

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Prevalencia de asimetrías mandibulares en
pacientes atendidos en el Centro Radiológico
Mayhuasca, 2021**

Sheila Ginette Ames Mesias

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por bendecirme y haberme otorgado una vida maravillosa, por guiarnos a lo largo de nuestra existencia, ser el apoyo en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Mi más grande y sincero agradecimiento a mi familia, quienes con su enseñanza, dirección y colaboración me permitieron el desarrollo de esta Tesis.

A mis docentes de la carrera profesional de Odontología de la Universidad Continental, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación profesional.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas que de una u otra manera hicieron posible la culminación del presente trabajo.

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a mis padres Fernando y Mery que estuvieron conmigo en todo momento, me brindaron su apoyo incondicional y me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos. Gracias madre y padre.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	ii
DEDICATORIA	iii
INDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
INTRODUCCIÓN	viii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	10
1.1 Planteamiento y formulación del problema.....	10
1.2 Objetivos	11
1.3 Justificación e importancia	12
1.3 Hipótesis y descripción de variables	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 Antecedentes del problema	13
2.2 Bases teóricas.....	16
2.3 Definición de términos básicos.....	23
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	25
3.1 Método, y alcance de la investigación.....	25
3.2 Diseño de la investigación	25
3.3 Población y muestra	26
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información (tablas y figuras).....	28
4.2 Prueba de hipótesis (si es necesario).....	39
4.3 Discusión de resultados.....	39
CONCLUSIONES	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
Bibliografía	43
ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Sexo de los encuestados	28
Tabla 2 Edad.....	29
Tabla 3 Número de piezas ausentes	30
Tabla 4 Índice de asimetría del cóndilo según sexo.....	31
Tabla 5 Índice de asimetría de rama según sexo	32
Tabla 6 Índice de asimetría del cóndilo más rama según sexo	33
Tabla 7 Índice de asimetría del cóndilo según edad	34
Tabla 8 Índice de asimetría de rama según edad.....	35
Tabla 9 Índice de asimetría del cóndilo más rama según edad.....	36
Tabla 10 Índice de asimetría del cóndilo según número de piezas ausentes.....	37
Tabla 11 Índice de asimetría de rama según número de piezas ausentes	38
Tabla 12 Índice de asimetría del cóndilo más rama según número de piezas ausentes ...	39

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue Estimar la prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021.

Para ello se utilizó el método científico en la investigación de tipo básica con nivel descriptivo. La población considerada fue conformada por 6060 radiografías panorámicas del Centro Radiológico Mayhuasca tomadas durante el año 2020 y la muestra se recolectó de forma aleatoria considerando un total de 307 radiografías panorámicas.

En los resultados principales se observó que la asimetría de cóndilo fue mayor en el sexo femenino y en pacientes de más de 63 años y las asimetrías de rama y cóndilo más rama fueron mayores en el sexo masculino.

En conclusión, se estimó una asimetría condilar en el 73.9% de los pacientes, asimetría de rama mandibular en el 35.2% y asimetría de cóndilo más rama en el 32.9%.

Palabras claves: Asimetría mandibular, prevalencia y cóndilo.

ABSTRACT

The objective of this study was to estimate the prevalence of mandibular asymmetries in patients treated at the Mayhuasca radiological center, 2021.

For this, the scientific method was used in basic research with a descriptive level. The population considered was made up of 6060 panoramic radiographs of the Mayhuasca Radiological Center taken during 2020 and the sample was randomly collected considering a total of 307 panoramic radiographs.

In the main results, it was observed that condyle asymmetry was greater in females and in patients over 63 years of age, and ramus and condyle plus ramus asymmetries were greater in males.

In conclusion, condylar asymmetry was estimated in 73.9% of patients, mandibular ramus asymmetry in 35.2%, and condyle plus ramus asymmetry in 32.9%.

Key words: Mandibular asymmetry, prevalence and condyle.

INTRODUCCIÓN

Las asimetrías mandibulares son alteraciones morfológicas del hueso mandibular los cuales pueden afectar su posición, su tamaño, su forma o su relación con las demás estructuras del sistema estomatológico. En cada lado de la mandíbula se puede identificar el cuerpo, la rama ascendente y el cóndilo mandibular, basado en ello pueden presentarse discrepancias durante el crecimiento en cualquier de estas partes o en su totalidad.

Como consecuencias de este tipo de asimetrías se pueden presentar desde alteraciones casi imperceptibles hasta problemas marcados como maloclusiones, disfunciones temporomandibulares y asimetrías faciales, incluso dependiendo de la gravedad del estado también se afectará el desarrollo emocional y social de la persona ya que producirá un impedimento en su autopercepción y de esta manera limitará su inserción social.

Una de las características particulares del hueso de la mandíbula es que cada uno de sus lados tiene una articulación independiente a su vez que se unen entre ellas en la sínfisis, esta situación favorece el riesgo de un desarrollo independiente de uno de los lados, ya sea por exceso o déficit de crecimiento cuya consecuencia será la presencia de asimetría mandibular.

La prevalencia de asimetrías mandibulares en una población general es variable sin embargo se destaca la importancia de su diagnóstico temprano a través del uso y observación de radiografías panorámicas. Desde hace varios años este tipo de radiografías son usadas de manera extendida por los profesionales de la salud oral ya que permiten una visualización de todas las estructuras duras que conforman el sistema estomatológico y en el caso de la mandíbula se logra la observación de todas sus partes para las mediciones respectivas.

En la actualidad para lograr la determinación de las asimetrías mandibulares existen varias técnicas como el método de Larheim, Kjellberg o Habets. Todos ellos se basan en la comparación de las proporciones de las medidas correspondientes de las partes del hueso mandibular, considerando que siempre puede existir discrepancias debido a que las radiografías panorámicas pueden presentar ligeros errores en su presentación.

En la presente investigación se ha usado el índice de Habets para la determinación de las asimetrías mandibulares, diferenciando las asimetrías de cóndilo, rama y cóndilo más rama, en cada una de estas estructuras se compara su altura con su contraparte derecha o izquierda a través de la medición de las distancias entre puntos anatómicos referenciales ubicados en el trazado sobre una radiografía panorámica, lo que le da la característica de ser una técnica rápida y sencilla.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

Según Profitt (1), la simetría se define como la correspondencia exacta en posición, forma y tamaño de las partes sobre un todo. Desde un enfoque biológico esta correspondencia sucede con respecto a un centro, un plano o un eje, del cual, se ordenan las partes u órganos equivalentes.

Para González (2), las alteraciones en la correspondencia de los componentes del sistema estomatológico se pueden evaluar a través de los planos anatómicos (sagital, vertical y transversal), señalando que si se produce una alteración sobre el crecimiento de un solo lado dentro del complejo craneofacial traerá como consecuencia el desarrollo de una asimetría facial que rompería el equilibrio de ambos lados del plano sagital. Estas alteraciones al desarrollarse en el hueso de la mandíbula dan lugar a asimetrías mandibulares, los cuales, según Graber (3), se encuentran asociados con la presencia de maloclusiones. Siendo una de las principales características la desproporción entre la base mandibular y la rama ascendente.

En la literatura científica se observa que la presencia de asimetrías mandibulares es variable. En investigaciones como la de Macías (4), se reportó una prevalencia global del 50% en individuos jóvenes de 15 a 18 años y en el estudio desarrollado por Barreno et al (5), se señaló valores de 70.3%, 38.7% y 30.7% en

prevalencia de asimetrías según fueran de cóndilo, de rama o relación cóndilo-rama, respectivamente.

Se considera que es importante el estudio de la prevalencia de las asimetrías mandibulares ya que en muchos casos sirven como un signo de alerta temprana para maloclusiones en desarrollo de personas jóvenes, así como también su presencia en adultos traerá consecuencias funcionales sobre en la masticación y deglución, así como, traerá efectos negativos sobre la percepción personal ya que alterará la estética facial.

Por lo tanto, se plantea la pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021?

1.2 Objetivos

Objetivo General

Estimar la prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021

Objetivos Específicos

Describir la frecuencia de asimetrías mandibulares según el sexo en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021

Describir la frecuencia de asimetrías mandibulares según la edad en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021

Describir la frecuencia de asimetrías mandibulares según la ausencia de piezas dentales en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021

1.3 Justificación e importancia

Esta investigación tiene una relevancia social ya que la presencia e identificación de asimetrías mandibulares según la edad y sexo darán una mejor descripción de este problema en la población considerando que puede llegar a comprometer no solo las actividades funcionales sino también la parte emocional del individuo llegando a ser un problema en su interacción dentro de la sociedad.

Así también el estudio tiene un valor teórico ya que esta alteración puede afectar negativamente a cualquier tipo de tratamiento odontológico por lo que se le debe considerar como un factor a tener en cuenta en el éxito de un tratamiento dental. De igual manera, la base teórica servirá para la actualización de los conocimientos científicos referentes al tema.

1.3 Hipótesis y descripción de variables

Esta investigación no posee hipótesis al ser de un nivel descriptivo (6).

Variable principal del estudio: Prevalencia de asimetrías mandibulares

Variabes secundarias del estudio: Sexo, edad, ausencia de piezas dentales

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

Aparcana (7), evaluó radiografías panorámicas de pacientes entre 9 a 12 años en la clínica odontológica docente de una universidad en Tacna. Concluyó que, al comparar los promedios de los índices de rama, condilar y total, el más alto fue el condilar en todas las edades. Se destaca que en los niños de 11 a 12 años no se evidenció asimetría total.

Barreno (5), utilizó 680 imágenes radiográficas panorámicas de personas atendidas en un centro de cirugía universitario y las analizó con el método de Habets. Concluyendo que la presencia de asimetrías del tipo condilar fue del 70.3%, de cóndilo-rama fue de 30.7% y de rama 38.7%, con mayor tendencia al lado izquierdo.

Pardo (8), evaluó 50 imágenes radiográficas panorámicas y 50 radiografías del tipo posteroanterior digitales, mediante el análisis de Tatis y de Ricketts, respectivamente. Concluyó que existe una alta concordancia en el diagnóstico de asimetrías mandibulares con un 98% de acuerdos entre ambas técnicas. Además, observó que un 88% de los casos estudiados presentaron asimetría estructural y 2% asimetría de tipo funcional.

González (2), desarrollo su estudio sobre una muestra de 459 pacientes, conformando tres grupos según el tipo de relación molar (I, II, III) y presencia de mordida cruzada posterior unilateral. Concluyó que hubo diferencias significativas según el sexo de los participantes al evaluar solo la asimetría condilar, pero no en el caso de la asimetría mandibular total ni de rama.

Alegre (9), realizó una investigación descriptiva sobre una muestra de 47 radiografías encontrando que el 46.81% presentaron asimetría de la región condilar y el 14.89% asimetría en las ramas mandibulares. Concluyó que la asimetría del cóndilo se presenta con mayor frecuencia en pacientes edéntulos parciales.

Thiesen et al. (10), realizó sus observaciones en una muestra de 952 tomografías de personas entre 18 a 35 años. Concluyó que la prevalencia de asimetrías mandibulares se presentaba en 17.4% habiendo asociación con la edad, pero no con el sexo o ausencia de piezas posteriores de los participantes.

Fuente et al. (11), en su investigación evaluó radiografías digitales de pacientes atendidos en una clínica universitaria, con la técnica Kjellberg. Concluyó que el índice de simetría entre la rama y altura condilar fue de 93.74%, mientras que para el índice mandibular y condilar la simetría fue del 90.5%. No habiendo diferencias significativas en cuanto al sexo o edad.

Alfaro et al. (12), utilizó el análisis de Thilander para la evaluación de las asimetrías mandibulares en una muestra de 500 radiografías panorámicas. Encontró una prevalencia del 6% en pacientes mayores de 18 años sin influencia del sexo o edad. Concluyó que las discrepancias entre la altura del cóndilo y la rama mandibular se halla generalmente a expensas del primero.

Martínez (13), en una muestra de 40 participantes de 13 a 27 años aplicó el análisis de Kjellberg para la asimetría mandibular. Encontrando un 52.5% de asimetría facial y un 40% de asimetría mandibular. Concluyó que no hubo relación entre la

presencia de asimetrías y la clase esquelética, sin embargo, entre la presencia de asimetría facial y mandibular si existió relación.

Castillo (14), en su estudio aplicó la técnica de Kjellberg en radiografías panorámicas para evaluar la asimetría mandibular y condilar sobre una muestra de 208 participantes. Encontró que el 39.4% presentaron asimetría condilar y 38% asimetría mandibular. En ambos casos el mayor porcentaje fue en el sexo femenino sin que haya asociación significativa. Concluyó que el sexo y la edad no ejerce influencia sobre la presencia de asimetría mandibular o condilar.

Duque et al. (15), su estudio tomó una muestra de 28 niños entre 7 y 14 años a los cuales se les realizó radiografías panorámicas, mioescanografías y electromiografías. Concluyó que la asimetría mandibular fue mayor en el plano horizontal de la rama mandibular. Además, no hubo correlación significativa entre la asimetría de la actividad muscular, asimetría mandibular y fuerza contráctil muscular.

Escobar (16), realizó una medición en 300 radiografías utilizando el método Thilander. Concluyó que el 15% presentó asimetría en el cóndilo derecho y en el caso de la rama mandibular el 4% tuvo una asimetría derecha y la izquierda un 4%. Además, el sexo femenino presentó mayor frecuencia de asimetrías.

Ramos (17), realizó una investigación de casos y controles sobre una muestra de 41 músicos de los cuales 21 conformaron el grupo de casos y 20 el grupo control. Se encontró diferencias estadísticamente significativas en la inclinación del plano oclusal y la simetría del cuerpo mandibular con un odds ratio de 5.33. Concluyendo que la práctica de violín produce a una asimetría en la dimensión de longitud del cuerpo mandibular.

España (18), realizó un estudio de diseño comparativo en una muestra de 60 participantes a los cuales se les tomó imágenes tomográficas, dividiéndolos en tres grupos según la maloclusión esquelética. Concluyendo que las asimetrías de la mandíbula no presentan relación con la maloclusión esquelética ni con el patrón facial.

Así también, varía según la región anatómica, presentándose con mayor frecuencia en el cóndilo, seguido de la rama y finalmente en el cuerpo mandibular.

García et al. (19), realizó un trabajo descriptivo sobre una muestra de 260 tomografías de tipo haz cónico a los cuales se les aplicó el método de Habets. Concluyendo en una prevalencia del 37.8% en asimetría total, un 43.9% en rama mandibular y 82.2% en cóndilo.

2.2 Bases teóricas

Crecimiento y desarrollo óseo

El desarrollo y crecimiento del ser humano implica un proceso de transformación desde la fecundación del ovulo hasta convertirse en un individuo adulto. En el caso de crecimiento está involucrado el aumento de las dimensiones del cuerpo el cual tiene su origen en el tamaño y número de células en los tejidos. El desarrollo es un proceso de tipo fisiológico que permite a un conjunto de células indiferenciadas y pluripotenciales llegar a diferenciarse, madurar y organizarse para formar tejidos, órganos y aparatos dentro del ser humano (20).

El crecimiento del cráneo en una etapa prenatal es complejo ya que al ser comparado con otras estructuras de tipo blando tiene un desarrollo tardío de tal manera que durante el primer mes de gestación el cerebro del embrión solo está cubierta por una capa delgada de ectodermo y mesodermo. Se debe tener en cuenta que entre la segunda y quinta semana de vida intrauterina se forma la bóveda craneana y la base del cráneo, el rostro se forma a partir de la quinta semana a partir de dos mamelones conjuntivos faciales (21).

En general el crecimiento de los huesos puede ser de 4 tipos: endocondral, intramembranoso, aposicional y sutural. El primer caso también se le denomina cartilaginoso, el cual inicia con la transformación de tejido mesenquimatoso en

cartílago, para posteriormente sufrir la calcificación de su matriz e invasión de tejidos ontogénicos. El cóndilo mandibular tiene este tipo de osificación por ello el cartílago de la región condilar da una extensión de la rama ascendente en la mandíbula, que simultáneamente se desarrolla hacia abajo y adelante, quien a su vez presenta una reabsorción de su borde anterior y aposición en su borde posterior, de tal manera, que la remodelación permite el espacio suficiente para la erupción y posicionamiento de las piezas molares (3) (22).

El crecimiento de tipo intramembranoso inicia del tejido conjuntivo no diferenciado formando una matriz orgánica que posteriormente se llega a mineralizar. Esta clase de crecimiento óseo se presenta en todas las partes que sufren tensión, mientras que el crecimiento endocondral cuando se halla presión. En el caso del crecimiento aposicional se produce por la proliferación ósea la cual tiene relación directa con la membrana que lo recubre (endostio y periostio), de tal manera que todas las células conectivas que rodean al hueso se van transformando en nuevas células osteoblásticas que colocan matriz ósea sobre el antiguo. Finalmente, los huesos también pueden crecer a través de una zona de tejido conectivo situada entre un par de ellos, que en el cráneo se denominan suturas. Por ello el crecimiento de tipo sutural se produce por la osificación del tejido conectivo de la sutura y la membrana del periostio (5).

Crecimiento craneofacial

Como se ha mencionado anteriormente el crecimiento del hueso no se realiza de forma simetría y hacia afuera de forma simultánea en todo su contorno, en vez de ello, se producen dos movimientos, el primero, basado en la cortical por remodelación del hueso; y el segundo, por un movimiento de traslación en la que los huesos se distancian y producen espacio en donde sucede el aumento de tamaño. En los huesos

del cráneo y cara se pueden encontrar todos los tipos de crecimiento bajo los dos movimientos (23).

Se debe detallar que en el crecimiento cortical se producen cinco procesos identificables; siendo el primero, el remodelamiento para un aumento de volumen que conserva su morfología; el segundo es la recolocación que permite la reubicación conservando su espacio; el tercero es el crecimiento de superficies a través del periostio y endostio con aposición y reabsorción; y el cuarto es un desplazamiento secundario a consecuencia de los procesos de aposición y reabsorción (24).

El esqueleto craneofacial comprende tres estructuras cada una con características de crecimiento particulares: base de cráneo, maxilar y mandíbula. Para el primer caso se produce principalmente un crecimiento por osificación endocondral, de tal manera que en el recién nacido se observan tres partes divididas de la base de cráneo separadas por tres sincondrosis: la esfenooccipital, la esfenoetmoidal y la interesfenoidal. Esta última desaparece durante los primeros tiempos de vida, observando en la base de cráneo los sectores posterior y anterior. El primero crece hasta los 7 años y el segundo hasta los 20 años de edad aproximadamente. El crecimiento de la base de cráneo influencia al crecimiento del maxilar y mandíbula a través del desarrollo de su fosa anterior que se relaciona con el complejo nasomaxilar, mientras que las fosas posterior y media se relacionan con la faringe y a consecuencia de ello con el posible ancho de la rama ascendente de la mandíbula. En el caso del maxilar tiene un crecimiento principalmente intramembranoso en el cual se podrá identificar los mecanismos mencionados como la aposición, reabsorción, traslación y proliferación de tejido conectivo sutural (2) (25).

Crecimiento de la mandíbula

En un inicio, en el infante, la mandíbula solo presenta dos porciones cortas unidas por un tejido conectivo a la altura de la sínfisis, el cual durante el primer año de

vida es reemplazado por hueso. También en ese lapso de tiempo se encuentra activo el crecimiento por aposición en los rebordes alveolares y en los cóndilos. Se debe destacar que el crecimiento en el caso del cóndilo se producirá por procesos de aposición y proliferación intersticial. Se podrá observar un desplazamiento hacia adelante y abajo debido a su desarrollo distal, hacia atrás y arriba (18) (26).

En el caso del crecimiento por aposición y reabsorción, éste se produce en todas sus superficies causando su remodelación y generando el aumento de volumen. La aposición en la zona posterior de la rama ascendente y la simultánea reabsorción de su borde anterior producirá el espacio suficiente para la aparición de los molares. La clásica forma en V de la mandíbula inducirá a un crecimiento de adentro hacia afuera (27).

Para autores como Moss, los tejidos blandos tienen una influencia directa sobre el crecimiento mandibular ya que lo considera como una unidad macroesqueletica con cuatro componentes funcionales (1):

De la apófisis coronoides, con la inserción muscular del temporal

Del gonion, con la inserción muscular del masetero en su zona externa y su cara interna el pterigoideo interno

Del cóndilo, con la influencia del musculo pterigoideo interno

Del cuerpo mandibular, con la influencia de los procesos dentales y el paquete vasculonervioso de la región.

Tanto para la mandíbula, como para el resto de componentes craneofaciales, se debe considerar que la masticación ejerce una influencia decisiva sobre ellos. Se puede observar que desde un periodo de crecimiento embrionario existe una relación entre el crecimiento de los huesos y el tamaño del musculo insertado en él. En la mandíbula se observa que la función muscular modifica grandemente las áreas de inserción muscular, mientras que la utilización de la dentición influencia al proceso alveolar. Además de ello, al realizar movimientos mandibulares normales, la

articulación temporomandibular funciona como un eje único produciendo fuerzas dirigidas al objeto y fuerzas contrarias de reacción pequeñas que se distribuyen de forma simétrica en sentido posterior a ambos lados. Esta distribución de fuerzas cambia significativamente si se aplican cargas asimétricas (16).

Asimetría mandibular

Según González (2), la simetría facial comprende “un estado de equilibrio donde el tamaño, la forma y la disposición de los tejidos y las estructuras faciales, en ambos lados opuestos del plano sagital medio, se corresponden entre sí. De este modo los lados derecho e izquierdo deben crecer y desarrollarse de manera similar para alcanzar la simetría”.

Las regiones de la mandíbula y dentoalveolares deben ser simétricas. Si se presentan asimetrías estas pueden deberse a la presencia de desviaciones funcionales que producen una adaptación en las estructuras como parte de su respuesta lo que llevara a una remodelación de una o varias estructuras de la mandíbula. La presencia de asimetría mandibular se observado asociada a mordidas cruzadas posteriores, a la maloclusión Clase II y con predominancia del lado derecho en comparación al izquierdo. La presencia de asimetrías leves en pacientes en crecimiento es común, sin embargo, diferencias mayores de 2 o 3 mm causarían un impacto a nivel clínico (17).

Entre los factores etiológicos para la presencia de asimetrías mandibulares se consideran las patologías de herencia dominante como la microsomía hemifacial, o el paladar fisurado. También se toma en cuenta anomalías congénitas que se asocian con una presión excesiva sobre el cráneo durante el desarrollo intrauterino o en su paso por el canal de parto. Otras patologías consideradas son el osteocondroma y la presencia de procesos infecciosos o traumatismos (1).

Las asimetrías mandibulares se pueden clasificar de la siguiente manera (28):

Asimetrías dentales, cuyo origen se localiza por situaciones locales como agenesias, pérdida temprana de dientes, hábitos nocivos como la succión digital, etc.

Asimetrías esqueléticas, aquellas que afectan a la mandíbula, maxilar o a los músculos adyacentes como en el caso de la microsomía hemifacial.

Asimetrías funcionales, en los casos que se originan por interferencias oclusales, por lo que, debido a ello, la mandíbula debe recolocarse en otra posición.

Para lograr un eficiente diagnóstico de la asimetría mandibular se deben de considerar los tres planos anatómicos: transversal, sagital y vertical. De tal manera que se considere la evaluación de la línea media ya que la presencia de asimetrías en muchas ocasiones se manifiesta a través de su no coincidencia en oclusión céntrica o maximaintercuspidación. De igual manera, la observación de un plano oclusal cantedo o inclinado puede tener su origen en un crecimiento excesivo en uno de los cóndilos. Para todo ello la revisión clínica se debe complementar con el uso de fotografías, radiografías y modelos de estudio (7).

Análisis de asimetrías mandibulares mediante radiografías panorámicas

En la literatura existen diversos métodos para realizar análisis de la asimetría mandibular, sin embargo, aquellos que han demostrado tener mayor fiabilidad han sido los que utilizan la radiografía panorámica como base para la observación y medición de las estructuras de mandíbula. Entre los métodos más usados se encuentran:

Método de Larheim

Desarrollado en 1984 a partir de sus estudios de dimensiones verticales en radiografías panorámicas, ya que observaron poca discrepancia de las dimensiones angulares y lineales a través de la toma reiterada de las radiografías. Entre las principales referencias que consideran se encuentran (29):

La línea tangente en el borde posterior de la rama mandibular

La línea tangente en el borde inferior del cuerpo de la mandíbula

El punto más superior del cóndilo

Punto medio entre los incisivos centrales inferiores

Método de Habets

Se basa en su investigación que tuvo como objetivo evaluar la exactitud en las valoraciones de las medidas verticales bilaterales sobre las estructuras que conforman la articulación temporomandibular a través de las radiografías panorámicas. Para ello realizaron un modelo experimental que simulaba la mandíbula humana con marcadores metálicos al cual tomaron 9 radiografías panorámicas concluyendo que las medidas verticales en las imágenes incrementaban o disminuían con los movimientos en el plano horizontal del modelo y que las discrepancias menores al 6% en las asimetrías condilares se pueden deber a errores en la técnica (30).

Para el método de análisis y medición se consideró el trazado del contorno del cóndilo y de la rama ascendente. Para ello se inicia desde el punto más alto o sobresaliente del cóndilo siguiendo por las partes laterales que se corresponden a las áreas mediales, de tal manera que se localizan los siguientes trazos (19):

O1: punto más lateral de la región condilar

O2: punto más lateral de la rama ascendente de la mandíbula

Línea A: línea tangente sobre la rama mandibular, trazado desde O1 a O2

Línea B: perpendicular a la línea A, desde la zona más superior del cóndilo

Utilizando estos trazados se realizan las mediciones verticales de forma bilateral, diferenciando:

Altura condilar (CH): considerada la distancia desde la línea B en su punto de cruce con la línea A hasta el punto O1

Altura de la rama (RH): considerada la distancia entre los puntos O1 y O2 medida sobre la línea A.

Para evaluar el grado de asimetría entre las ramas y los cóndilos se utiliza la siguiente fórmula (2):

$$\text{Índice de asimetría} = | (R - L) / (R + L) | \times 100$$

Considerando el rango desde una simetría completa del 0% hasta una asimetría total del 100%.

Método de Kjellberg

En esta técnica se desarrolló a partir de una investigación que tuvo como finalidad evaluar la altura del cóndilo en niños con y sin lesión del mismo. Para ello se mide la altura bilateral del cóndilo en relación con la altura de la rama. Los puntos más importantes que tiene en cuenta son (21):

Co: siendo el punto más superior del cóndilo

Inc: siendo el punto más profundo entre los procesos condilar y coronoides

Go: la intersección entre la línea mandibular y la línea de la rama.

2.3 Definición de términos básicos

Cóndilo mandibular: Es la eminencia ósea localizada en el borde superior de la mandíbula definida por dos vertientes una anterior convexa y otra posterior plana.

Rama ascendente de la mandíbula: Sección vertical de la mandíbula que se presenta en las dos secciones posteriores limitada en la zona superior por el cuello del cóndilo mandibular

Cuerpo mandibular: Sección central de la mandíbula conformado por dos caras, anterior y posterior, en el cual se ubican los procesos alveolo dentarios.

Asimetría mandibular: Alteraciones en el desarrollo o proporciones de uno de los lados de la mandíbula de forma total o de uno de sus componentes con respecto a su correspondiente contralateral

Prevalencia: Proporción de individuos o elementos que comparten una característica, alteración o patología en común.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método, y alcance de la investigación

El método que se usará para el desarrollo de esta investigación será el Método Científico. Según Bunge (31), este método es definido como un conjunto de procedimientos o etapas que se utilizan para la resolución de un problema de investigación.

El presente estudio será de tipo básico. Según Hernández et al. (6), este tipo de investigación se caracteriza por tener como objetivo incrementar los nuevos conocimientos sobre un tema específico, así como, profundizar los existentes y compararlos con teorías anteriores.

El nivel desarrollado en esta investigación será descriptivo porque se buscará realizar una observación sobre el problema estudiado y sus manifestaciones en el entorno.

3.2 Diseño de la investigación

El diseño a utilizar será de tipo no experimental porque el investigador no manipulará la variable; observacional, ya que se registrará la situación problemática

sin intervención; y transversal, porque la información será recogida en un solo momento (6).

3.3 Población y muestra

Población

La población considerada en esta investigación estará conformada por 6060 radiografías panorámicas del Centro Radiológico Mayhuasca tomadas durante el año 2020

Muestra

El número de elementos que conforman la muestra será de 307 radiografías panorámicas. Su selección se realizará de forma aleatoria y se tendrá en consideración los siguientes criterios de exclusión:

Radiografías con fallas de procesamiento que no permitan una visualización óptima

Radiografías con información incompleta en los registros

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la evaluación de la asimetría mandibular se aplicó la técnica de Habets, para ello se realizó la observación de las radiografías panorámicas seleccionadas, de la siguiente manera:

En un papel acetato se realizó el trazado de las siluetas del cóndilo, rama ascendente y base mandibular de ambos lados.

En las siluetas se ubicaron los puntos y líneas en cada lado:

O1: punto más lateral de la región condilar

O2: punto más lateral de la rama ascendente de la mandíbula

Línea A: línea tangente sobre la rama mandibular, trazado desde O1 a O2

Línea B: perpendicular a la línea A, desde la zona más superior del cóndilo

Tomando como referencia los puntos y líneas trazadas se procedió a medir la altura condilar, de rama, y de cóndilo y rama:

Altura condilar (CH): considerada la distancia desde la línea B en su punto de cruce con la línea A hasta el punto O1

Altura de la rama (RH): considerada la distancia entre los puntos O1 y O2 medida sobre la línea A.

Altura de cóndilo y rama: considerada como la suma de los dos anteriores.

Con ello se procedió a obtener los índices:

Índice de asimetría condilar: $(CH_{der}-CH_{izq}/CH_{der}+CH_{izq}) * 100$.

Índice de asimetría de rama: $(RH_{der}-RH_{izq}/RH_{izq}+RH_{der}) * 100$.

Índice de asimetría cóndilo-mas-rama: $[(CH+RH_{der}) - (CH+RH_{izq}) / (CH+RH_{der}) + (CH+RH_{izq})] * 100$

Utilizando los resultados de cada índice se consideró la presencia de asimetría en los casos el valor fuera mayor a 3% (0.03).

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información (tablas y figuras)

Tabla 1 Sexo de los encuestados

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	196	63.8
Masculino	111	36.2
Total	307	100

En la Tabla 1, se observa que la muestra de estudio está conformada mayoritariamente por pacientes de sexo femenino con un 63.8% y de sexo masculino solo el 36.2%.

Tabla 2 Edad

	Frecuencia	Porcentaje
18-32	207	67.4
33-47	47	15.3
48-62	36	11.7
63 a más	17	5.5
Total	307	100.0

En la Tabla 2, se observa que mas de la mitad de los pacientes atendidos se encuentran en el rango de edad de 18 a 32 años con el 67.4%, seguido de los de 33 a 47 años con un 15.3%.

Tabla 3 Número de piezas ausentes

	Frecuencia	Porcentaje
0 ausentes	73	23.8
1-5 ausentes	153	49.8
6-10 ausentes	35	11.4
11-15 ausentes	23	7.5
16-20 ausentes	7	2.3
21-25 ausentes	7	2.3
26-32 ausentes	9	2.9
Total	307	100.0

En la Tabla 3, se observa que solo el 23.8% de los pacientes tienen el número de piezas dentales completa, teniendo la mayoría la ausencia de 1 a 5 piezas con el 49.8% y solo el 2.9% con ausencia de 26 a 32 piezas dentales.

Tabla 4 Índice de asimetría del cóndilo según sexo

		Sexo		Total	
		Masculino	Femenino		
0-3 radiográfica	variación	Recuento	32	48	80
		% dentro de Sexo	28.8%	24.5%	26.1%
3 asimétrica condilar	a más	Recuento	79	148	227
		% dentro de Sexo	71.2%	75.5%	73.9%
Total		Recuento	111	196	307
		% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%

En la Tabla 4, se observa que en ambos sexos la mayoría de los pacientes tienen más de 3% de variación radiográfica lo que indica asimetría condilar, siendo ligeramente mayor en el sexo femenino en comparación con el masculino con 75.5% y 71.2%, respectivamente.

Tabla 5 Índice de asimetría de rama según sexo

		Sexo		
		Masculino	Femenino	Total
0-3 variación radiográfica	Recuento	66	133	199
	% dentro de Sexo	59.5%	67.9%	64.8%
3 a más asimetría de rama	Recuento	45	63	108
	% dentro de Sexo	40.5%	32.1%	35.2%
Total	Recuento	111	196	307
	% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%

En la Tabla 5, se observa que en ambos sexos la mayoría de los pacientes tienen de 0 a 3% de variación radiográfica lo que indica simetría de rama, siendo ligeramente mayor en el sexo femenino en comparación con el masculino con 67.9% y 59.5%, respectivamente.

Tabla 6 Índice de asimetría del cóndilo más rama según sexo

		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
0-3 variación radiográfica	Recuento	72	134	206
	% dentro de Sexo	64.9%	68.4%	67.1%
3 a más asimetría mandibular vertical	Recuento	39	62	101
	% dentro de Sexo	35.1%	31.6%	32.9%
Total	Recuento	111	196	307
	% dentro de Sexo	100.0%	100.0%	100.0%

En la Tabla 6, se observa que en ambos sexos la mayoría de los pacientes tienen de 0 a 3% de variación radiográfica lo que indica simetría de cóndilo más rama, siendo ligeramente mayor en el sexo femenino en comparación con el masculino con 68.4% y 64.9%, respectivamente.

Tabla 7 Índice de asimetría del cóndilo según edad

		Edad				Total
		18-32	33-47	48-62	63 a más	
0-3 variación radiográfica	Recuento	60	12	6	2	80
	% dentro de Edad	29.0%	25.5%	16.7%	11.8%	26.1%
3 a más asimétrica condilar	Recuento	147	35	30	15	227
	% dentro de Edad	71.0%	74.5%	83.3%	88.2%	73.9%
Total	Recuento	207	47	36	17	307
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En la Tabla 7, se observa que todos los rangos de edad presentan mayoritariamente asimetría condilar encontrándose más de 3% de variación radiográfica, siendo especialmente marcado en el rango de 63 años a más con un 88.2% seguido del rango de 48 a 62 años con el 83.3%

Tabla 8 Índice de asimetría de rama según edad

		Edad				Total
		18-32	33-47	48-62	63 a más	
0-3	Recuento	128	36	23	12	199
variación radiográfica	% dentro de Edad	61.8%	76.6%	63.9%	70.6%	64.8%
3 a más	Recuento	79	11	13	5	108
asimetría de rama	% dentro de Edad	38.2%	23.4%	36.1%	29.4%	35.2%
Total	Recuento	207	47	36	17	307
	% dentro de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En la Tabla 8, se observa que todos los rangos de edad presentan mayoritariamente simetría de rama encontrándose con menos de 3% de variación radiográfica, siendo especialmente marcado en el rango de 33 a 47 años con un 76.6% seguido del rango de 63 años a más con el 70.6%.

Tabla 9 Índice de asimetría del cóndilo más rama según edad

		Edad				Total
		18-32	33-47	48-62	63 a más	
0-3	Recuento	137	34	21	14	206
variación	% dentro	66.2%	72.3%	58.3%	82.4%	67.1%
radiográfica	de Edad					
3 a más	Recuento	70	13	15	3	101
asimetría	% dentro					
mandibular	de Edad	33.8%	27.7%	41.7%	17.6%	32.9%
vertical						
	Recuento	207	47	36	17	307
	% dentro	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	de Edad					

En la Tabla 9, se observa que todos los rangos de edad presentan mayoritariamente simetría condilar más rama. Para el rango de edad de 48 a 62 años se encontró una variación radiográfica de 3% a más en el 41.7%, seguido por el rango de 18 a 32 años con el 33.8%

Tabla 10 Índice de asimetría del cóndilo según número de piezas ausentes

		Número de piezas Ausentes							Total
		0 ausentes	1-5 ausentes	6-10 ausentes	11-15 ausentes	16-20 ausentes	21-25 ausentes	26-32 ausentes	
0-3 variación radiográfica	Recuento	23	42	6	5	1	1	2	80
	%	31.5%	27.5%	17.1%	21.7%	14.3%	14.3%	22.2%	26.1%
3 a más asimétrica condilar	Recuento	50	111	29	18	6	6	7	227
	%	68.5%	72.5%	82.9%	78.3%	85.7%	85.7%	77.8%	73.9%
Total	Recuento	73	153	35	23	7	7	9	307
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En la Tabla 10, se observa que según el número de piezas ausentes existe una presencia mayoritaria de asimetría condilar destacando los rangos de 16 a 20 piezas ausentes y 21 a 25 piezas ausentes con el 85.7% cada uno.

Tabla 11 Índice de asimetría de rama según número de piezas ausentes

		Número de piezas Ausentes							Total
		0 ausentes	1-5 ausentes	6-10 ausentes	11-15 ausentes	16-20 ausentes	21-25 ausentes	26-32 ausentes	
0-3 variación radiográfica	Recuento	48	99	26	13	2	4	7	199
	%	65.8%	64.7%	74.3%	56.5%	28.6%	57.1%	77.8%	64.8%
3 a más asimetría de rama	Recuento	25	54	9	10	5	3	2	108
	%	34.2%	35.3%	25.7%	43.5%	71.4%	42.9%	22.2%	35.2%
Total	Recuento	73	153	35	23	7	7	9	307
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100%

En la Tabla 11, se observa que según el número de piezas ausentes existe una presencia mayoritaria de simetría de rama destacando los rangos de 26 a 32 piezas ausentes con 77.8% y 6 a 10 piezas ausencias con el 74.3%.

Tabla 12 Índice de asimetría del cóndilo más rama según número de piezas ausentes

		Número de piezas Ausentes							Total
		0 ausentes	1-5 ausentes	6-10 ausentes	11-15 ausentes	16-20 ausentes	21-25 ausentes	26-32 ausentes	
0-3 variación radiográfica	Recuento	52	102	26	10	3	5	8	206
	%	71.2%	66.7%	74.3%	43.5%	42.9%	71.4%	88.9%	67.1%
3 a más asimetría mandibular vertical	Recuento	21	51	9	13	4	2	1	101
	%	28.8%	33.3%	25.7%	56.5%	57.1%	28.6%	11.1%	32.9%
Total	Recuento	73	153	35	23	7	7	9	307
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

En la Tabla 12, se observa que según el número de piezas ausentes existe una presencia asimetría condilar más rama siendo mayoritaria en los rangos de 11 a 15 piezas ausentes y de 16 a 20 piezas ausentes con 56.5% y 57.1%, respectivamente.

4.2 Prueba de hipótesis (si es necesario)

Al ser una investigación descriptiva no es necesario la prueba de hipótesis

4.3 Discusión de resultados

La presente investigación tuvo como finalidad evaluar la asimetría mandibular en pacientes atendidos en el centro radiológico Mayhuasca durante el año 2021. Para ello se procedió a realizar la observación de las radiografías panorámicas de los pacientes seleccionados utilizando para ello la técnica de Habets. Este procedimiento considera tres índices para la evaluación de la asimetría mandibular. El primero es el índice de asimetría condilar, el cual según los resultados arrojó que un 73.9% de los

pacientes presentaron esta asimetría. El segundo es el índice de asimetría de rama mandibular en el cual se evidencio una presencia del 35.2% y finalmente el tercero es el índice de cóndilo más rama por el cual se determinó una presencia de asimetría del 32.9%.

Al comparar los tres resultados anteriores se observa que la mayor asimetría se presenta a nivel del cóndilo, este resultado coincide con el estudio de Aparcana, el cual también se aplicó en una población de pacientes de una clínica odontológica, sin embargo, la característica principal de su muestra fue que los integrantes se encontraron en un rango de 9 a 12 años de edad, en cambio, en esta investigación se tomó a todos los adultos mayores de edad, siendo el mayor porcentaje presente los de 18 a 32 años con 67.4%.

En el caso de evaluaciones de una población adulta destaca la investigación de Barreno la cual obtuvo resultados muy semejantes a los del presente estudio, ligeramente mayores para la asimetría condilar y de rama con 70.3% y 38.7%, respectivamente; y menor en la asimetría de cóndilo más rama con 30.7%, cabe destacar que en el caso de ese estudio utilizó también una muestra de radiografías panorámicas, pero con un tamaño muestral mayor de hasta 680.

Al revisar los resultados de asimetrías según el número de piezas dentales faltantes se observa que en el caso de asimetría de cóndilo los valores más altos se encuentran en los pacientes con mayor pérdida de dientes, de tal manera, que aquellos con ausencia de 21 a 25 tienen el 85.7% de asimetría y los de 26 a 32 piezas ausentes tienen el 77.8%. Estos datos son similares a los reportados por Alegre el cual concluyo que los pacientes edéntulos parciales tienen mayor frecuencia de asimetría de cóndilo, cabe precisar que en caso de su estudio la muestra fue considerablemente menor contando solo con 47 radiografías panorámicas.

Al observar los resultados según el sexo se encontró que hubo predominancia en los hombres excepto en la asimetría de cóndilo, sin embargo, estas diferencias no

son grandes. Esta tendencia es semejante a la encontrada en el estudio de Thiesen el cual no encontró asociación entre las asimetrías y el sexo, aunque en su caso el análisis no lo realizó en radiografías panorámicas sino en tomografías. De igual manera en los trabajos de investigación de Fuente y Alfaro tampoco se encontró asociación o influencia del sexo, se destaca que en el primer caso se utilizó la técnica de Kjellberg para el análisis y en el segundo la prevalencia total de asimetrías en 500 radiografías panorámicas fue de solo el 6%.

De igual manera los estudios de Fuente y Alfaro tampoco encontraron asociaciones entre las asimetrías mandibulares con la edad, en cambio, la investigación de Thiesen concluyó que existe asociación con esta variable. Además de estos trabajos el estudio de Castillo tampoco encontró relación con el sexo o la edad habiendo realizado sus análisis con la técnica de Kjellberg en una muestra de 208 participantes.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia en asimetrías mandibulares fue de 73.9% para asimetría condilar, 35.2% en asimetría de rama y 32.9% de asimetría de cóndilo más rama.
2. La asimetría de cóndilo fue mayor en el sexo femenino y las asimetrías de rama y cóndilo más rama fueron mayores en el sexo masculino.
3. La asimetría de cóndilo fue mayor en el grupo de 63 años a más, mientras que la asimetría de rama fue mayor entre los 18 a 32 años y la asimetría de cóndilo más rama fue mayor entre los 48 a 62 años.
4. La asimetría de cóndilo fue mayor en los pacientes con 16 a 26 piezas ausentes, la asimetría de rama fue mayor en el grupo de 16 a 20 piezas ausentes al igual que la asimetría de cóndilo más rama.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía

1. Proffit W. Ortodoncia Contemporánea. 6th ed. Madrid: Elsevier; 2019.
2. González C. Estudio de la asimetría mandibular en una población infantil mediante registros radiográficos. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Odontología; 2018.
3. Graber L, Vanarsdall R, Vig K. Ortodoncia: Principios y Técnicas actuales. 4th ed. Barcelona: Elsevier España; 2012.
4. Macías A. Prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas, pacientes de 15-18 años UCSG 2018-2019. Trabajo para título profesional. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas; 2019.
5. Barreno K, Macías S. Prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes de Quito Ecuador mediante radiografías panorámicas. Revista Javeriana. 2018; 37(79).
6. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación México: Mc Graw Hill; 2014.
7. Aparcana M. Prevalencia de asimetrías mandibulares mediante la aplicación del análisis cefalométrico de Habets en pacientes de 9 a 12 años atendidos en la Clínica Odontológica Docente Asistencial de la UNJBG periodo 2012-2013. Tesis para título profesional. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann - Tacna, Facultad de Ciencias de la Salud; 2015.
8. Pardo H. Estudio comparativo de los resultados obtenidos sobre asimetrías mandibulares mediante el Análisis Frontal de Ricketts y el Análisis Cefalométrico de Tatis. Tesis de grado para título de especialista. Quito: Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Posgrado; 2014.
9. Alegre C. 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 César Vallejo, Piura 2017. Tesis para título profesional. Piura: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas; 2017.
10. Thiesen G, Frazao B, Kim K, Rausch K. Prevalence and associated factors of mandibular asymmetry in an adult population. The journal of Craniofacial Surgery. 2016; 00(00).

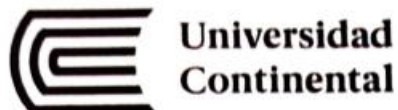
11. Fuentes R, Arellano M, Soto F, Navarro P. Índices de simetría condilar y mandibular a través de radiografías panorámicas digitales en una muestra de pacientes chilenos. *Int. J. Morphol.* 2018; 36(3).
12. Alfaro C, Ayala R, Barrientos S, Rodríguez A. Prevalencia de asimetrías mandibulares en radiografías panorámicas de una población en Bogotá Colombia. *Int. J. Morphol.* 2016; 34(4).
13. Martínez Y. Clase esquelética y su relación con la asimetría facial y mandibular en una población del municipio Centro de Tabasco. Tesis para especialidad. Tabasco: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Posgrado de Ortodoncia; 2019.
14. Castillo M. Asimetría mandibular y condilar en radiografías panorámicas de pacientes de la clínica estomatológica Luis Vallejos Santoni, Cusco 2019. Tesis para título profesional. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Facultad de Ciencias de la Salud; 2020.
15. Duque C, Pinto A. Relación entre la asimetría mandibular y la función muscular de los maseteros en pacientes con fisura palatina unilateral. Tesis para especialización. Manizales: Universidad Autónoma de Manizales, Especialización en ortodoncia; 2015.
16. Escobar L. 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 2016 a junio del 2017. Tesis para título profesional. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología; 2018.
17. Ramos E. Análisis de la asimetría mandibular y disfunción temporomandibular en violinistas y violistas profesionales: un estudio de casos y controles. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Odontología; 2016.
18. España P. Relación entre la incidencia de asimetrías mandibulares y la clase esquelética y patrón facial del paciente, medido sobre cone beam computed tomography mediante segmentación. Tesis para doctorado. Valencia: Universidad de Valencia, Facultad de Medicina y Odontología; 2019.
19. García E, Lasso D. Prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes que acudieron al Centro Radiológico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca. Tesis para título profesional. Cuenca: Universidad de Cuenca, Facultad de Odontología; 2019.
20. Campos I. Desarrollo del cráneo y su importancia para la antropología forense. *Morfología.* 2017; 9(2).
21. Gutiérrez Y. Morfología mandibular según el biotipo facial en pacientes de 18 a 35 años de la Clínica de Imagenología de la Facultad de Odontología de la Universidad

Nacional Mayor de San Marcos. Tesis para título profesional. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología; 2019.

22. Coral E, Paredes D. Estudio cefalométrico de las alteraciones del desarrollo maxilofacial en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Cooperativa de Colombia Campus Pasto. Trabajo de titulación. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Odontología; 2019.
23. Luna M, Quintero F, Cesani M, Fucini M, Guimarey L. Efecto del retardo prenatal de crecimiento y la subnutrición postnatal en el crecimiento craneofacial. *Revista Argentina de Antropología Biológica*. 2016; 18(1).
24. Salazar C. Crecimiento craneofacial y desarrollo de las arcadas dentarias. Trabajo académico. Lima: Universidad Inca Garcilazo de la Vega, Facultad de Odontología; 2019.
25. Salazar L, Piedrahita M, Ruíz D. Crecimiento craneofacial de pacientes tratados con hormona de crecimiento: Revisión de tema. *Acta Odontológica Venezolana*. 2019; 57(1).
26. Rangel H, Gutierrez J, Rocha M. Medición antropométrica orofacial del crecimiento transversal de la mandíbula. *Revista Signos Fónicos*. 2017; 2(3).
27. Romero C, Torres E, Pinto Y. Crecimiento del cartílago condilar. Una revisión de la literatura. *Odontología Sanmarquina*. 2018; 21(2).
28. Martínez Á. Relación entre las asimetrías faciales y las disfunciones de la articulación. Informe de grado. Valencia: Universidad Miguel Hernández, Facultad de Medicina; 2017.
29. Abalco D. Evaluación radiográfica de la ATM en pacientes de 20 a 50 años de edad en el periodo de enero a diciembre del 2018. Trabajo de titulación. Quito: Universidad de las Américas, Facultad de Odontología; 2019.
30. Arenas C, Araya P, Palomino H. Evaluación de la asimetría vertical mandibular en pacientes con mordida cruzada posterior uni y bilateral. *International Journal of Morphology*. 2012; 30(3).
31. Bunge M. *La investigación científica*. 1st ed. Barcelona: Ediciones Ariel; 1969.

ANEXOS

Ficha de recolección de información



Identificación del Experto:

Nombre y Apellido: Ronald Mayhuasca Salgado

Institución donde labora: Centro Radiológico Mayhuasca

Título de pregrado: Cirujano Dentista

Título de posgrado: Radiología Oral y Maxilofaríngea

Año: 2021

Título de la investigación:

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO MAYHUASCA, 2021**

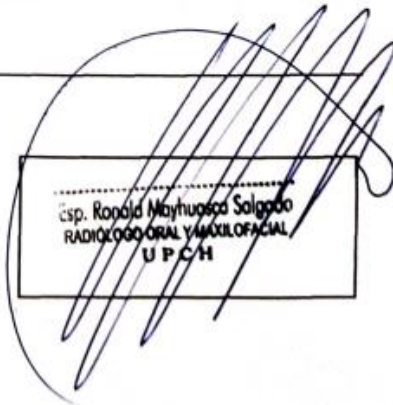
Instrucciones:

- a) Lea detenidamente las preguntas antes de responder
- b) Este instrumento de validación consta de una sección en la que se pide el juicio de experto con respecto a la ficha de recolección de datos, la cual está formada por seis preguntas
- c) Marcar en el espacio en blanco con un check si no hay alguna observación o una X si tiene que modificarse en ese aspecto de la pregunta

N°		Prevalencia de asimetrías mandibulares	Sexo	Edad	Ausencia de piezas dentales
1	¿Esta variable alcanza el objetivo planteado en el estudio?	✓	✓	✓	✓
2	¿La variable esta formulada de forma clara?	✓	✓	✓	✓
3	¿El orden de esta variable es adecuado?	✓	✓	✓	✓
4	¿La redacción de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
5	¿El contenido de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
6	¿El vocabulario de esta variable es el adecuado?	✓	✓	✓	✓

Observaciones y sugerencias:

Aplicable tras mejoras



 Dr. Ronald Mayhuasa Salgado

 RADIOLOGO ORAL Y MAXILOFACIAL

 U P C H

CONSTANCIA

Juicio de experto

Yo, Ronald Mayhuasca Solgado, con Documento Nacional de Identidad N° 40409329 certifico que realicé el juicio de experto al instrumento diseñado por la bachiller **SHEILA GINETTE AMES MESIAS** en la investigación:

PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO MAYHUASCA, 2021


Esp. Ronald Mayhuasca Solgado
RADIOLOGO ORAL Y MAXILOFACIAL
UPCH
Firma



Identificación del Experto:

Nombre y Apellido: Jessica Mujica Espinoza

Institución donde labora: Centro Radiológico Mayhuasca.

Título de pregrado: Cirujano Dentista

Título de posgrado: Radiólogo bucomaxilofacial

Año: 2015

Título de la investigación:

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO MAYHUASCA, 2021**

Instrucciones:

- a) Lea detenidamente las preguntas antes de responder
- b) Este instrumento de validación consta de una sección en la que se pide el juicio de experto con respecto a la ficha de recolección de datos, la cual está formada por seis preguntas
- c) Marcar en el espacio en blanco con un check si no hay alguna observación o una X si tiene que modificarse en ese aspecto de la pregunta

N°		Prevalencia de asimetrías mandibulares	Sexo	Edad	Ausencia de piezas dentales
1	¿Esta variable alcanza el objetivo planteado en el estudio?	✓	✓	✓	✓
2	¿La variable esta formulada de forma clara?	✓	✓	✓	✓
3	¿El orden de esta variable es adecuado?	✓	✓	✓	✓
4	¿La redacción de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
5	¿El contenido de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
6	¿El vocabulario de esta variable es el adecuado?	✓	✓	✓	✓

Observaciones y sugerencias:



 CD. Jessica Mujica Espinoza
 ESP. RADIOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL
 COP 23787 - RNE 1482

CONSTANCIA

Juicio de experto

Yo, Jessica Mujica Espinoza, con Documento Nacional de Identidad N° 44101832 certifico que realice el juicio de experto al instrumento diseñado por la bachiller **SHEILA GINETTE AMES MESIAS** en la investigación:

PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO MAYHUASCA, 2021


CD. Jessica Mujica Espinoza
ESP. RADIOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL
GOR 23787 - RNE 1482

Firma



Identificación del Experto:

Nombre y Apellido: Christian Amador Díaz Correa

Institución donde labora: Consultorio privado - Universidad Continental

Título de pregrado: Cirujano dentista

Título de posgrado: Maestría en educación con mención en docencia en educación superior

Año: 2019

Título de la investigación:

**PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN PACIENTES
ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO MAYHUASCA, 2021**


Instrucciones:

- a) Lea detenidamente las preguntas antes de responder
- b) Este instrumento de validación consta de una sección en la que se pide el juicio de experto con respecto a la ficha de recolección de datos, la cual está formada por seis preguntas
- c) Marcar en el espacio en blanco con un check si no hay alguna observación o una X si tiene que modificarse en ese aspecto de la pregunta

N°		Prevalencia de asimetrías mandibulares	Sexo	Edad	Ausencia de piezas dentales
1	¿Esta variable alcanza el objetivo planteado en el estudio?	✓	✓	✓	✓
2	¿La variable esta formulada de forma clara?	✓	✓	✓	✓
3	¿El orden de esta variable es adecuado?	✓	✓	✓	✓
4	¿La redacción de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
5	¿El contenido de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
6	¿El vocabulario de esta variable es el adecuado?	✓	✓	✓	✓

Observaciones y sugerencias:

Se sugiere continuar, en un futuro, con el análisis radiográfico de las asimetrías mandibulares tomando imágenes de pacientes que recibieron tratamientos de ortodoncia y pacientes que presentan osteoartritis.


 Dr. Christian A. Díaz Correa
 CCR 41555

CONSTANCIA

Juicio de experto

Yo, Christian Armando Díaz Correa, con Documento Nacional de Identidad N° 41818854 certifico que realice el juicio de experto al instrumento diseñado por la bachiller **SHEILA GINETTE AMES MESIAS** en la investigación:

PREVALENCIA DE ASIMETRÍAS MANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL CENTRO RADIOLÓGICO MAYHUASCA, 2021


C.D. Christian A. Díaz Correa
COP. 41555

Firma

Solicitud de permiso al centro radiográfico



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ODONTOLOGÍA

SEÑOR:

CD. RONALD MAYHUASCA SALGADO.

SOLICITO: Acceder a la base de datos de su centro radiológico, para la realización de mi tesis.

Yo, SHEILA GINETTE AMES MESIAS, con DNI N° 74162114.

Previo un cordial saludo me dirijo a usted para solicitarle su autorización para que se me pueda facilitar el acceso a la base de datos del centro radiológico MAYHUASCA, para ser usado en mi tesis, la cual tiene como propósito determinar la "Prevalen de asimetrías mandibulares en pacientes atendidos en el centro radiológico Mayhuasca en el año 2021". Este proyecto se realizará con fines netamente académicos y de investigación, serán confidenciales bajo los parámetros establecidos.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente su colaboración para la realización del presente estudio.

Atentamente.



Esp. Ronald Mayhuasca Salgado
RADIOLOGO ORAL Y MAXILOFACIAL
U.P.C.H



Bachiller:

SHEILA GINETTE AMES
MESIAS
DNI: 74162114

Huancayo, 30 de mayo del 2021

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	TIPO	INDICADORES	ÍNDICE	ESCALA
Variable Principal PREVALENCIA DE ASIMETRÍA MANDIBULAR	Proporción de individuos con alteraciones en el desarrollo o proporciones de uno de los lados de la mandíbula	Cuantitativo	Asimetría de cóndilo Asimetría de rama Asimetría de cóndilo y rama	Índice de Habets	Razón

Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Metodología	Metodología
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es la prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Estimar la prevalencia de asimetrías mandibulares en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021</p> <p>Objetivo Específicos:</p> <p>Describir la frecuencia de asimetrías mandibulares según el sexo en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021</p> <p>Describir la frecuencia de asimetrías mandibulares según la edad en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021</p> <p>Describir la frecuencia de asimetrías mandibulares según la ausencia de piezas dentales en pacientes atendidos del centro radiológico Mayhuasca, 2021</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>No aplica</p>	<p>Método general:</p> <p>Científico</p> <p>Tipo de investigación:</p> <p>Básica</p> <p>Nivel:</p> <p>Descriptivo</p> <p>Diseño de Investigación:</p> <p>No experimental</p> <p>Transversal</p>	<p>Estudio científico, básico, descriptivo, no experimental transversal</p> <p>Lugar: Centro Radiológico Mayhuasca</p> <p>Año: 2020</p> <p>Población: 6060 Formula de muestreo aleatorio simple</p> <p>Muestra: 307</p> <p>Criterios de inclusión y exclusión</p> <p>Radiografías con fallas de procesamiento que no permitan una visualización óptima</p> <p>Radiografías con información incompleta en los registros</p> <p>Instrumento de recolección de datos:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p> <p>Validez y confiabilidad del instrumento:</p> <p>Mediante juicio de expertos.</p> <p>Consideraciones éticas:</p> <p>Se solicitó el permiso al director del Centro Radiológico Mayhuasca para la recolección de la información. Todos los datos fueron manejados únicamente por el investigador y se guardó la confidencialidad de los datos recolectados, usados únicamente con fines académicos.</p>