ser secundarias a espasmos musculares interferencias oclusales o adherencia articular.²¹

Según la evidencia vemos en diferentes estudios que la alteración morfológica condilar se encuentra relacionada a muchos factores de los cuales la alteración oclusal es una constante, tal como lo menciona Esquivel L, quien observo que la intercuspidadación se encuentra estrechamente relacionada con la posición cóndilo disco y al modificar las posiciones dentales se puede influir en la descompensación de la articulación.²²

Asimismo, Christiani et al, encontraron una alta relación entre el edentulismo parcial y las desviaciones mandibulares, describiendo al edentulismo como una enfermedad crónica irreversible e incapacitante que afecta de manera adversa al sistema estomatognático reflejándose en una alteración de la oclusión, del componente neuromuscular y muchas veces, con repercusiones graves en la articulación temporomandibular.²³

2.2.2 Edentulismo

Conceptualizando el termino edentulismo, esta referido a la ausencia de piezas dentales que se pueden presentar de manera parcial o total en el paciente, la etiología es múltiple puede estar relacionado a factores genéticos como por ejemplo

anodencias o por factores exógenos como enfermedades crónicas el sexo o la edad.²⁴

Escudero et al, menciona los factores que influyen en la pérdida de piezas dentales como la deficiencia de higiene bucal caries dental enfermedad periodontal traumatismos tratamiento de rehabilitación deficiente bruxismo enfermedades sistémicas y farmacoterapia.²⁵

a). Edentulismo Parcial

Se define como una alteración en la salud oral que corresponde a la ausencia de una determinada cantidad de piezas dentarias dentro de la cavidad oral, es una patología irreversible, Escudero Et al, también mencionan que además de afectar la calidad de vida de los pacientes conlleva a la disminución de la autoestima, algunos autores lo definen como una verdadera mutilación con consecuencias importantes en la imagen y el grado de aceptación de uno mismo generando una percepción estética y representación corporal alterada afectando las relaciones interpersonales, desde el punto de vista estomatognático se puede observar alteraciones tanto de la posición tamaño contorno incluyendo modificaciones óseas que van a producir una alteración en la simetría afectando a la función la eficacia de la masticación oclusión la deglución y en algunos casos el habla.²⁵

A su vez el edentulismo parcial tendrá consecuencias que afectarán de manera adversa la salud del paciente y en su sistema masticatorio como son las alteraciones estéticas, disminución de la eficacia masticatoria, inclinaciones, migración, rotación de los dientes remanentes, extrusión de dientes antagonistas, pérdida de contacto interproximales, desviación mandibular, atrición dental, pérdida de dimensión vertical, disfunción de la articulación temporomandibular, pérdida de hueso alveolar y reducción de reborde residual.²⁵

e). Prevalencia Del Edentulismo Parcial

La prevalencia de edentulismo parcial es muy alta, según diversos estudios realizados en Estados Unidos puede afectar al 48% de la población, siendo los molares los que faltan con más frecuencia, asimismo se puede encontrar una alta prevalencia de edentulismo parcial de extremo libre unilateral y en grupos etarios que van desde los 25 a los 44 años de edad.²⁴

Estos resultados nos dan luces sobre un problema que si bien es cierto ha disminuido en los últimos años aún sigue afectando a un país tan desarrollado, en Latinoamérica la realidad no es diferente, en un estudio realizado en Bolivia la prevalencia de edentulismo parcial en pacientes estudiados alcanzo al 68% con mayor predominio del sexo femenino y en edades desde los 15 a los 24 años.²⁵

Similar situación se puede observar en un estudio realizado en Ecuador el año 2016 donde la prevalencia de edentulismo parcial es del 75% de la población de estudio.⁴

En el Perú en un estudio se pudo encontrar datos preocupantes donde se observa prevalencia de edentulismo a partir de los 18 años y alcanzado hasta el 98% de prevalencia.³

f). Clasificación Del Edentulismo Parcial

Fue en el año de 1925 cuando el Dr. Eduard Kennedy propuso una clasificación en respuesta a la necesidad de contar con un método que permitiera describir las situaciones de edentación parcial, asimismo lo que se buscó fue una herramienta para realizar la planificación y posterior tratamiento de rehabilitación fue así que propuso la conocida la clasificación de Kennedy de edéntulo parcial.²⁶

En la actualidad es la clasificación más aceptada por su simplicidad ya que nos permite una selección que describe cuatro clases basados en la frecuencia en la que se presentaba, adicionalmente agregó modificaciones para las áreas edéntulas que no se describen en la clasificación clásica que realizó.²⁷

Clase I de Kennedy áreas edéntulas bilaterales ubicadas posteriormente a los remanentes dentales también conocida como extensión distal bilateral.²⁷

Clase II de Kennedy área edéntula unilateral ubicada posteriormente a los dientes remanentes también conocida como extensión distal unilateral.²⁷

Clase III de Kennedy área edéntula unilateral limitada por dientes remanentes anteriores y posteriores.²⁷

Clase IV de Kenny área edéntula única bilateral localizada delante de los dientes remanentes y que cruza la línea media.²⁷

2.2.3. Radiografía panorámica

Es una de las herramientas diagnósticas más utilizadas en el campo de la odontología, debido a su capacidad de ampliar el espectro diagnóstico, también conocida como ortopantomografía o tomografía radial.⁷

La radiografía panorámica tiene diversas ventajas de las cuales sobresalen su bajo costo, fácil disponibilidad y visión panorámica de toda la estructura ósea maxilofacial, asimismo permite comparar las simetrías de forma y tamaño de las estructuras óseas del paciente, dichas asimetrías en general son aceptables cuando alcanzan valores menores al 6% de diferencia.²⁸

Sin embargo, ninguna técnica es del todo perfecta su principal desventaja se basa en que se pueden presentar distorsiones morfológicas relacionadas al enfoque del rayo o por movimiento del paciente al momento de la captura de imagen.²⁸

Ante dichas desventajas, el paso del tiempo ha permitido importantes avances para mejorar la calidad de resolución y la disminución del nivel de radiación evitando de esta manera los daños por acumulación radioactiva, otra de las cualidades de la radiografía panorámica es que nos permite el estudio de diversas patologías, de la misma manera es una herramienta muy importante para analizar la anatomía de los cóndilos de la articulación temporomandibular.⁷

2.2.4. Técnicas de análisis de simetría mandibular

La evaluación de la asimetría condilar es un complemento importante al momento de realizar la exploración clínica de pacientes con trastornos temporomandibulares, para ello se mencionan principalmente dos técnicas las cuales se basan en comparar medidas obtenidas en el análisis de ambas hemimandíbulas por medio de radiografía panorámica.

a). Técnica de Habets

Esta técnica fue propuesta por Habets en 1988, busca una relación entre la diferencia de la altura del cóndilo derecho e izquierdo con la suma de la altura condilar derecha e izquierda.²⁹

b). Técnica de Kjellberg

Propuesta en 1994 es una modificación de la técnica de Habets realizada por Kjellberg, compara las proporciones de la altura del cóndilo mandibular con la altura total o la altura del cóndilo más la rama mandibular.²⁹

Ambas técnicas nos permiten hacer el análisis de la simetría mandibular con resultados similares tal como lo demuestra Córdova A, que realizó un estudio para determinar si existe diferencia en los resultados obtenidos con ambas técnicas y llegó a la conclusión que ambas brindan información clínica aceptable de las alturas y asimetrías verticales mandibulares.³⁰

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

ARTICULACIÓN

Lugar de unión de dos o más huesos del esqueleto.¹⁵

ATM

Es una diartrosis bicondílea formada por dos articulaciones, una temporodiscal y otra discocondilar.²⁰

ASIMETRÍA

Ausencia o falta de simetría o equilibrio diferencia entre las partes u órganos correspondientes a ambos lados del cuerpo.¹⁵

CÓNDILO

Prominencia articular de un hueso, es decir, en la mandíbula, proyección elipsoidal de hueso que articula con la fosa glenoidea.¹⁵

DISFUNCIÓN

Cambio patológico que puede originar alteración en la forma y función de una estructura.¹⁵

INTERCUSPIDACIÓN

Interdigitación de las cúspides de dientes antagonistas.¹⁵

EDENTULISMO

Estado de la salud bucal que corresponde a la ausencia parcial o total de las piezas dentales.²

UNILATERAL

Condición que afecta únicamente a la derecha o izquierda del plano medio sagital.¹⁵

GINGIMOATROIDAL

Dinámica articular de la atm que cumple movimientos de rotación o bisagra y traslación o deslizamiento al mismo tiempo.²⁰

SINOVIAL

También llamada sinovia es un líquido producido por las membranas sinoviales y se encarga de lubricar y nutrir a la articulación.²⁰

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION

3.1. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS PRINCIPAL Y ESPECIFICAS

3.1.1. HIPÓTESIS PRINCIPAL

Existe relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

3.2. VARIABLES; DEFINICION CONCEPTUAL Y OPERACIONAL

3.2.1. VARIABLES Y DEFINICIÓN CONCEPTUAL

V1 Asimetría de cóndilo mandibular: Es la alteración de la morfología y estructura de los cóndilos mandibulares.

V2 Ausencia de piezas dentales unilaterales: Se refiere a la perdida de dientes pero que solo afecta a una hemiarcada dentaria.

3.2.2. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDIDA	VALOR
Variable 1 ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR.	Cóndilo derecho	Resultado de la comparación entre ambos cóndilos.	Cuantitativa continua	Determinada en porcentaje según la operación aritmética establecida por Kjellberg: $S1 = \left[\frac{\left(\frac{CH}{RH}\right)_{menor}}{\left(\frac{CH}{RH}\right)_{mayor}} \right] \times 100$ Dónde: CH: Altura condilar MH: Altura mandibular S1 < 93% = asimétrico S1 > 93% = simétrico
	Cóndilo izquierdo			
Variable 2 AUSENCIA DE PIEZAS DENTALES UNILATERAL.	Maxilar Mandibular Mixta (ambos maxilares)	Ausencia de piezas dentales según análisis radiográfico	Cuantitativa discreta	Cantidad de piezas ausentes.

CAPITULO IV METODOLOGIA

4.1. DISEÑO METODOLÓGICO

El presente estudio se desarrolló con la finalidad de medir el grado de relación que puede existir entre las variables analizadas.³¹

Para ello utilizamos un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental transversal por que se realizó el análisis de las radiografías panorámicas digitales recolectados durante el periodo 2019 al 2021, el alcance de esta investigación busca establecer la relación entre la asimetría del cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales siguiendo el método correlacional.

4.2. DISEÑO MUESTRAL

Población

La población por investigar estuvo constituida por las placas radiográficas digitales de pacientes que acudieron al Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima entre los años 2019 al 2021 a las cuales se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión obteniendo de esta manera una población objetivo de N= 428 radiografías panorámicas digitales, de las cuales, 180 pertenecieron al año 2021, 179 radiografías al año 2020 y 69 radiografías al año 2019.

Criterios de inclusión

Todas las placas radiográficas digitales de pacientes 18 años en adelante, de ambos sexos correspondiente a los años 2019 al 2021.

Todas las placas radiográficas digitales que presenten ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar, de la mandíbula o ambas del mismo lado de la arcada.

Todas las placas radiográficas digitales que conserven excelente definición de estructuras.

La presencia o ausencia de las terceras molares no influyen en la selección.

Criterios de exclusión

Todas las placas radiográficas digitales que presenten evidencia de alguna patología ósea.

Todas las placas radiográficas que no visualicen la estructura ósea mandibular completa.

Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra aplicamos la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) * Z^2 * p * q}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra	¿?
N= tamaño de la población	428
Z= nivel de confianza	95% = 1.96
e= error estimado	5% = 0.05
p= probabilidad positiva	50% = 0.5
q= probabilidad negativa	50% = 0.5

$$n = \frac{428 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (428-1) * 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 203$$

con un nivel de confianza al 95%, el margen de error estimado en 5% y la probabilidad positiva del 50%, la muestra estuvo conformada por n= 203 radiografías panorámicas las cuales recibieron una codificación numérica establecida por el investigador para su identificación.

El muestreo que se realizó fue de tipo probabilístico estratificado, para ello en primer lugar, hallamos el porcentaje que representa la cantidad de radiografías por año en relación de N entonces utilizando una regla de tres simple con la siguiente formula:

Si:

$$\begin{array}{l} N \text{ ————— } 100 \\ yy \text{ ————— } ? (xx) \end{array}$$

Donde:

$$N = 428$$

Yy= cantidad de radiografías panorámicas

Xx= el porcentaje con relación a N

Entonces para hallar el porcentaje del año 2019 tendremos:

$$xx = \frac{69 * 100}{428} = 16.12\%$$

Se realizó la misma operación para los años 2020 y 2021, obteniendo como resultado:

año	Cantidad radiografías panorámicas (yy)	% con relación a la población (xx)
2019	69	16.12%
2020	179	41.82%
2021	180	42.06%
	N = 428	100%

Seguidamente con los datos obtenidos calculamos la cantidad de radiografías por año en relación con el tamaño de muestra (n) de la siguiente manera:

$$zz = \frac{xx * n}{100}$$

Donde:

n= 203

Xx= porcentaje con relación a N

Entonces para hallar la cantidad de muestra correspondiente al año 2019 desarrollamos la siguiente operación:

$$zz = \frac{16.12 * 203}{100} = 33$$

Realizamos el mismo procedimiento para los años 2020 y 2021 determinando la muestra estratificada de la siguiente manera:

Año	% con relación a N (xx)	Tamaño de muestra por año (zz)
2019	16.12%	33
2020	41.82%	85
2021	42.06%	85
Total	100%	n 203

Una vez determinado el tamaño y la distribución de la muestra realizamos la exploración de datos ante la cual observamos que la muestra está constituida por radiografías panorámicas digitales de pacientes de sexo masculino y femenino con edades que oscilan entre 18 y 69 años las cuales presentan ausencia de piezas dentales solo en el maxilar, solo en la mandíbula y en ambas estructuras al mismo tiempo.

4.3 TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

4.3.1 TECNICAS

La técnica utilizada fue mediante la observación de radiografías panorámicas digitales aplicando la técnica de Kjellberg desarrollada en 1994, la cual, evalúa la asimetría independientemente del factor de magnificación en radiografías panorámicas disminuyendo de esta manera la presencia de falsos positivos y cuya efectividad fue demostrada en diversos estudios como confiable para su aplicación.^{30, 32}

4.3.2 INSTRUMENTO

La ficha de registro y análisis de datos se elaboró en el programa MS Excel donde se descargaron los valores obtenidos de las radiografías panorámicas digitales para su posterior análisis de simetría según la técnica de kjellberg. (anexo 02)

4.3.3 RANGOS

Ubicación de la zona edéntula.

Altura de cóndilo (CH) izquierdo y derecho.

Altura de rama (RH) izquierdo y derecho.

4.3.4 PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

El trámite administrativo se realizó mediante la carta de presentación para solicitar acceso a la base de datos del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima. (Anexo 1)

4.4 TÉCNICA Y PROCESAMIENTO DE DATOS

4.4.1 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos realizamos la selección aleatoria simple para ello hicimos uso del generador de números aleatorios sin repetir del servidor web es.randraw.com disponible de manera gratuita en internet, una vez obtenida las muestras de cada año estas fueron consignadas en la ficha de registro y análisis de datos con su edad y el sexo al que pertenecen, la zona de edentulismo donde se presentan.

Las radiografías panorámicas digitales de los pacientes fueron sometidas a análisis para ello se realizaron los trazos cefalométricos propuestos según la técnica de kjellberg cuyos resultados fueron consignados en la ficha de registro y análisis de datos, basados en el trabajo realizado por Castillo F, utilizamos el programa de

diseño gráfico vectorial Corel Draw 2021, debido a su accesibilidad , facilidad de uso y versatilidad para realizar los trazos y las mediciones sobre las radiografías panorámicas digitales resulto ser una herramienta ideal para el desarrollo del estudio.¹³

4.4.2 MÉTODO DE OBTENCIÓN DE DATOS

Como primer paso se realizó la calibración del operador para realizar los trazos y medidas según la técnica de kjellberg, para ello, se procedió a seleccionar de manera aleatoria una muestra de 30 radiografías panorámicas digitales las cuales fueron sometidas a la técnica de kjellberg por el operador de la siguiente manera:

Primero, importamos la radiografía panorámica digital a evaluar mediante el programa de diseño gráfico vectorial Corel Draw 2021. (anexo 03)

Trazamos una línea recta tangente que pasará por el punto más lateral del cóndilo y por el punto más lateral de la rama mandibular esta línea será definida como la línea recta RL. (anexo 04)

Seguidamente trazamos la línea recta CO la cual será horizontal y tangente al punto más superior del cóndilo. (anexo 05)

Paralela a la línea recta CO trazamos la línea recta MN la cual será tangente al punto más inferior de la escotadura mandibular, ambas líneas paralelas serán proyectadas hasta interceptar la línea recta RL. (anexo 06)

A continuación, trazamos la línea recta ML la cual será tangente a los dos puntos más inferiores del cuerpo de la mandíbula y proyectada hasta interceptar la línea recta RL. (anexo 07)

Finalmente trazamos la línea recta GO paralela a la línea MN y cuya proyección pasara por la intersección de las líneas RL y ML. (anexo 08)

Segundo: Una vez realizada las líneas referenciales requeridas, procedimos a determinar las siguientes medidas que nos permitirán hallar el índice de asimetría condilar (S1).

Mediante la herramienta cotas del programa hallamos la altura condilar (CH) la cual está conformada por la longitud de la línea RL ubicada entre las líneas rectas CO y MN. (anexo 09)

Mediante la herramienta cotas hallamos la altura de la rama mandibular (RH) la cual será la longitud de la línea recta RL ubicada entre las líneas rectas CO y GO. (anexo 10)

Los datos obtenidos fueron descargados en una ficha de calibración de trazos y medidas elaborada en el programa Ms Excel donde se consignó el valor para el RH y CH izquierdo y derecho y mediante una formula desarrollada en el mismo programa se determinó el valor de S1 (anexo 11).

Como siguiente paso el operador procedió a hacer en otro momento nuevamente el mismo procedimiento a la misma muestra la cual fue evaluada y validada por el especialista en radiología maxilofacial Dr. Javier Ríos (anexo 12)

Posteriormente los resultados se registraron en la ficha de calibración de trazos y medidas antes mencionada, estos dos resultados fueron sometidos al análisis del índice de correlación intraclase (CCI) utilizando el programa estadístico SPSS 28.0 para establecer el grado de fiabilidad de los trazos y medidas.³³

Del resultado obtuvimos un valor del CCI de 0.948, determinando la validez según las categorías propuestas por Fleiss, podemos afirmar que la fiabilidad de los trazos y medidas realizadas se encuentran clasificadas como muy buenas.³³ (anexo 13)

Llegado a este punto y una vez obtenido el valor de calibración se procedió a someter a la muestra de estudio a la técnica de kjellberg para el respectivo registro de los hallazgos.

4.4.3 CRITERIO DE REGISTRO DE HALLAZGOS

En la ficha de registro y análisis de datos consignamos en primer lugar el código perteneciente a cada muestra, seguidamente se registró el sexo, la edad, la zona edéntula, el número de piezas ausentes los valores obtenidos de la técnica de kjellberg, y el diagnostico de simetría (anexo 14).

4.4.4 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Una vez halladas las longitudes de CH y RH de ambos lados de la mandíbula, en el programa MS EXEL realizamos los cálculos descritos por kjellberg, así como lo hizo Castillo F, en su trabajo de investigación.¹³

Para el lado izquierdo de la mandíbula hallamos la división entre CH y RH, de la misma forma procedimos para el lado derecho de la mandíbula.

Hemimandíbula izquierda

$$\frac{CH}{RH}$$

Hemimandíbula derecha

$$\frac{CH}{RH}$$

Una vez obtenido ambos resultados realizamos la división de ambos valores para hallar el valor de S1 donde, el numerador correspondió al valor menor y en el divisor al valor mayor, el resultado de esta división fue multiplicada por 100, si S1 es menor que 93% indicará que hay asimetría condilar, si por el contrario S1 es mayor que 93% indicará que existe simetría condilar.

$$S1 = \left[\frac{\left(\frac{CH}{RH}\right)_{menor}}{\left(\frac{CH}{RH}\right)_{mayor}} \right] \times 100$$

$\rightarrow S1 < 93\% = \text{asimétrico}$
 $\rightarrow S1 > 93\% = \text{simétrico}$

4.5. TÉCNICA ESTADÍSTICA USADA EN EL ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez recopilados los datos y debidamente codificados y descargados en la tabla de análisis y registro de datos, de acuerdo con los objetivos del estudio procedimos a desarrollar, el análisis y exploración de datos mediante tablas cruzadas y gráficos de distribución numéricos y porcentuales desarrollados en el programa Ms Excel, la confiabilidad de las medidas se realizó mediante el índice de correlación interclase (CCI) usando el programa estadístico SPSS 28.0, Mediante el programa Estadístico Jamovi determinamos la relación de las variables sometiendo a los datos a la prueba de chi cuadrado y la prueba exacta de Fisher.

4.6. ASPECTOS ÉTICOS

Los principios éticos establecidos para la realización del presente estudio se sustentan en el cumplimiento estricto de los documentos como el código de Nuremberg, la declaración de Helsinki, el informe Belmont y el convenio de Oviedo, así como la protección y confidencialidad de los datos personales otorgados al investigador.⁸

CAPITULO V
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO, TABLAS DE FRECUENCIA, GRÁFICOS

ANÁLISIS BIVARIADO

Tabla 1.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral

		Edéntulo unilateral						total	
		mandibular		maxilar		Maxil. /mand.			
Asimetría de cóndilo mandibular	SI	44	22%	17	8%	2	1%	63	31%
	NO	93	46%	33	16%	14	7%	140	69%
	total	137	67%	50	25%	16	8%	203	100%

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

Observamos que del total de la muestra de estudio 140 no presentaron asimetría de cóndilo representando el 69% de la muestra, mientras que 63 (31%) presentaron asimetría de cóndilo, de los cuales, 44 (22%) fueron edéntulos parciales unilaterales en el sector mandibular, 17 (8%) edéntulos parciales unilaterales en el en el sector maxilar y solo 2 (1%) presentaron edentulismo parcial en el sector mandibular y maxilar a la vez

Gráfico 1.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral

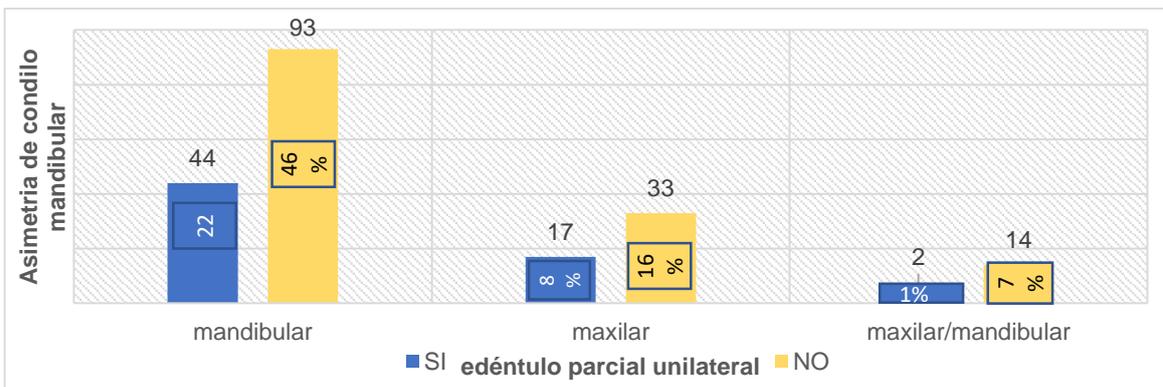


Tabla 2.- Prevalencia de la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes edéntulos parciales unilaterales

EDÉNTULOS UNILATERALES			
ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR	SI	63	31%
	NO	140	69%
	Total	203	100%

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

La presente tabla nos indica la prevalencia de la asimetría de cóndilo mandibular en edéntulos unilaterales el cual alcanzo el 31% (63) en comparación con aquellos que no presentaron asimetría de cóndilo que obtuvo un 69% (140) de la muestra.

Gráfico 2.- Prevalencia de la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes edéntulos parciales unilaterales

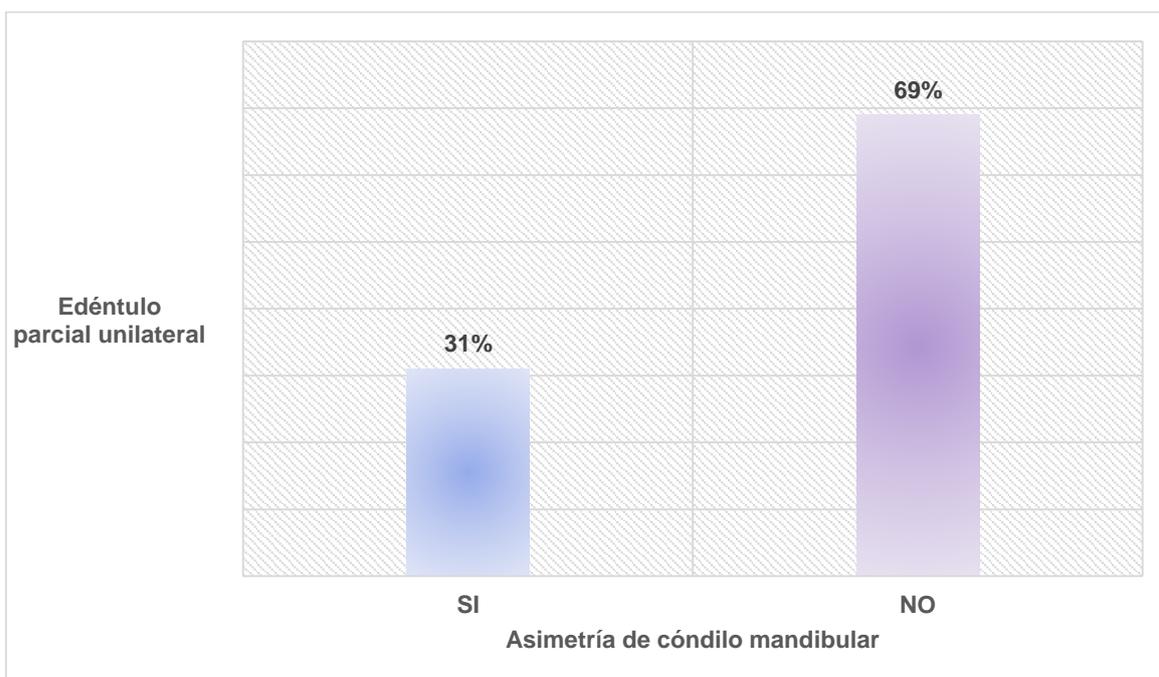


Tabla 3.- Prevalencia de la ausencia de piezas dentales según su ubicación anatómica en pacientes edéntulos parciales unilaterales

ZONA EDÉNTULA

		inferior	superior	inferior/superior	Total
CANTIDAD DE PIEZAS DENTALES AUSENTES	1	124	46	0	170
	2	13	4	10	27
	3	0	0	6	6
	total	137	50	16	203

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

Observamos que del total de la muestra edéntula unilateral el máximo de piezas dentales ausentes fue de 3 piezas dentales, siendo el sector inferior el que alcanzo mayores casos (124) de ausencia de piezas dentales con mayor prevalencia la ausencia de 1 pieza dental.

Gráfico 3.- Prevalencia de la ausencia de piezas dentales según su ubicación anatómica en pacientes edéntulos parciales unilaterales

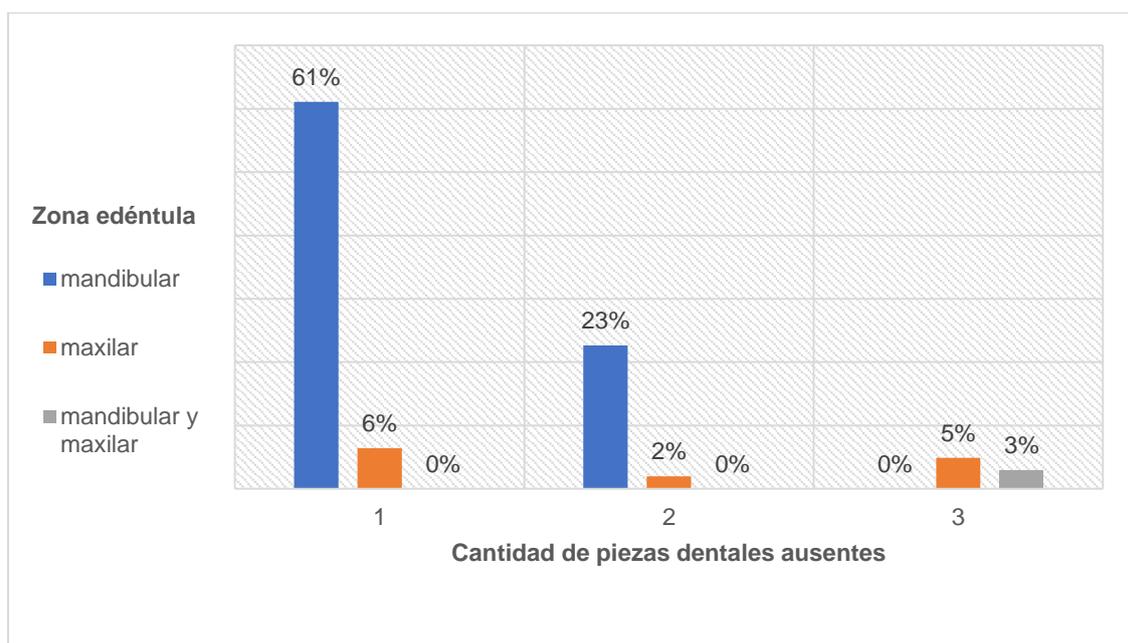


Tabla 4.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar

	EDÉNTULO UNILATERAL DEL MAXILAR		
	SI	NO	Total
ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR			
SI	17	46	63
NO	33	107	140
Total	50	153	203

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

La presente tabla indica que del total de la muestra (203), aquellos que presentaron ausencia de piezas dentales unilaterales en el sector maxilar y asimetría de cóndilo al mismo tiempo fueron un total de 17.

Gráfico 4.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar

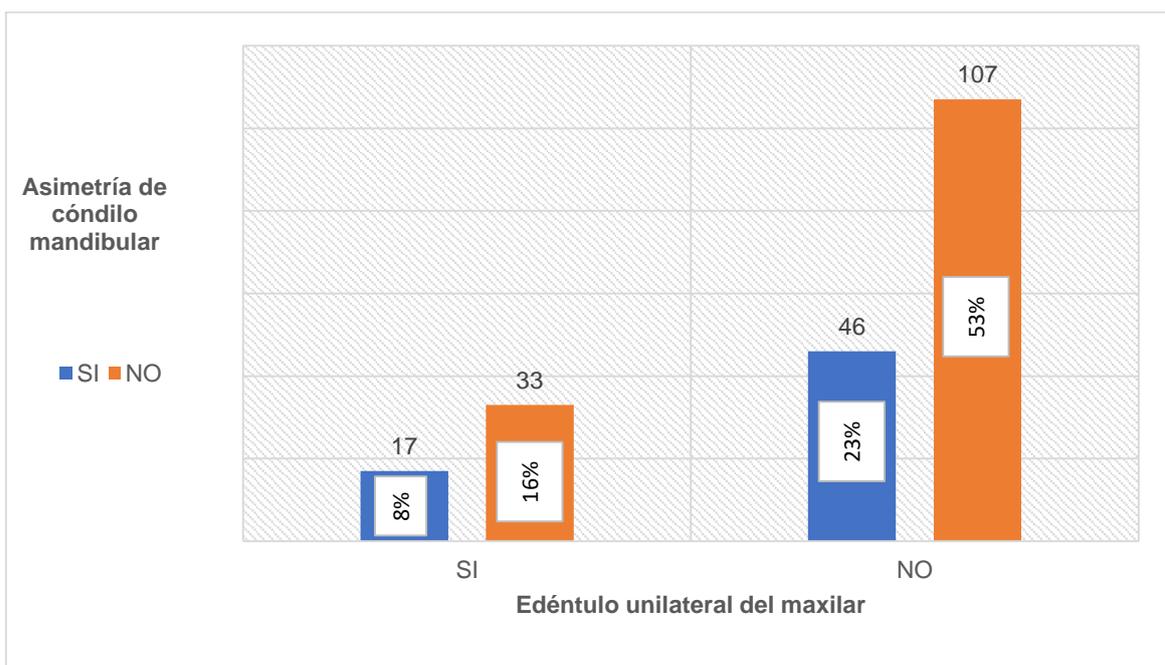


Tabla 5.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula

		EDÉNTULO UNILATERAL MANDIBULAR		
		SI	NO	Total
ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR	SI	44	19	63
	NO	93	47	140
	Total	137	66	203

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

De la muestra total (203) observamos que 44 de ellos presentaron asimetría de cóndilo y ausencia de piezas dentales unilaterales en el sector mandibular

Gráfico 5.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula

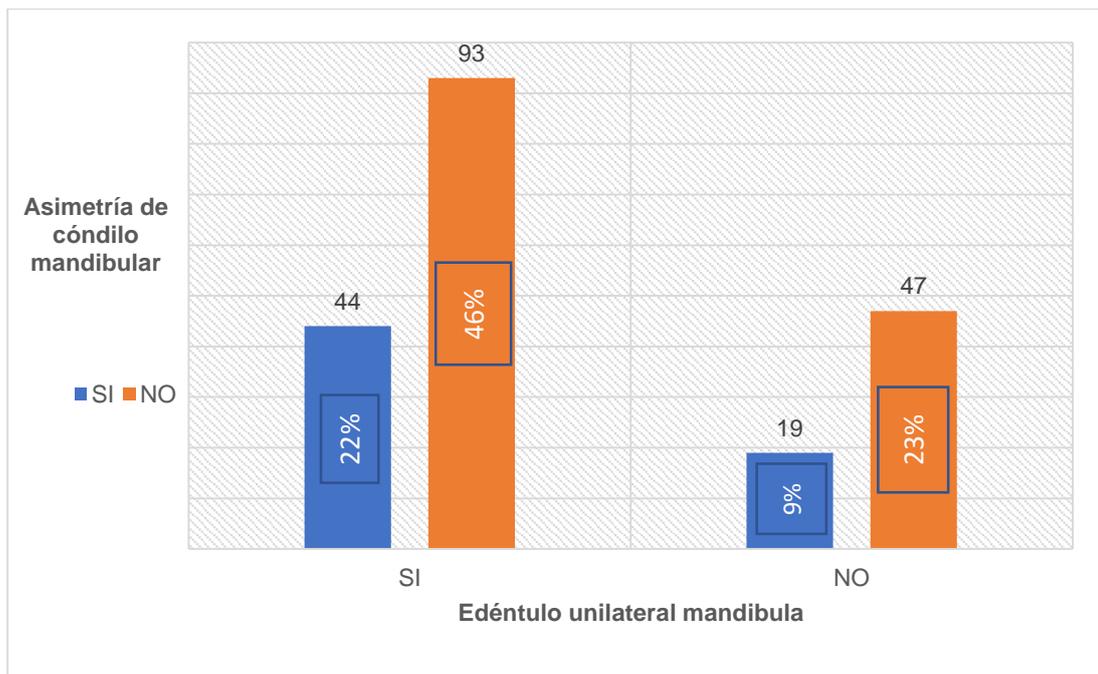


Tabla 6.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula

		EDÉNTULOS EN LA ZONA MAXILAR Y MANDIBULAR		
		SI	NO	Total
ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR	SI	2	61	63
	NO	14	126	140
	Total	16	187	203

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

En relación con la ausencia de piezas dentales unilaterales del sector maxilar y mandibular a la vez solo 2 pacientes del total de la muestra (203) presentaron asimetría de cóndilo mandibular

Gráfico 6.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula

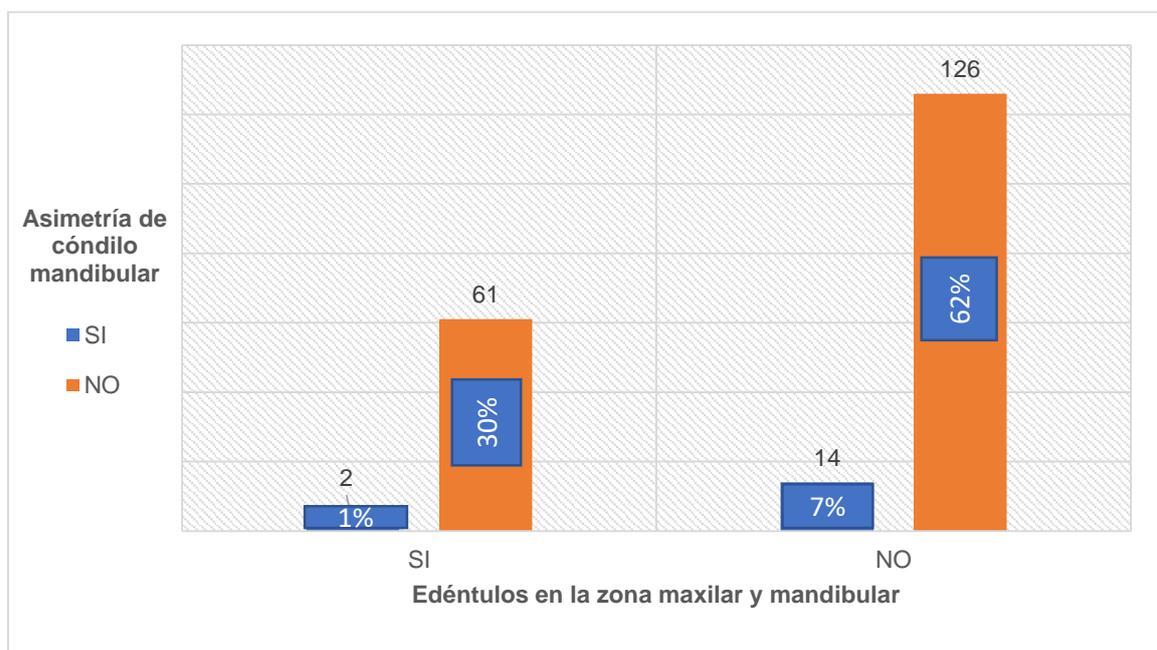


Tabla 7.- Relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y sexo

	SEXO DE LOS PACIENTES EDÉNTULOS UNILATERALES			
		F	M	Total
ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR	SI	46	17	63
	NO	100	40	140
	Total	146	57	203

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

Observamos que del total de la muestra que presentaron asimetría de cóndilo mandibular 46 pertenecieron al sexo femenino y 17 pertenecieron al sexo masculino.

Gráfico 7.- Relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y sexo

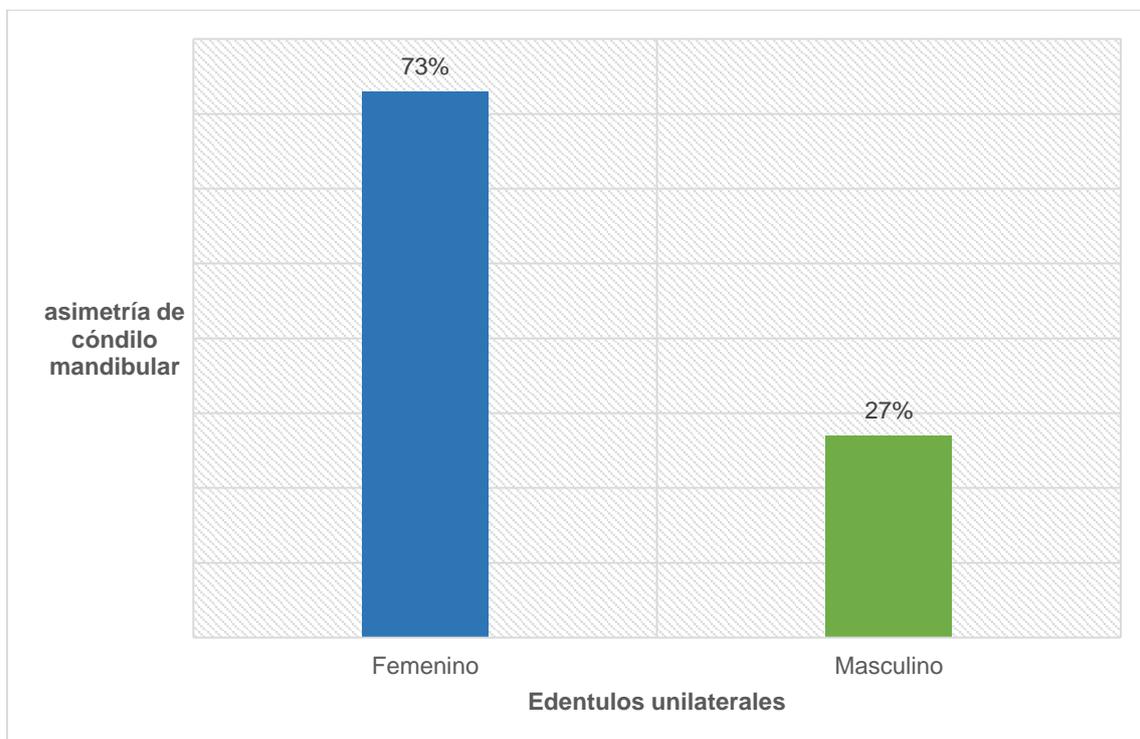


Tabla 8.- Relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la edad

Edad de los pacientes edéntulos unilaterales

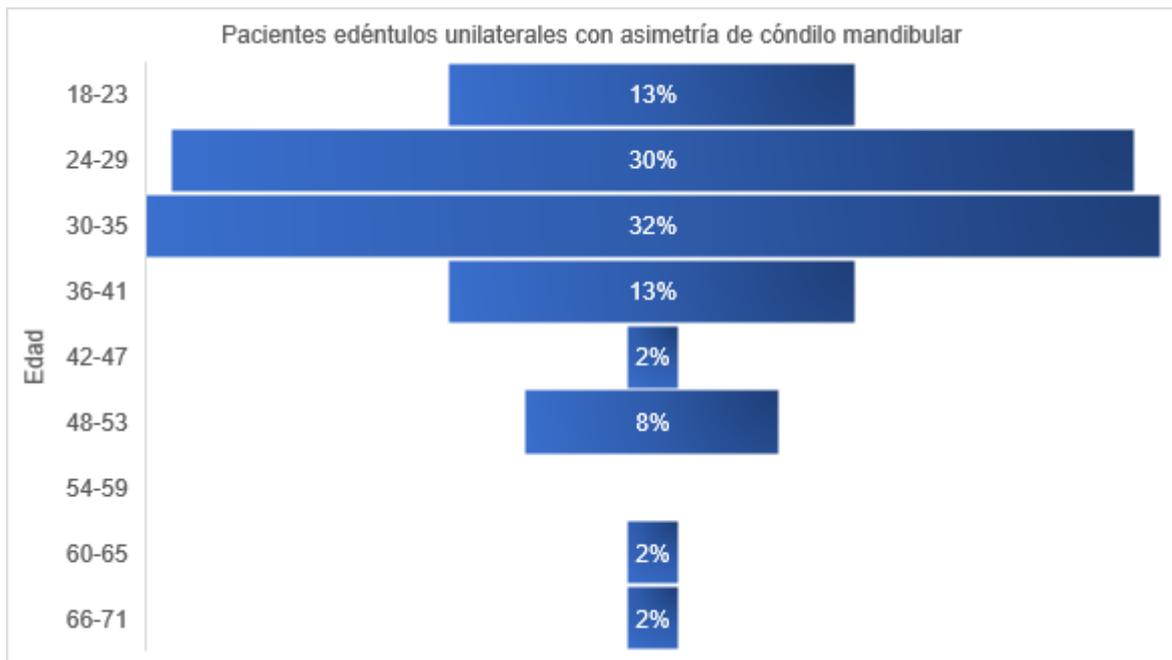
		18-23	24-29	30-35	36-41	42-47	48-53	54-59	60-65	66-71	Total
Asimetría de cóndilo mandibular	SI	8	19	20	8	1	5	0	1	1	63
	NO	27	38	34	18	13	2	3	2	3	140
	Total	35	57	54	26	14	7	3	3	4	203

Fuente: propia del investigador.

Interpretación

Observamos que las edades de los pacientes edéntulos unilaterales que presentaron asimetría de cóndilo mandibular 8 estuvieron entre los 18–23 años, 19 entre los 24-29 años, 20 entre los 30-35 años, 8 entre los 36-41 años, 1 entre los 42-47 años, 5 entre los 48-53, 1 entre los 60-65 y 1 entre los 66-71.

Gráfico 8.- Relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la edad



5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL PRUEBAS ESTADÍSTICAS PARAMÉTRICAS, NO PARAMÉTRICAS, DE CORRELACIÓN, DE REGRESIÓN U OTRAS CONTRASTACIONES DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

(Hipótesis nula) H0: No existe relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

(Hipótesis alternativa) H1: Existe relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Nivel de significancia

Nivel de significancia (alfa) $\alpha = 0.05$

Tabla 9.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral

Prueba exacta de Fisher		
	Valor	p
Prueba exacta de Fisher		0.257
N	203	

Condición de aceptación

Si P- val. ≤ 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.

Si P- val. ≥ 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

Para establecer la relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral, utilizamos la prueba exacta de Fisher la cual nos permite

determinar la asociación entre dos variables, como resultado podemos observar que con un intervalo de confianza del 95% el p valor = 0.275.

De acuerdo con, los resultados obtenidos podemos afirmar que se acepta la hipótesis nula lo cual nos indica que no existe relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilateral en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

HIPÓTESIS ESPECIFICAS

Tabla 10.- Relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar

(Hipótesis nula) H0: La asimetría de cóndilo mandibular no se encuentra relacionado a la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

(Hipótesis alternativa) H1. La asimetría de cóndilo mandibular se encuentra relacionado a la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Prueba de Chi cuadrado

	Valor	gl	p
χ^2	0.273	1	0.602
N	203		

Condición de aceptación

Si P- val. ≤ 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.

Si P- val. ≥ 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

Para evaluar la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar aplicamos la prueba estadística de asociación de chi cuadrado de Pearson el cual con un nivel de confianza del 95% y un grado de libertad nos da como resultado un p valor = 0.602.

Conforme al resultado obtenido se acepta la hipótesis nula, no existe relación entre la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Tabla 11.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula

(Hipótesis nula) H0: No existe relación entre la ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula y la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

(Hipótesis alternativa) H1. Existe relación entre la ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula y la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Prueba de Chi cuadrado

	Valor	gl	p
χ^2	0.231	1	0.631
N	203		

Condición de aceptación

Si P- val. \leq 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.

Si P- val. \geq 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

La presente tabla nos muestra los resultados de la prueba de chi cuadrado empleada para la evaluación de la relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula, la cual da como resultado que con un margen de error del 0.5% y grado de libertad de 1, el p valor = 0.631. Dado el resultado obtenido, observamos que se acepta la hipótesis nula, No existe relación entre la ausencia de piezas dentales unilateral de la mandíbula y la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Tabla 12.- Relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula

(Hipótesis nula) H0: La asimetría de cóndilo mandibular no tiene relación con la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

(Hipótesis alternativa) H1: La asimetría de cóndilo mandibular tiene relación con la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Prueba exacta de Fisher

	Valor	p
Prueba exacta de Fisher		0.156
N	203	

Condición de aceptación

Si P- val. \leq 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.

Si P- val. \geq 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

El grado de asociación para la relación entre asimetría de cóndilo mandibular y ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula fue analizada con la ayuda de la prueba exacta de Fisher dando como resultado del p-valor = 0.156.

Siendo el resultado del p-valor = 0.156 > 0.05, se acepta la hipótesis nula, La asimetría de cóndilo mandibular no tiene relación con la ausencia de piezas dentales unilateral del maxilar y de la mandíbula en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Tabla 13.- Relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y sexo

(Hipótesis nula) H0: La asimetría condilar no tiene relación con el sexo de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

(Hipótesis alternativa) H1: La asimetría condilar tiene relación con el sexo de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Prueba de Chi cuadrado

	Valor	gl	p
χ^2	0.0542	1	0.816
N	203		

Condición de aceptación

Si P- val. <= 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.

Si P- val. >= 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

Para determinar la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y el sexo de los pacientes, utilizamos la prueba de asociación de chi cuadrado la cual con un grado de libertad de 1 y un margen de error de 0.5% no indica que el p-valor = 0.816.

Observamos que según el resultado obtenido (tabla N° 13) donde el p-valor = 0.816 > 0.05, se acepta la hipótesis nula, La asimetría condilar no tiene relación con el sexo de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Tabla 14.- Relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y la edad

(Hipótesis nula) H0: La asimetría condilar no está relacionada con la edad de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

(Hipótesis alternativa) H1: La asimetría condilar está relacionada con la edad de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Prueba de Chi cuadrado

	Valor	gl	p
χ^2	12.6	8	0.125
N	203		

Condición de aceptación

Si P- val. <= 0.05 Se rechaza la hipótesis nula.

Si P- val. >= 0.05 Se acepta la hipótesis nula.

Interpretación

Con un intervalo de confianza de 95% y 1 grado de libertad la prueba de chi cuadrado nos da como resultado un p-valor = 0.125, con respecto a las variables asimetría de cóndilo mandibular y la edad de los pacientes.

De acuerdo con el resultado obtenido, siendo el p-valor = 0.125 > 0.05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula lo cual indica que, la asimetría de cóndilo mandibular no está relacionada con la edad de los pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

DISCUSIÓN.

El presente trabajo de investigación se realizó en radiografías panorámicas digitales de pacientes que acudieron al Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima, en los años 2019, 2020 y 2021, de ambos sexos cuyas edades oscilaron entre los 18 a 71 años, se seleccionó una muestra aplicando los criterios de inclusión y exclusión para finalmente obtener una muestra de 203 radiografías panorámica digitales.

Consideramos importante destacar que los estudios realizados en torno a la asimetría de cóndilo mandibular relacionado a algún factor para explicar su evolución son limitados, sin embargo, hay estudios que buscaron establecer relación de la asimetría mandibular con alteraciones de la oclusión.^{7, 12, 34}

La muestra seleccionada para la realización del presente investigación estuvo conformada por edéntulos parciales unilaterales, se pudo observar que la mayor prevalencia de edentulismo se ubicó en el sector mandibular alcanzando un 67% del total de la muestra, frente a 25% que presento edentulismo unilateral solo en el maxilar y un 8% que presento edentulismo parcial unilateral en la zona maxilar y mandibular al mismo tiempo, estos resultados se contrasta con la investigación realizada por Poveda A. sobre prevalencia de edentulismo parcial en el cual observo que de su muestra de estudio (116 pacientes) el 26 % presento edentulismo parcial en la arcada inferior, 9% de la arcada superior y 65% en ambos.³⁵

Observamos en ambos casos que la zona con menor presencia de edentulismo parcial es el maxilar. Al analizar los datos obtenidos en su estudio Calle V. determino la prevalencia del edentulismo parcial según el maxilar de pacientes adultos de una clínica privada en Ayacucho y pudo determinar que el 78% de su muestra de estudio estuvo conformada por edéntulos parciales del sector mandibular.³

Observamos concordancia con nuestros datos donde la mayor prevalencia de edentulismo parcial se encuentra en el sector mandibular, ahora bien, un hallazgo interesante que debemos añadir es que del total de la muestra la cantidad de

dientes ausentes alcanzo un máximo de tres piezas dentales, siendo el sector mandibular con ausencia de una pieza dental que alcanzo el 61%.

Es importante mencionar que la asimetría mandibular está dividida en dos sectores la asimetría que se presenta en la rama mandibular y la asimetría que se encuentra en el cóndilo mandibular o ambos, Barreno H. en su estudio para determinar la asimetría vertical encontró alta prevalencia de asimetría de cóndilo la cual alcanzo 70.3% en comparación con las asimetrías de rama mandibular y de rama y cóndilo a la vez.³⁶

Nuestro estudio se enfocó en la asimetría de cóndilo mandibular donde pudimos observar que del total de nuestra muestra (203 radiografías panorámicas digitales), 63 radiografías presentaron asimetría de cóndilo mandibular alcanzando una prevalencia del 31% en comparación con el 69% (140) que no presentaron asimetría de cóndilo mandibular, este resultado se aproxima a los encontrados por Castillo F. que observo en su estudio que el 39.4% de su muestra presento asimetría condilar en comparación con los que no presentaron asimetría en el cóndilo mandibular.

En cuanto a la asimetría y su relación con el sexo de los pacientes observamos que del total de pacientes edéntulos unilaterales (63), aquellos pertenecientes al sexo femenino fueron 46 (73%), en comparación con los pacientes de sexo masculino que fueron 17 (27%), lo cual nos indica mayor prevalencia del sexo femenino con relación a la asimetría de cóndilo mandibular.

De los hallazgos obtenidos podemos mencionar que la prevalencia en torno al edentulismo parcial en el total de la muestra (203) observamos que la mayor cantidad de radiografías panorámicas digitales pertenecieron a pacientes del sexo femenino (146), esto concuerda con los resultados que obtuvo Vanegas E. en su investigación sobre frecuencia de edentulismo parcial ubicó que la prevalencia fue mayor en pacientes del sexo femenino (67%).⁴

Asimismo, lo hizo Huamanciza E. quien determino que su muestra de estudio estuvo conformada en mayor cantidad por edéntulos parciales bilaterales del sexo femenino alcanzando un 66%.¹

En cuanto a la relación entre la asimetría de cóndilo mandibular y el sexo de los pacientes, Macias G. concluyo que de los pacientes que presentaron asimetría mandibular hubo mayor prevalencia de en el sexo femenino 62.5%, esto lo atribuyo a que en su muestra de estudio estuvo conformada en su mayoría por pacientes del sexo femenino.¹⁰

Por otro lado, Pizango L. determino que en cuanto a la relación de la asimetría de cóndilo mandibular fue mayor en los casos de pacientes del sexo femenino alcanzando un porcentaje de 65.6%, en concordancia con resultados obtenidos por Castillo F. que determino que el 65.9% de asimetría de cóndilo y mandíbula pertenecieron a pacientes del sexo femenino, Barreno H. afirma en sus resultados que estadísticamente no existe una relación entre la asimetría de cóndilo y el sexo de los pacientes.^{13,34,36}

Con respecto a la edad con la asimetría de cóndilo mandibular, Escobar G. observo en los resultados de su investigación que las edades con casos positivos de asimetría de cóndilo y rama mandibular se encontraron en los grupos etarios de 18-19 y 20-21 años.⁹

Por otra parte, Fuentes R. et al encontró predominio de pacientes entre los 20 y 29 años, sin embargo, no encontraron asociación entre la asimetría y la edad, caso similar sucedió en la investigación de Castillo F y Barreno H, que de igual manera no encontraron relación significativa entre asimetría de cóndilo y rama mandibular con la edad.^{13, 32, 36}

De la misma manera sucedió con los resultados obtenidos en nuestro estudio donde observamos mayor prevalencia de las edades comprendidas entre los 24-29 y 30-35 años relacionados a la asimetría de cóndilo mandibular.

Los resultados del presente estudio nos dicen que del total de radiografías panorámicas digitales que presentaron edentulismo parcial unilateral en el sector maxilar (63), solamente 17 casos presentaron asimetría de cóndilo mandibular, representando el 8% de la totalidad de la muestra, al contrario de lo que sucedió con los casos de aquellos que presentaron asimetría de cóndilo y edentulismo unilateral en el sector mandibular ya que alcanzaron el 22% (44) del total de la

muestra, ahora bien de los casos que presentaron ausencia de piezas dentales unilaterales en el sector maxilar y mandibular al mismo tiempo solamente se registraron 2 casos que representan 1% del total de la muestra, no hay estudios que hayan orientado sus objetivos en este sentido de ahí que los datos presentados son nuevos y requieren posteriores investigaciones para corroborar su relevancia.

Finalmente, la asimetría del cóndilo mandibular y su relación con la ausencia de piezas dentales es un tema muy poco explorado, de acuerdo con los reportes encontrados se menciona que hay una posible relación de la alteración de la simetría condilar con disfunciones oclusales como por ejemplo la mordida cruzada posterior tal como lo reporta Pizango L. quien llegó a la conclusión que la frecuencia de asimetría de cóndilo mandibular en pacientes con mordida cruzada era un 84.4% en comparación con aquellos que no presentaron alteración oclusal que alcanzo un 15.6%.³⁴

Fuentes R. et al., observo que los pacientes que sufren de trastornos temporomandibulares presentan más casos de asimetría de cóndilo que aquellos que no presentaron ningún tipo de alteración.

Los hallazgos de nuestro estudio nos permitieron observar que la frecuencia porcentual de asimetría de cóndilo (22%) correspondió a edéntulos parciales unilaterales del sector mandibular, en el sector maxilar el 8% presento asimetría y solo el 1% en ambos sectores, por lo tanto, observamos que del total de la muestra (203), el 31% de edéntulos parciales unilaterales presentaron asimetría de cóndilo mandibular.

CONCLUSIONES

Estadísticamente no existe relación significativa entre la asimetría de cóndilo mandibular y la ausencia de piezas dentales unilaterales en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

La prevalencia de asimetría se cóndilo mandibular fue del 31% en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

El 84% presento edentulismo parcial unilateral del sector mandibular de los cuales el 61% tuvo ausencia de una pieza dental y el 23% ausencia de dos piezas dentales en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Estadísticamente no existe relación entre la ausencia de piezas dentales unilaterales del maxilar y la asimetría de cóndilo mandibular en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

No existe relación estadística significativa entre la asimetría de cóndilo y la ausencia de piezas dentales en el sector mandibular en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Estadísticamente no existe asociación entre la asimetría de cóndilo y la ausencia de piezas dentales en el maxilar y la mandíbula al mismo tiempo en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

No hay relación estadísticamente significativa entre la asimetría de cóndilo y el sexo de los pacientes en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

Estadísticamente no existe relación significativa entre la asimetría de cóndilo mandibular y la edad en pacientes del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT Lima 2022.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios similares con muestra de pacientes que presenten brechas edéntulas más amplias.

Realizar estudios comparativos para establecer la simetría de cóndilo entre pacientes con edentulismo parcial y dentadura completa.

Realizar estudios de seguimiento de pacientes edéntulos y la evolución de la simetría de cóndilo mandibular a través del tiempo.

FUENTES DE INFORMACION.

1. Huamanciza E, Chávez L, Chacón P, Ayala G. Tipo de edentulismo parcial bimaxilar y su asociación con el nivel socioeconómico-cultural. [Publicación periódica en línea] 2019. Marzo-Abril [citada: 2021 octubre 17]; 18(2): [aproximadamente 16pp.]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v18n2/1729-519X-rhcm-18-02-281.pdf>
2. Gutiérrez V, León R, Castillo D. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. [Publicación periódica en línea] 2015. Julio-Setiembre [citada: 2021 octubre 17]; 25(3): [aproximadamente 7pp.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000300002&lng=es.
3. Calle V, Huamantoma Q. Prevalencia y clasificación de edentulismo parcial en pacientes adultos de una clínica odontológica privada Ayacucho 2021 [Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista]. Piura: Universidad Cesar Vallejo; 2021.
4. Vanegas E, Villavicencio E, Alvarado O, Ordóñez P. Frecuencia del edentulismo parcial y total en adultos y su relación con factores asociados en la Clínica universitaria Cuenca Ecuador 2016. [publicación periódica en línea] 2016. Octubre [citada: 2021 octubre 19]; 26(4): [aproximadamente 6pp.]. Disponible en http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552016000400003&lng=es.
5. François, R. Tratado de osteopatía craneal [en línea]. 2ª. ed. Madrid: Medica Panamericana; 2005. [citado: 2021 octubre 19]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=1nBR_baazREC&printsec=frontcover&dq=Tratado+de+osteopat%C3%ADa+craneal:+Articulaci%C3%B3n+temporo+mandibular+francois&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=Tratado%20de%20osteopat%C3%ADa%20craneal%3A%20Articulaci%C3%B3n%20temporom+andibular%20francois&f=false

6. Romero C, Torres E, Pinto Y. Crecimiento del cartílago condilar Una revisión de la literatura. [Publicación periódica en línea] 2018. Abril [Citada: 2021 octubre 20]; 21(2): [aproximadamente 9pp]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/304894857.pdf>
7. Fuentes R, Arias A, Borie E. Radiografía panorámica una herramienta invaluable para el estudio del componente óseo y dental del territorio maxilofacial. [Publicación periódica en línea] 2021[Citada: 2021 octubre 20]; 39(1): [aproximadamente 15pp]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v39n1/0717-9502-ijmorphol-39-01-268.pdf>
8. Pina L, Arias A, Echevarría E. Aspectos éticos de la investigación en radiología. [Publicación periódica en línea] 2012. [Citada: 2021 octubre 20]; 54(3): [aproximadamente 5pp]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033833812000604>
9. Escobar G. Prevalencia de asimetrías mandibulares de cóndilo y rama en radiografías panorámicas de pacientes de 18 a 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[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2017.
10. Macías G. Prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas, pacientes de 15 a 18 años UCSG 2018-2019[tesis para optar el grado de odontóloga]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil Facultad de Ciencias médicas carrera de odontología; 2019.
11. Fuentes R, Arellano M, Soto N, Díaz F, Navarro P, Arias A, índices de simetría condilar y mandibular a través de radiografías panorámicas digitales en una muestra de pacientes chilenos. [Publicación periódica en línea] 2018. [Citada: 2021 noviembre 8]; 36(3): [aproximadamente 4pp]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v36n3/0717-9502-ijmorphol-36-03-00854.pdf>
12. Alegre L. Valoración de los cóndilos y ramas mandibulares según el índice de Habets en radiografías panorámicas de pacientes edéntulos parciales de la clínica estomatológica de la universidad cesar vallejo, Piura 2017. [tesis para optar el grado de cirujano dentista]Perú; Universidad Cesar Vallejo; 2017.

13. Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.
14. Fuentes R, Cantin M, Ottone N, Bucchi C. Caracterización de los componentes óseos de la articulación temporomandibular. Una revisión de la literatura. [Publicación periódica en línea] 2015[Citada: 2021 noviembre 7]; 33(4): [aproximadamente 7pp]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000400062
15. Rosentiel. Land. Fujimoto. Prótesis fija contemporánea. 4.^a ed.: España: Elsevier; 2009.
16. Cavero G, Gutiérrez D. Asociación de la presencia de alteraciones morfológicas condilares de la articulación temporomandibular con los grados de faceta de desgaste dentario evaluados en tomografía [tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2021.
17. Pérez F. y Parra G. Fisioterapia en el trastorno temporomandibular [en línea]. España; Elsevier; 2019. [Citado: 2021 noviembre 9]. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=I-6KDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=fisioterapia+en+el+trastorno+temporomandibular&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiyqMnI1tD0AhUBJrkGHew5BvMQ6AF6BAgFEAl#v=onepage&q=fisioterapia%20en%20el%20trastorno%20temporomandibular&f=false>
18. Tortora, Derrickson. Principios de anatomía y fisiología. 13.^a ed.: México: Editorial medica panamericana; 2013.
19. García M, Lasso C. Prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes que acudieron al centro radiológico de la facultad de odontología de la universidad de cuenca. [tesis para optar el grado de odontólogo]. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2019.
20. Gómez F, Campos M. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. 4.^a ed.: México: Editorial medica panamericana; 2019.
21. Guirao C. Técnica combinada de la articulación y trusth para disfunción de cóndilo posterior. [Publicación periódica en línea] 2008[Citada: 2021 noviembre

- 12]; 3(2): [aproximadamente 3pp]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-osteopatia-cientifica-281-articulo-tecnica-combinada-articulacion-thrust-disfuncion-13124746>
22. Esquivel L, Gutiérrez R. Cambios en la articulación temporomandibular por tratamiento de ortodoncia y ortopedia. [Publicación periódica en línea] 2020[Citada: 2021 noviembre 12]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2020/art-14/>
23. Christiani, Busso A, Altamirano. Estudio de trastornos temporomandibulares en pacientes parcialmente desdentados. [Publicación periódica en línea] 2020[Citada: 2021 noviembre 13]; 63(2): [aproximadamente 6pp]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/03/1150550/raao632-articulo5.pdf>
24. Randolph R. Implantología contemporánea [en línea] 4.^a ed.: España; Elsevier; 2021. [Citado: 2021 noviembre 15]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=TeALEAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=implantologia+contemporanea&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=implantologia%20contemporanea&f=false
25. Escudero, Muñoz R, De la Cruz C, Aprili J, Valda M. Prevalencia de edentulismo parcial y total, su impacto en la calidad de vida de la población de 15 a 85 años de Sucre, 2019. [Publicación periódica en línea] 2020[Citada: 2021 noviembre 15]; 18(21): [aproximadamente 29pp]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2225-87872020000100007
26. Alan B, Glen P, McGivney, Brown. McCracken, Prótesis parcial removible. 11.^a ed.: España: Elsevier; 2006.
27. Rendon Y. Prótesis parcial removible, conceptos actuales, atlas de diseño. [en línea] España; Editorial panamericana; 2006. [Citado: 2021 noviembre 16]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=AckWYAYGcfgC&printsec=frontcover&dq=protesis+removible&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=protesis%20removible&f=false
28. Ceccotti, Sforza, Carzoglio, Luberti, Flichman. El diagnóstico en clínica estomatológica. [en línea] Argentina; Editorial panamericana; 2007. [Citado: 2021 noviembre 19]. Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=HhxqtPAgQc0C&printsec=frontcover&dq=diagnostico+en+clinica+estomatologica&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=diagnostico%20en%20clinica%20estomatologica&f=false

29. Cantin M, Salgado G, Inzunza O, Inostroza V, Errázuriz M, Pavez C., et al. Evaluación morfométrica directa de la asimetría condilar sobre mandíbulas humanas. [Publicación periódica en línea] 2013[Citada: 2021 noviembre 19]; 31(4): [aproximadamente 5pp]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v31n4/art41.pdf>
30. Córdova A. Análisis de la técnica de Habets y la técnica modificada por Kjellberg para el diagnóstico de asimetría vertical mandibular en radiografías panorámicas de edéntulos parciales. [tesis para optar el grado segunda especialidad en rehabilitación oral]. Perú: Universidad Científica del Sur; 2020.
31. Sampieri H, Fernández C, Baptista L. Metodología de la investigación. Colombia: Panamericana formas e impresos S.A; 1997.
32. Fuentes R, Engelke W, Bustos L, Oporto G, Borie E, Sandoval P, et al. Fiabilidad de dos técnicas para medir la asimetría condilar con método radiográfico. [Publicación periódica en línea] 2011[Citada: 2022 enero 15]; 29(3): [aproximadamente 7pp]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022011000300005.
33. Correa R. Coeficiente de correlación interclase: aplicación para estimar la estabilidad temporal de un instrumento de medida. [Publicación periódica en línea] 2021 [Citada: 2021 agosto 20]; 15(2): [aproximadamente 16pp]. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v15n2/1688-4221-cp-15-02-e2318.pdf>
34. Pizango L. Asimetría de cóndilo mandibular en pacientes con mordida cruzada posterior unilateral. [tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
35. Poveda A. Prevalencia de pacientes edéntulos parciales según la clasificación de Kennedy en hospital: Jacobo & María Ratinoff. [tesis para optar el grado odontólogo]. Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2016.
36. Barreno H. prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el centro quirúrgico de la facultad de

odontología de la Universidad central del Ecuador. [tesis para optar el grado odontólogo]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2018.

ANEXOS



ANEXO N° 01: Carta de presentación.



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
Escuela Profesional de Estomatología

Pueblo Libre, 08 de Julio del 2022

CARTA DE PRESENTACION

DR. JAVIER RÍOS CERVANTES

DIRECTOR DEL CENTRO DE DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO
DENTOMAXILOFACIAL CEDIDENT - LIMA

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle al egresado Luis Estiv Goyas Blancas DNI: 40929461 y código de estudiante 2012222247 Bachiller de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud - Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

TÍTULO: ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR RELACIONADO CON
AUSENCIA DE PIEZAS DENTALES UNILATERAL EN PACIENTES DEL
CENTRO DE DIAGNÓSTICO RADIOLÓGICO DENTOMAXILOFACIAL
CEDIDENT LIMA 2022.

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Le anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde a la presente.

Atentamente,

 **UAP** UNIVERSIDAD
ALAS PERUANAS
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD


.....
DR. PEDRO MARTIN JESUS APARCANA QUIJANDRIA
DIRECTOR
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA



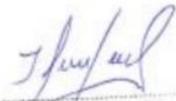
ANEXO N° 02: Constancia de autorización de investigación.

UAP | EN LA UAP
TÚ ERES PARTE
DEL CAMBIO

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**CONSTANCIA DE AUTORIZACION PARA DESARROLLO DE
INVESTIGACION**

Yo, **Dr. Javier Ríos Cervantes**, director del Centro De Diagnóstico Radiológico Dentomaxilofacial CEDIDENT, autorizo al **Sr. Luis Estiv Goyas Blancas**, Bachiller de la carrera profesional de estomatología de la Universidad Alas Peruanas, para que realice la investigación de **ASIMETRÍA DE CÓNDILO MANDIBULAR RELACIONADO CON AUSENCIA DE PIEZAS DENTALES UNILATERALES** en radiografías panorámicas digitales del año 2019 al 2021 obtenidos en nuestro centro radiológico.


Javier Ríos Cervantes
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial
COP 15235 R.M.I. 199

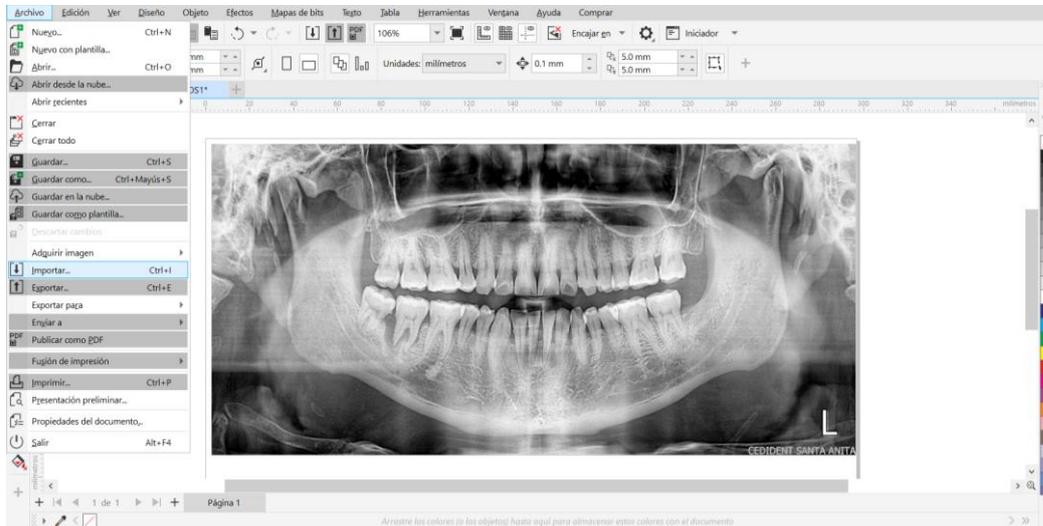


ANEXO N° 03: Ficha de registro y análisis de datos.

AÑO:		Tamaño de muestra:				CÓNDILO DERECHO		CÓNDILO IZQUIERDO		S1
N°	CODIGO	SEXO	EDAD	ZONA EDENTULA	N° DE PIEZAS AUSENTES	CH	RH	CH	RH	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										

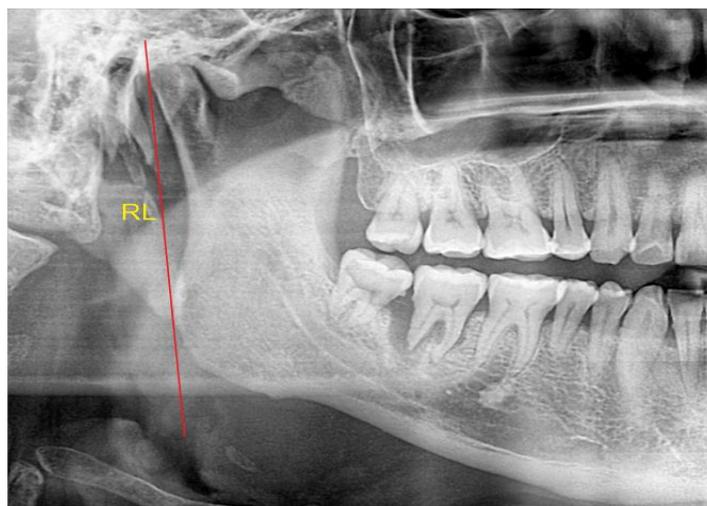


ANEXO N° 04: Importación de la radiografía panorámica digital en el programa de diseño gráfico Corel Draw 2021.



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.

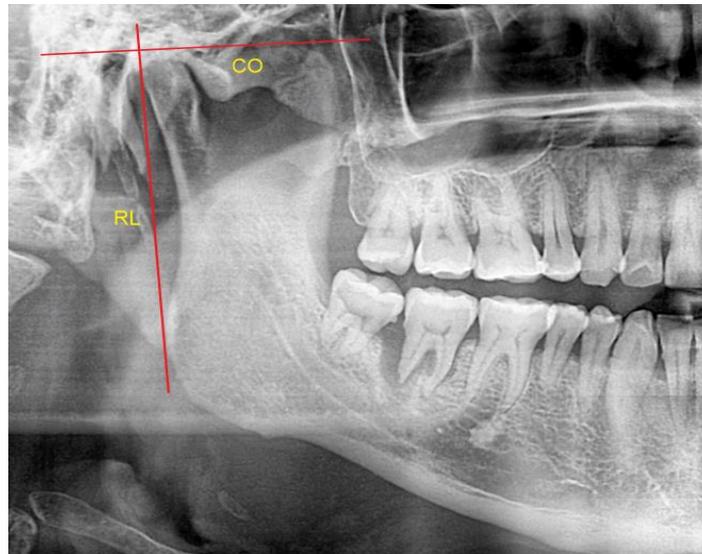
ANEXO N° 05: Trazado de la línea RL.



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.

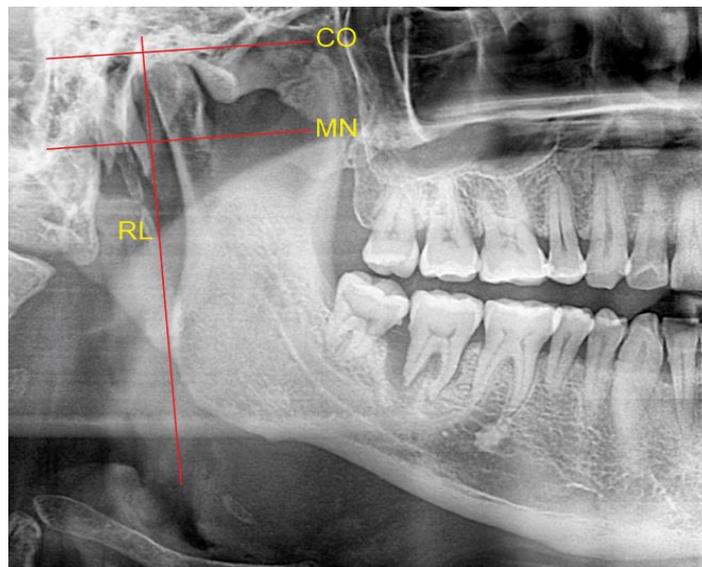


ANEXO N° 06: Trazado de la línea CO.



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.

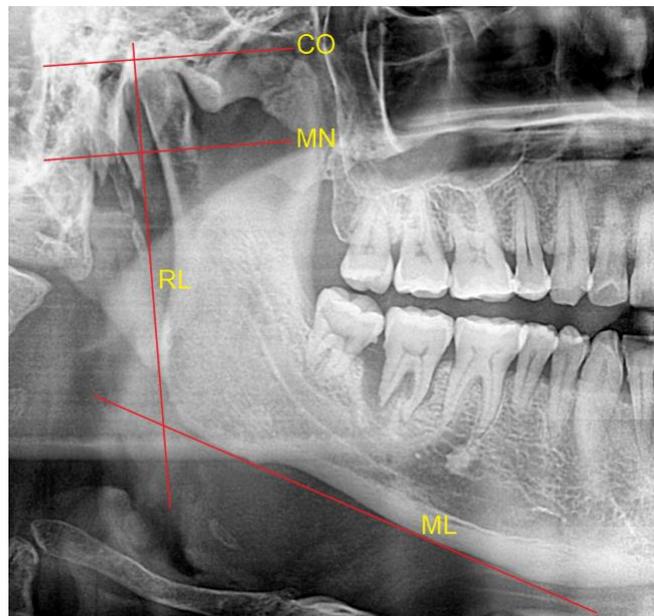
ANEXO N° 07: Trazado de la línea MN.



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.

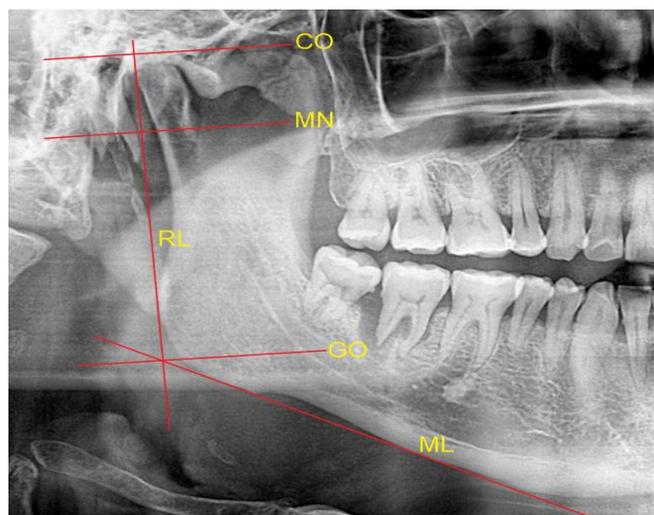


ANEXO N° 08: Trazado de la línea ML



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.

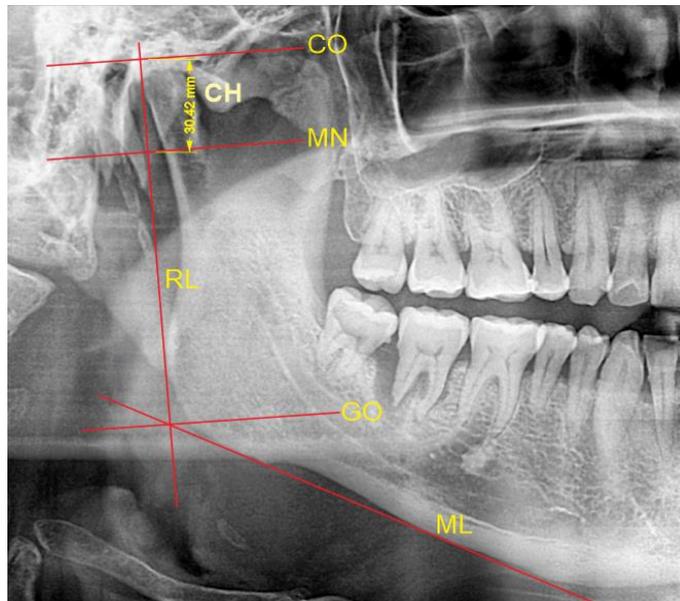
ANEXO N° 09: Trazado de la línea GO



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.

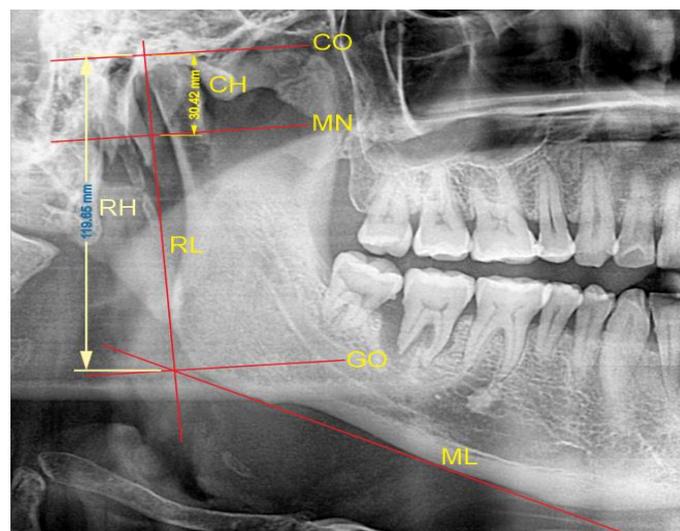


ANEXO N° 10: Medición de la distancia CH.



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.

ANEXO N° 11: Medición de la distancia RH.



Fuente: Castillo F. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco-2019[tesis para optar el grado de cirujano dentista]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2020.



ANEXO N° 12: Ficha de calibración de trazos y medidas.

FICHA DE CALIBRACIÓN DE TRAZOS Y MEDIDAS										
N°	Muestra 01 operador					Muestra 02 operador validado				
	CÓNDILO DERECHO		CÓNDILO IZQUIERDO		S1	CÓNDILO DERECHO		CÓNDILO IZQUIERDO		S1
	CH	RH	CH	RH		CH	RH	CH	RH	
1	18.31	52.16	19.33	55.51	100.8	18.77	51.6	19.09	56.04	106.8
2	16.57	47.27	17.05	49.67	102.1	16.21	47.35	17.15	49.6	99.0
3	16.66	53.67	17.93	50.79	98.2	16.52	53.9	18.55	50.38	95.3
4	25.88	62.11	24.86	56.99	104.7	26.21	61.95	25.05	57.46	103.0
5	17.22	64.24	15.29	64.06	89.0	17.61	64.11	14.5	64.11	82.3
6	18.88	54.86	20.2	54.15	94.7	18.67	55.26	20.24	54.32	93.8
7	18.62	41.52	12.08	47.56	74.3	18.52	41.52	12.33	47.74	76.6
8	14.73	47.03	17.83	46.35	83.8	14.6	46.79	17.6	46.84	83.0
9	21.96	52.66	19.55	54.67	92.4	22.01	52.59	19.48	55.02	92.6
10	23.98	55.79	21.09	56.99	89.8	23.99	56.29	21.12	57.21	89.5
11	20.88	63.8	22.66	61.51	95.6	20.77	63.75	22.71	61.72	94.5
12	19.82	52.54	17.15	56.19	92.5	19.28	53.06	16.97	56.59	93.9
13	22.91	51.37	23.95	46.94	104.7	23.04	51.13	24.36	46.97	103.0
14	23.62	61.84	25.86	56.53	99.9	23.51	61.81	26.23	55.6	99.6
15	22.48	63.75	22.12	61.84	101.4	25.63	60.49	22.17	62.37	89.2
16	23.01	50.89	20.06	51.05	87.5	22.91	51.19	20.52	51.05	89.8
17	18.78	53.34	23.14	55.01	83.7	18.53	53.58	22.95	55.37	83.4
18	17.97	59.57	18.47	61.92	101.1	18.13	59.51	18.42	62.33	103.1
19	24.45	54.06	24.7	51.32	104.3	24.28	53.93	24.26	51.2	105.2
20	21.28	66.29	22.86	63.47	97.2	21.28	66.27	22.71	63.95	97.1
21	17.87	46.98	17.34	45.32	100.6	18.35	46.87	17.49	44.75	99.8
22	19.82	57.87	21.54	52.13	102.1	19.4	57.53	21.74	51.91	98.9
23	23.6	49.9	24.58	54.42	104.7	23.4	50.02	24.69	53.98	102.3
24	24.3	51.14	21.78	44.71	102.5	24.34	50.7	21.8	44.19	102.8
25	22.51	52.83	22.86	53.43	99.6	22.25	53.77	22.89	53.15	98.3
26	24.51	56.03	21.92	55.29	90.6	24.42	56.03	22	55.37	91.2
27	21.26	45.82	23.59	46.77	92.0	21.33	45.8	22.98	47.43	96.1
28	21.52	54.62	22.72	54.5	94.9	21.78	54.64	22.53	54.31	97.3
29	22.72	54.63	22.52	54.1	100.1	22.44	54.86	22.16	54.76	98.9
30	29.26	55.6	28.84	54.84	99.9	29.74	55.2	28.23	53.92	97.2



ANEXO N° 13: Validación de trazos y medidas por el especialista.



Imagen 06 calibración

Javier Ríos Cervantes
Esp. Radiología Oral y Maxilofacial
COP 16126 R.N.E. 199

V°B°



ANEXO N° 14: Índice de correlación interclase (CCI).

Fiabilidad - Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	30	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	30	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,948	2

Coefficiente de correlación intraclase

	Correlación intraclase	Intervalo de confianza al 95%		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	gl1	gl2	Sig.
Medidas únicas	,900 ^a	,803	,951	19,304	29	29	<.001
Medidas promedio	,948 ^c	,891	,975	19,304	29	29	<.001

Modelo de dos factores de efectos mixtos donde los efectos de personas son aleatorios y los efectos de medidas son fijos.

- a. El estimador es el mismo, esté presente o no el efecto de interacción.
- b. Coeficientes de correlación intraclase de tipo A que utilizan una definición de acuerdo absoluto.
- c. Esta estimación se calcula suponiendo que el efecto de interacción está ausente, porque de lo contrario no se puede estimar.



ANEXO N° 15: Índice de correlación interclase (CCI).

140 f_x

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	AÑO: 2019					Tamaño de muestra: 33		CÓNDILO DERECHO		CÓNDILO IZQUIERDO		
2	N°	CÓDIGO	SEXO	EDAD	ZONA EDENTULA	N° DE PIEZAS AUSENTES	CH	RH	CH	RH	S1	DIAGNÓSTICO
3	1	3	M	58	inferior	1	21.84	53.32	20.67	52.48	96.16	simetrico
4	2	6	F	69	inferior	2	24.11	51.80	24.94	55.58	103.73	simetrico
5	3	8	F	35	inferior	1	25.35	56.2	23.13	57.05	92.62	asimetrico
6	4	12	F	29	inferior	1	24.78	61.98	18.78	64.09	78.37	asimetrico
7	5	19	F	26	inferior	2	15.19	49.8	18.76	49.29	81.81	asimetrico
8	6	23	M	23	inferior	1	25.63	47.41	23.66	55.24	108	simetrico
9	7	24	F	39	inferior	1	27.44	50.92	23.29	50.11	86	asimetrico
10	8	27	M	32	inferior	1	22.72	72.93	25.2	73.4	91	asimetrico
11	9	28	M	60	superior	1	14	65.01	15.94	66.95	90	asimetrico
12	10	29	F	36	inferior	1	19.76	52.35	16.76	56.35	91	asimetrico
13	11	30	F	31	superior	1	22.43	51.32	23.13	47.45	105	simetrico
14	12	32	F	29	superior	1	25.7	60.64	23.21	62.09	92	asimetrico
15	13	33	F	34	inferior	1	25.33	56.21	26.88	55.25	96	simetrico
16	14	34	F	28	inferior	2	23.92	53.47	21.64	52.41	92	asimetrico
17	15	35	F	21	inferior	1	16.03	51.87	23.12	54.88	73	asimetrico
18	16	36	M	18	inferior	1	17.77	59.21	18.95	61.97	98	simetrico
19	17	38	M	27	inferior	1	26	54.23	32.3	52.01	84	asimetrico
20	18	39	F	21	inferior	1	20.97	56.86	27.18	53.21	82	asimetrico
21	19	40	M	51	inferior/superior	3	25.69	52.05	28.51	51.81	91	asimetrico
22	20	41	F	22	inferior	1	23.38	52.3	24.15	49.47	102	simetrico
23	21	43	F	24	superior	1	21	55.2	20.82	55.7	100	simetrico
24	22	44	F	25	inferior/superior	3	18.2	46.66	17.59	44.85	101	simetrico
25	23	45	F	34	superior	1	21.69	55.54	18.87	58.66	92	asimetrico
26	24	47	F	41	inferior	2	28.15	44.38	31.11	44.3	91	asimetrico
27	25	48	F	46	inferior	1	26.11	47.99	26.85	49.38	100	simetrico
28	26	51	F	24	superior	1	20.74	48.59	20.67	47.74	101	simetrico
29	27	52	F	26	inferior	1	23.65	49.48	24.01	54.21	108	simetrico
30	28	55	F	22	inferior	1	24.43	50.18	21.84	45.77	98	simetrico
31	29	58	F	54	superior	1	21.65	57.82	21.64	55.06	105	simetrico
32	30	63	F	28	inferior	1	15.4	43.02	15.94	44.6	100	simetrico
33	31	64	F	35	inferior/superior	3	29.82	55.48	28.74	54.49	98	simetrico
34	32	67	F	23	inferior	1	24.33	50.91	24.9	44.2	113	simetrico
35	33	68	F	28	inferior/superior	2	21.35	50.06	21.1	48.18	103	simetrico
36												
37												
38												
39												

[tabla registro análisis 2019](#)
[tabla registro análisis 2020](#)
[ficha de calibracion](#)
[CCI](#)
[Hoja3](#)