



**Universidad
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

**“PREVALENCIA DEL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR
SEGÚN ÍNDICE DE HELKIMO, EN PACIENTES DE 18 A 29 AÑOS,
DEL COMPLEJO ASISTENCIAL FOPASEF, LIMA 2019”**

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

Presentado por:

Bachiller: YARA RAQUEL COLLANTES ROJAS

Asesor: JIMMY ANTONIO ASCANOA OLAZO

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, por darme el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

A mi hija por ser mi motor y motivo, y la fuerza que me impulsa a crecer cada día.

Agradecimientos

A mi madre Rita Rojas por confiar y creer en mí en todo momento, a mi padre Dilmer Collantes por ser mi mejor amigo, consejero y apostar por mí, pase lo que pase, gracias a ustedes por ser mis pilares en la vida.

A mi hija Valentina Rojas por ser la fuente de mi esfuerzo y energía requerida en todo este trayecto.

A mi asesor de tesis, Mg. CD. Jimmy Ascanoa Olazo por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de mi carrera universitaria, gracias por su tiempo, su paciencia y buen humor.

Al Mag. Esp. CD. Esp. Armando Del Castillo por la asesoría de capacitación sobre este tema de investigación.

Asesor de Tesis:

Mg. CD. ASCANOA OLAZO JIMMY ANTONIO

Jurado:

Presidente

Dr. Esp. CD. Gino Aurelio Sotomayor León.

Secretario

Mg. Esp. CD. Sara Morante Maturana.

Vocal

Dr. Esp. CD. Christian Gómez Carrión.

ÍNDICE	Pág.
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	10
1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.2. Formulación del problema	12
1.3. Justificación de la investigación	¡Error! Marcador no definido.
1.4. Objetivos.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	16
2.1. Antecedentes.....	16
2.2. Base teórica.....	20
2.2.1. Articulación Temporomandibular	20
2.2.2. Componente anatómico de la ATM	20
2.2.3. Trastornos de la Articulación Temporomandibular	26
2.3. Definición operacional de términos	37
2.4. Variables e indicadores	38
CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO.....	41
3.1. Tipo de investigación.....	41
3.2. Ámbito de investigación	41
3.3. Población y muestra.....	41
3.3.1. Población.....	41
3.3.2. Muestra	42

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	42
3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos	46
3.6. Aspectos éticos.....	46
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
4.1. Resultados.....	47
4.2. Discusión.....	59
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	65
5.1. Conclusiones	65
5.2. Recomendaciones.....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	58

RESUMEN

El objetivo de la investigación consiste en determinar la prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. El diseño de este estudio fue de tipo observacional y nivel descriptivo. Dicha muestra se constituyó con 51 pacientes asegurados entre los 18 a 29 años del complejo asistencial FOPASEF ubicado en el distrito de Lima. La evaluación del trastorno temporomandibular se realizó mediante la aplicación del índice de Helkimo. Los resultados señalaron al 52,9% de pacientes con presencia de trastorno temporomandibular según índice de Helkimo en nivel leve, el 5,9% en nivel moderado y el 2% en un nivel severo. Solo el 39,2% son pacientes con función normal. Esto hace concluir que la prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo, es del 60,8%, quienes presentan problemas clínicos donde se hallan comprometidos los músculos masticatorios, la ATM y estructuras asociadas.

Palabras clave: Trastorno temporomandibular, Índice de Helkimo, salud bucal

ABSTRACT

The aim of the present study was to determine the prevalence of temporomandibular disorder by the use of Helkimo's index in patients between the ages of 18 to 29 from the health complex FOPASEF, Lima 2019. The design of this study was of observational type and descriptive level. The sample was comprised of 51 insured patients between 18 to 29 years old from the health complex FOPASEF located in Lima downtown. The evaluation of the temporomandibular disorder was carried out through the application of Helkimo's index. The results showed that 52,9% of patients presented temporomandibular disorder according to Helkimo index in low level, 5,9% in moderate level and 2% in severe level. Only 39,2% of patient presented normal function. This leads us to the conclusion that the prevalence of temporomandibular disorder according to Helkimo's index is of 60,8%. These patients present clinical problems involving the masticatory muscles, the temporomandibular articulations and associated structures.

Keywords: temporomandibular disorder, Index of Helkimo, buccal health

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Los trastornos temporomandibulares (TTM), son patologías que alteran la articulación temporomandibular (ATM), como también diversas zonas craneofaciales, en el cual son evidentes múltiples signos y síntomas¹, estas alteraciones pueden ser; limitación y/o asimetría en los movimientos mandibulares, chasquidos en la ATM, dolor o malestar, los cuales suelen localizarse en la mandibular y/o área pre auricular, como también en los músculos masticatorios, cuello, cara y cabeza².

Los trastornos temporomandibulares han sido presentados como una de las causas principales de dolor maxilofacial cuyo origen no necesariamente es de tipo dental, Los síntomas que se asocian a ella pueden llegar a ser muy diversas, a tal punto que afectan el desenvolvimiento fundamental de las personas, desde la masticación, hasta constituirse en limitante laboral debido a su incidencia en procesos de cognición básica y fisiológicos como el sueño³. Los trastornos temporomandibulares tienden a presentarse a toda edad aunque su mayor prevalencia se encuentra entre 20 y 40 años; en las manifestaciones clínicas del trastorno principalmente se tiene dolor al masticar, pero también se presentan sonidos al realizar movimientos con la mandíbula y dolores de cabeza⁴. La prevalencia de este problema se encuentra entre un 30 a un 50%, siendo el 10% de dichos casos tipificados como de nivel severo⁵. En realidad, no existen indicadores epidemiológicos que permitan informar la magnitud real y menos guías de tratamiento que permitan un abordaje serio en los diferentes niveles y sistemas de salud del país⁴.

En la actualidad con los adelantos en investigación sobre este tipo de trastornos temporomandibulares (TTM), la causa es considerada multifactorial, en el cual abarcan diversos factores como; biológicos, ambientales, conductuales, emocionales, cognitivos y sociales, estos pueden presentarse solos o en conjunto, de esta manera aportan al desarrollo de signos y síntomas⁶. Es precisamente por ello que su incidencia afecta la calidad de vida de las personas, haciendo más relevante su estudio a nivel nacional.

Martí Helkimo quien fue un investigador y odontólogo alemán determina un examen diagnóstico el cual permite detectar y establecer, la presencia de los trastornos temporomandibulares por medio de la anamnesis, el índice de disfunción clínica y el estado oclusal.

En la profesión de odontología es importante detectar a tiempo los signos y síntomas, por ello es necesario las evaluaciones de estas estructuras antes de realizar cualquier tipo de tratamiento odontológico. De esta manera, la presente tesis pretende evaluar signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares de los pacientes entre 18 a 29 años, con el objetivo de identificar los más prevalentes y de esa manera dirigir la práctica profesional e investigación hacia la búsqueda de factores explicativos por un lado y posibles tratamientos por el otro, con el fin de proporcionar a la población una mejor salud y calidad de vida.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

1.2.2. Problemas específicos

-¿Cuál es la frecuencia del signo de apertura máxima según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

- ¿Cuál es la frecuencia del signo de lateralidad derecha máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

- ¿Cuál es la frecuencia del signo de lateralidad izquierda máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

- ¿Cuál es la frecuencia del signo de protrusión máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

- ¿Cuál es la prevalencia del signo de alteración de la función de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

- ¿Cuál es la prevalencia de síntomas del estado muscular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

- ¿Cuál es la prevalencia de síntomas del estado de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

- ¿Cuál es la prevalencia de síntomas de dolor durante el movimiento mandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019?

1.3. Justificación de la investigación

Esta investigación, nos permitió conocer el nivel de severidad del trastorno temporomandibular, por medio del instrumento, el cual fue utilizado de manera fácil y práctica, considerando los parámetros de puntuación de cada ítem a evaluar, para así poder llegar a un buen diagnóstico, y brindar al paciente los posibles tratamientos, teniendo en cuenta que estos trastornos muchas veces pasan desapercibidos, ya que los pacientes no acuden a sus evaluaciones odontológicas periódicamente, arriesgando la evolución o magnitud de dichas afecciones.

Nos enfocamos en esta problemática donde se atiende a aquellos pacientes que la sufren, así pues, nos permite explicitar sus signos y síntomas que en general llevan a disminuir su calidad de vida, de esta manera se contribuye a resaltar la importancia en la profesión de odontología para concientizar al público en general sobre la prevención de la salud bucal y el desarrollo del bienestar orofacial.

De esta manera, dicho trabajo proporciona información el cual sirve de apoyo a posteriores investigaciones.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia del signo de apertura máxima según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.
- Determinar la frecuencia del signo de lateralidad derecha máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.
- Determinar la frecuencia del signo de lateralidad izquierda máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.
- Determinar la frecuencia del signo de protrusión máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.
- Determinar la frecuencia del signo de alteración de la función de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.
- Determinar la prevalencia de síntomas del estado muscular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

- Determinar la prevalencia de síntomas del estado de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.
- Determinar la prevalencia de síntomas de dolor durante el movimiento mandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, en el complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Takacs, E. (2017) Perú. Realizó un estudio cuyo objetivo fue establecer la prevalencia de TTM en estudiantes del nivel secundario de una institución educativa pública. La investigación fue observacional descriptiva, con una muestra de 182 estudiantes de 13 a 17 años, siendo la evaluación de TTM realizada con el índice de Helkimo. Los resultados evidenciaron que la mayor prevalencia del TTM se da en un nivel leve (56,6%), seguido del moderado (28,5%) y el severo (12,6%), sin diferencias significativas en cuanto a TTM tomando como factor diferencial al sexo ya que en los hombres la prevalencia fue del 28%, y las mujeres del 28.6%; Si se toma en cuenta la edad, se halla que los de edades comprendidas entre 13 a 15 años tienen mayor prevalencia a presentar TTM leve (37,4%) que los de 16 a 17 años (19,2%). Concluye que el nivel de prevalencia de TTM de los estudiantes evaluados tiende a ser leve₁₆

Marroquín, C. (2016) Perú. Realizó su investigación con el objetivo de establecer qué factores se asocian al trastorno temporomandibular en pacientes del servicio de estomatología quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. El diseño del estudio fue prospectivo, observacional, tomando como muestra a 132 pacientes cuyo diagnóstico fue TTM. Los resultados establecieron factores como bruxismo (52,27%), pérdida de más de 5 dientes (25,76%), patrones oclusales alterados (58,33%) y atrición (54,55%). Concluyó refiriendo que señalando que los síntomas de dolor de mayor prevalencia fueron al ejecutar la masticación o el habla (10).

Angulo, M. (2016) Perú. Realizó una investigación para establecer la prevalencia de trastornos temporomandibulares en chacchadores de coca en el distrito de

Compín, provincia de Gran Chimú, región La Libertad, 2016. La investigación fue de tipo descriptivo observacional y transversal, considerando como muestra 95 pacientes que chacchan coca de forma habitual. Los resultados mostraron que la prevalencia de TTM en este grupo evaluado es del 89.5%, siendo el índice mayor en hombre (93.8%) que en mujeres (64.3%). Concluyó evidenciando que las TTM está relacionada a la conducta de chacchado, siendo los varones el grupo de mayor riesgo (11).

Larenas, C. (2016) Chile. Efectuó un análisis para establecer la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los pacientes con maloclusión. El trabajo de investigación se ubicó dentro de los tipos observacionales retrospectivos, siendo muestra establecida con 951 historias clínicas en un periodo de tres años. Los resultados mostraron que de todos los pacientes evaluados con maloclusión, el 43,85% presentó alguno de los signos o síntomas de TTM; y de este grupo se tuvo que la desviación mandibular es la de mayor prevalencia (43,22%), además del ruido articular (12,62%). Por otro lado, el signo de disfunción asociada a TTM más prevalente son los movimientos de apertura en cierre (49,84%). Considerando situación demográfica se tuvo que los adultos son más. Concluye señalando que los pacientes con maloclusión son más prevalentes para presentar TTM (12).

González, H.; López, F; Pérez, A. (2016) México. Realizaron una investigación para conocer qué tan prevalente es la disfunción de la ATM en profesionales de la salud. La investigación fue de tipo observacional, prospectiva, transversal. La muestra estuvo conformada por 50 médicos residentes de un centro hospitalario. La evaluación se realizó por medio del Índice de Helkimo sumado a auscultación física de la ATM y de músculos masticatorios. Los resultados mostraron que la

prevalencia de disfunción temporomandibular en residentes fue del 66% de la población estudiada y con mayor incidencia en las mujeres ($p < 0.013$). Concluyó que la prevalencia de la disfunción temporomandibular en residentes es igual a la reportada a nivel mundial en población general. La misma tendencia se observa en cuanto a prevalencia en mujeres (13).

Vásquez, M. (2016) Ecuador. Realizó un estudio para establecer si el estrés emocional, la edad y el género son factores asociados a los TTM. La investigación fue de cuantitativa y descriptiva, considerando como muestra de 316 sujetos que acuden a una clínica universitaria. Los instrumentos fueron el cuestionario de criterios de diagnóstico de TTM y la escala de depresión ansiedad y estrés (DASS 21). Los resultados mostraron que la prevalencia de TTM fue 65,8%, de estrés emocional fue 43,7 %; de edad fue 59,2% para los que tienen entre 20 a 40 años; y para el grupo de las mujeres fue 76,5%. Concluyó que el factor estrés emocional es el que mayor riesgo representa para adquirir TTM (14).

Castellanos, R. (2016) Ecuador. Realizó un estudio a fin de establecer la prevalencia de síntomas de TTM en pacientes de una clínica universitaria. La investigación fue de tipo observacional, retrospectiva y transversal, tomando como muestra a 89 pacientes cuyas edades oscilaban entre 18 y 80 años. Los instrumentos de evaluación fueron el cuestionario de Fonseca y el índice de Helkimo. Los resultados obtenidos mostraron al 88,8% de la población estudiada afectados por TTM, siendo las mujeres las más afectadas. Si se considera el nivel disfuncional, se tiene que el TTM en el sexo masculino más frecuente es leve, mientras que en las mujeres es el moderado y severo (15).

Quispe, R. (2015) Perú. Realizó un estudio para establecer la prevalencia y grado de complejidad de los trastornos temporomandibulares considerando el índice de Helkimo en pacientes edéntulos parciales, del centro de salud Chejoña - Puno, 2015. La investigación fue no experimental, descriptiva y transversal, considerando una muestra de 92 pacientes utilizando la ficha de diagnóstico de TTM, según Índice de Helkimo para la valoración correspondiente. Los resultados mostraron que el 99% de edéntulos estudiados padecen a su vez de algún grado de TTM (52% en nivel leve y 45% en nivel moderado). Por otro lado, se encontró que los que más la padecían tenían entre 30 a 39 años (38%) y eran mujeres (93%). Concluyeron que la prevalencia de TTM es entre leve y moderada (7).

Muñoz, S. (2015) Chile. Realizó una investigación para determinar la prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular que existe en una población joven adulta como son los alumnos de la Facultad de Odontología de la Universidad de Las Américas. El diseño de esta investigación es de tipo observacional, descriptivo y transversal. La muestra estuvo constituida por 300 estudiantes matriculados en la facultad de odontología con edades entre 18 y 25 años elegidos aleatoriamente. La evaluación fue realizada a través del Índice de Helkimo. Los resultados indicaron una prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular del 86%. Prevalciendo en las mujeres con 91.33% y el 80.67% en hombres. Concluyó refiriendo que la prevalencia de las ATM es alta, siendo la disfunción más representativa el ruido articular o la desviación de las mismas (9).

2.2. Base teórica

2.2.1. Articulación Temporomandibular

Este tipo de articulación es sinovial, la cual está compuesta por la unión de la mandíbula y el cráneo, de esta manera los cóndilos se ubican en la zona del hueso temporal, dicho hueso es quien recibe todas las cargas que el cóndilo pueda transmitir, de esta manera ambos huesos están separados por un menisco articular también llamado disco articular. Podemos decir que las cargas que emite el cóndilo son las reacciones producidas por las fuerzas de la masticación, estas acciones que produce la mandíbula en unión al cráneo son limitados por una variedad de ligamentos (18).

La ATM es clasificada como una diartrosis bi condílea, puesto que efectúa diversidad de movimientos combinados, como son de desplazamiento y en bisagra (5) (19) (20).

De esta manera en beneficio con los músculos y estructuras anatómicas asociadas, las articulaciones temporomandibulares pueden realizar movimientos siempre de manera armónica (21) (22).

2.2.2. Componente anatómico de la ATM

Componentes óseos

El espacio donde está situada las articulaciones temporomandibulares está constituida por la mandíbula y el hueso temporal del cráneo.

Temporal. Dicho hueso está situado en la parte inferior y lateral del cráneo, de esta manera ocupa el espacio del hueso occipital, esfenoides y parietal (21) (23). Está constituido por:

- a) Parte escamosa: Se conforma por la cara temporal o vertical, la porción horizontal y la porción retrotimpánica.
- b) Parte mastoidea: Pertenece a la parte posterior e inferior del hueso temporal.
- c) Parte petrosa: Es formada por la parte densa del hueso (24).

La mandíbula. Pieza ósea impar, ubicada en la zona inferior de la cara, presenta elementos:

- a) El cuerpo mandibular, puede apreciarse en forma de herradura. De esta manera se distinguen los procesos alveolares. La eminencia y sínfisis mentoniana, la línea oblicua externa, y el agujero mentoneano son evidenciados en la cara anterior de la mandíbula. La superficie interna del cuerpo mandibular presenta pequeñas rugosidades donde son halladas las apófisis genianas, existe también depresiones a cada lado del hueso donde se encuentra la fosa lingual y a nivel de molares en la parte inferior la fosa submandibular (21) (23).

- b) Las ramas mandibulares, se presentan como dos láminas rectangulares con sentido oblicuo de adelante atrás y de abajo hacia arriba. (Testut & Latarjet, 2004)

(Velayos, 2007). La inserción del músculo masetero se evidencia en la cara externa de la mandíbula el cual expresa rugosidades para su inserción. Así pues, en la parte inferior de la cara interna de la mandíbula se inserta el músculo pterigoideo interno, asimismo en la parte media de la mandíbula se evidencia el orificio de entrada para el conducto dentario, donde por la parte interior se

encuentra la espina de spix el cual se encuentra el ligamento esfenomaxilar (21) (17).

En la parte anterior se localiza la línea oblicua externa e interna.

En la parte posterior e inferior se forma el ángulo de la mandíbula (21) (23).

Superficies articulares

Las superficies articulares se presentan a nivel de los huesos temporal y mandibular.

Superficie temporal. En esta superficie se encuentran:

- a) Cóndilo del temporal. Tiene un camino que va en forma oblicua en dirección para adentro y limitado hacia atrás (21). Por fuera se encuentra limitado por el tubérculo cigomático, por la parte anterior se encuentra la superficie subtemporal y en la parte posterior del cóndilo se ubica la fosa mandibular (23). Mide aproximadamente de 5 a 12 mm (17).
- b) La cavidad glenoidea. Consiste en una depresión de forma oval, en la parte anterior se encuentra limitada por el cóndilo del temporal y por la parte de atrás se ubica la creta petrosa y la apófisis vaginal; la espina del esfenoides se encuentra ubicado por la parte de adentro de la cavidad y la raíz longitudinal del cigoma junto con la pared anterior del conducto auditivo externo se localiza en la parte de afuera de dicha cavidad (21).

Superficie mandibular. En esta superficie se encuentran:

- a) Cóndilo mandibular. Del sector posterosuperior de las ramas mandibulares emergen dos componentes, los cóndilos mandibulares y las eminencias elipsoides, las cuales tienen una magnitud aproximada de 18 a 23 mm, en dirección transversal y de 8 a 10 mm en la zona anterior posterior. Se direcciona

de afuera hacia adentro y de adelante hacia atrás en sentido oblicuo, de tal forma que al trazar sus ejes mayores estas convergen en un punto anterior de la parte central del agujero occipital y sus ejes menores ligeramente por delante de la sínfisis mentoniana (19) (21) (20).

- b) Menisco articular. También llamado disco articular, tiene una forma elíptica y bicóncava, revestida por tejido fibrocartilaginoso, este disco sigue la misma dirección del cóndilo mandibular, de esta manera se adapta a las superficies articulares, en la zona cóncava y convexa de la cara anterior y superior de este disco de incluye el cóndilo temporal y la fosa glenoidea, y en la zona cóncava se incluye el cóndilo mandibular (21) (23).

De esta manera este menisco articular se encuentra unido a la cápsula, donde por sus extremos separa la cavidad articular en dos divisiones, la parte superior donde se encuentra la fosa mandibular y la cara superior del menisco articular y la parte inferior donde se ubica el cóndilo y la cara inferior del menisco articular, así pues se encuentran recubiertos por una membrana sinovial la cual acompañada por una franja sinovial ubicada en la parte anterior del tejido retrodiscal elaboran el líquido sinovial con el cual dichos compartimentos son lubricados (17).

Los ligamentos

Estos ligamentos son componentes revestidos por tejido conectivo, donde prevalecen las fibras colágenas y en menor proporción las fibras elásticas de esta manera le permiten a los ligamentos elasticidad para realizar su función.

Dichos ligamentos de la articulación temporomandibular están compuestos por tres ligamentos funcionales, los cuales son; ligamento temporomandibular, ligamento

capsular y ligamentos colaterales, también está compuesto por dos ligamentos accesorios, los cuales son; esfenomandibular y ligamento estilomandibular (5) (19) (21).

Los músculos

Los músculos son quienes permiten los movimientos mandibulares, los cuales pueden darse en “distintos planos o direcciones, aprovechando para ello las estructuras especiales que conforman la articulación”, de esta manera también protegen la articulación temporomandibular (20). Los músculos que comprenden la masticación son; masetero, temporal, pterigoideo externo e interno. Cabe resaltar que Okeson estima que el músculo digástrico realiza un rol significativo durante el ejercicio mandibular, no perteneciendo este dentro de los músculos de la masticación (5).

Movimientos mandibulares

Apertura. Para el inicio de este movimiento la posición de los dientes debe ser en máxima intercuspidad. Al realizar la apertura bucal habrá un deslizamiento para abajo y posterior de la mandíbula donde trabajarán la musculatura depresora, siendo estos; milohioideos, genihioideos y los vientres anteriores de los músculos digástricos, de esta manera se producirá una apertura bucal inicial entre 20 a 25 mm, así pues, el cóndilo realizará un movimiento de rotación, seguida por la apertura máxima donde existirá los movimientos de traslación del cóndilo y del menisco articular aquí se presenta de forma simultánea y con la misma intensidad la contracción del haz inferior de los músculos pterigoideos externos, siendo la apertura máxima aproximadamente de 40 mm (20).

Cierre. En el cierre bucal se hallan dos tiempos; el primero de ellos, donde el cóndilo junto con el menisco articular son trasladados al fondo en la parte posterior

de la cavidad glenoidea por medio de las fibras horizontales de los músculos temporal, en el siguiente tiempo, el compartimiento inframeniscal rota el cóndilo, en beneficio del músculo masetero, las fibras verticales del temporal y el pterigoideo interno (19) (20).

Lateralidad. Se origina por el movimiento de desplazamiento que realiza la mandíbula hacia los lados, las articulaciones se efectúa de formas distintas según el lado donde se realice el movimiento. Es conocido como lado de trabajo hacia el lado donde la mandíbula realiza el movimiento de lateralidad, de esta manera el lado contralateral es conocido como lado de no trabajo (19) (25).

Protrusión. Es conocido por el movimiento que efectúa la mandíbula, desde la posición de máxima intercuspidadación, hasta desplazarse de atrás hacia adelante. En caso se realice una correcta guía anterior se producirá la desoclusión de los dientes posteriores (5) (19).

Retrusión. Dicho movimiento es producido por el desplazamiento de la mandíbula de delante hacia atrás, con un ligero movimiento hacia arriba, de esta manera se produce la contracción de fibras oblicuas y posteriores de los músculos temporal, supra e infrahioideos. Así mismo, trabajan los músculos elevadores incitando la rotación del cóndilo, para finalmente la mandíbula regrese a su posición de relación céntrica (20). Okeson señala que este tipo de movimiento tiene una distancia entre 1 o 2 mm (5).

2.2.3. Trastornos de la Articulación Temporomandibular

Definición

Según la Academia Americana de Dolor Orofacial, el trastorno temporomandibular comprende una variedad de problemas clínicos que alteran a los músculos de la masticación, las ATM y estructuras que se asocian (26). La patología con una conexión a la articulación temporomandibular conforman un grupo de desórdenes y trastornos los cuales presentan características de disfunción el cual pueden presentarse con dolor o sin él (27). Bermejo menciona (28) que los desórdenes de la ATM constituyen funciones o entidades organizadas las cuales afectan al sistema que tienen relación con el cráneo y la mandíbula, ya sean neuromusculares o articulares (29).

De esta manera la disfunción de la ATM radica en la aparición de diversos cambios que alteran el equilibrio fisiológico y morfológico del sistema esquelético y muscular. Estos cambios señalan factores como psicoemocionales, genéticos y ambientales (30).

Etiología

Según Murphy señala que la etiología de los trastornos temporomandibulares son complejos esto se debe a que no se encuentra una sola etiología que aclare y ayude a entender todos los signos y síntomas que se presentan (31). Para Okeson, el origen de los TTM es complejo y multifactorial y clasifica a los factores que contribuyen al trastorno como predisponentes, desencadenantes y perpetuantes. Los factores predisponentes aumentan el riesgo de padecer TTM, los desencadenantes inician el trastorno y los perpetuantes impiden la curación y propician el progreso de un TTM.

En la literatura se mencionan cinco factores estrechamente asociados a los TTM: la maloclusión, los traumatismos en la cara, el estrés, el dolor y los hábitos parafuncionales (5).

Alonso menciona, que el principal motivo para los trastornos temporomandibulares inicia con el desequilibrio armónico la articulación, ante este problema se pone en acción una diversidad de instrumentos que protegen al sistema para aplicar al cambio que se ha impuesto. Así pues, se produce disfunción cuando estos instrumentos no alcanzan contrarrestar dichos factores patogénicos es ahí donde se ve afectada la articulación (19).

Sharma y otros, señalan que uno de los principales factores etiológicos para los trastornos temporomandibulares es la maloclusión, ya que existe una relación entre la oclusión dental y las funciones de los músculos de la masticación (32).

Por otro lado, Cabrera ha señalado que el tipo de oclusión no es de gran consideración, lo importante es la anormalidad de la posición condilar, inadecuada dimensión vertical, carencia de piezas dentarias, funciones inadecuadas de la guía anterior y de esta manera el plano oclusal deja de funcionar correctamente (33).

Clasificación

Existen diversas clasificaciones de los TTM, para propósitos de la presente investigación se considera la descrita por Okeson (5).

a) Trastornos de los músculos masticatorios.

- Dolor localizado muscular: El cual no es de tipo inflamatorio pero produce dolor el cual es originado en el músculo
- Mioespasmo: Se presenta con un fuerte dolor agudo, seguido por una apertura bucal limitada conocida como trismus, también existen cambios posicionales

mandibulares según los músculos que son afectados, esto es conocido como maloclusión. .

- Mialgia de mediación central de nivel crónico: Alteración que causa dolor arraigado y permanente del músculo cuyo origen es a nivel del SNC, pero se siente a nivel periférico (músculos).
- Fibromialgia. Se constituye como dolor músculo-esquelético impreciso, continuo y no maligno cuyo origen no es articular. Su descripción indica dolor general, cansancio, tensión en las mañanas y alteración del sueño, todo ello asociado a dolor frente a la presión de diferentes puntos corporales (5)

b) Los trastornos de la ATM

- Alteración del complejo cóndilo- disco: Dicha alteración es producida por la pérdida de estructuras anatómicas Las cuales sitúan al menisco articular en una posición adecuada funcional, dentro de estas estructuras encontraremos al borde posterior del menisco articular, lámina retrodiscal superior y ligamentos laterales discales.
- Luxación y reducción discal: Esto es producido por los ligamentos colaterales y la lámina retrodiscal inferior el cual se elongan, así mismo el borde posterior del disco articular se adelgaza y es desplazado en dirección anterior media.
- Luxación sin reducción discal: Esto se produce ya que el borde posterior del menisco articular sufre un adelgazamiento, seguido por el daño de la cápsula y los ligamentos discales, y esta a su vez produce en la lámina retrodiscal superior un alargamiento excesivo el cual resulta más difícil ala hora de la recolocación del menisco articular.
- Discrepancia de las superficies articulares. En esta alteración se pueden presentar diversas morfologías como cambios en las superficies óseas ya sea

de la fosa glenoidea, los cóndilos o eminencia articular; adherencias (las superficies articulares se pegan debido a una carga estática prolongada pero pueden liberarse aplicando fuerza) y Adhesiones (la adherencia no se libera produciéndose proliferación de tejido conjuntivo fibroso); Subluxación (hipermovilidad articular el cual se caracteriza por una hiperlaxitud de los ligamentos donde existe un aumento de la movilidad articular), luxación espontánea (aquí el cóndilo y el menisco articular pierden relación anatómica a consecuencia de una hiperextensión de la articulación temporomandibular, de esta manera para el paciente se le es complicado cerrar la boca).

- Trastornos inflamatorios de la ATM. Se puede presentar sinovitis, el cual es una inflamación de los tejidos sinoviales el cual produce dolor persistente) y capsulitis donde se evidencia el ligamento capsular inflamado, el cual puede ser a consecuencia de un traumatismo, a la palpación en el polo lateral del cóndilo puede producir dolor, en los dos casos conforme se realice movimientos articulares el dolor incrementa; artritis (inflamación que afectan muchas veces a las articulaciones, a los tejidos que circundan a la articulación, y tejido conectivo) (5).

c) Hipomovilidad crónica de la mandíbula

Este trastorno se distingue por el decrecimiento de la apertura bucal siendo este muchas veces permanente; el cual puede presentar signos y síntomas muy dolorosos que a largo plazo puede producir alteraciones destructivas progresivas. Se puede presentar en las siguientes formas:

- Anquilosis. Se genera limitación en la apertura bucal con deflación parcial o total del movimiento mandibular.

- Contractura muscular Los músculos se contraen involuntariamente por espacios prolongados de tiempo (5).

d) Trastorno de crecimiento

Este tipo de alteraciones puede ser causada por diversas etiologías, el cual afecta a los huesos y puede manifestarse como agenesia, neoplasia, hiperplasia o hipoplasia. De esta manera también puede ser afectada la musculatura donde se presentan alteraciones como hipertrofia, o hipotrofia (5)

Diagnóstico

Entre los métodos diagnósticos del TTM se tiene:

a) Anamnesis.

En principio se prioriza la búsqueda de traumatismos asociados al funcionamiento mandibular (afectación de la zona preauricular, fractura condilar o hundimiento del tejido retrodiscal), en vista que genera sobrecarga de la articulación (29).

La indagación debe orientarse a la identificación de hábitos que produzcan sobrecarga muscular o articular como: morder objetos duros (uñas, instrumentos diversos), asumir estado postural asimétrico, tocar instrumentos musicales; o todo aquello que cause suficiente tensión emocional que afecte la función de la ATM (34). Esto último porque generalmente aquellos pacientes que reportan dolor permanente e insidioso de origen craneofacial también presentan elevado nivel de tensión emocional, lo que conlleva al excesivo uso de medicamentos además de afectarse aspectos socioemocionales de la personalidad de estos pacientes (29).

b) Exploración clínica.

Mediante la palpación se realiza la exploración clínica de la ATM, dirigiéndose principalmente a la exploración de las articulaciones (movimientos de apertura y lateralidad), y de los músculos masticadores ya sea en reposo y en movimiento.

En el primer caso, la finalidad es buscar ruidos articulares dado que puede ser signo de la presencia de trastornos anatómico intraarticular, desplazamiento de disco articular o también hipermovilidad mandibular. Asimismo es necesario tomar en cuenta que los crujidos a este nivel pueden estar asociados a desgaste de la ATM (35).

En el segundo caso, la exploración se concentra en los músculos que tienen por función elevar la mandíbula (maseteros, temporales y pterigoideos internos), además de los músculos supra e infrahioideo y esternocleidomastoideo. Pese que la palpación muscular produce dolor, su ejecución es fundamental para identificar componentes miógenos del dolor asociado a la ATM (29).

c) Análisis oclusal.

La oclusión puede ocasionar la presencia de alteraciones a nivel de la ATM, debido a que significa que existe inestabilidad maxilomandibular que, al no hallar compensación, causa sobrecarga articular. Asimismo, puede darse el caso que alguna alteración de la ATM o de los músculos masticatorios produzcan cambio oclusal. En los trastornos articulares de orden degenerativo (artritis) donde la superficie articular se deteriora, puede mordidas abiertas progresivas, ya que se acorta la distancia total de la rama ascendente mandibular y rota la mandíbula hacia atrás (36).

d) Diagnóstico por imagen.

Pueden utilizarse imágenes de tejidos óseos o blandos con el objeto de valorar los TTM. En el primer caso se busca hallar signos de fractura, alteración debido a interferencia discal, alteración degenerativa, o algún trastorno del desarrollo. En el segundo caso, se busca encontrar signos o trastornos por interferencia discal, daños discales o alteración inflamatoria (29).

Para un estudio más detallado de la morfología de las estructuras óseas, en caso de haber identificado algún tipo de alteración clínica o radiográfica preliminar, es necesario utilizar tomografía o resonancia que ofrecen representaciones más precisas y confiables de diversos trastornos asociados a las ATM (29).

e) Índice de Helkimo.

El índice de Helkimo es una evaluación que permite determinar el nivel de funcionalidad de la ATM considerando niveles que van desde la normalidad hasta el nivel severo. Este índice presenta opciones que se toman en cuenta para la valoración de: los movimientos mandibulares, movimientos de lateralidades derecha e izquierda, protrusión máxima, función de la articulación temporomandibular, ruidos articulares, el estado muscular y de la ATM y por último dolores al movimiento mandibular (37).

La evaluación sigue el siguiente procedimiento:

Apertura máxima

Para proceder a tomar la medida de apertura bucal, se solicita al paciente que abra la boca para luego, con ayuda de una regla milimetrada, medir desde el borde de la

pieza incisiva central superior al borde de la pieza incisiva central inferior, teniendo como referencia la línea media, sin efectuar una apertura exagerada.

La valoración de estas medidas son:

- En caso el paciente presente una apertura bucal igual o mayor a 40 milímetros:
Equivale a una apertura normal = 0
- En caso el paciente presente una apertura bucal de 30 a 39 milímetros: Equivale a limitación leve de la apertura bucal = 1
- En caso el paciente presente una apertura bucal menor a 30 milímetro: Equivale a limitación severa de la apertura bucal = 5

Lateralidad derecha máxima

Medir a partir del estado de máxima intercuspidadación con deslizamiento a la derecha; tomando referencialmente la línea Inter incisiva si es que concuerda. Si la línea media dentaria no concordara o hubiera una desviación, la línea referencial será tomada cuando el paciente se halla en reposo y en máxima intercuspidadación.

La valoración es del siguiente modo:

- En caso el paciente presente deslizamiento bucal igual o mayor a 8 milímetros:
Equivale a deslizamiento normal = 0
- En caso el paciente presente deslizamiento bucal de 4 a 6 milímetros: Equivale a limitación leve del deslizamiento bucal = 1
- En caso el paciente presente deslizamiento bucal de 0 a 3 milímetros: Equivale a limitación severa del deslizamiento = 5

Lateralidad izquierda máxima

Igual a la técnica anterior, pero considerando que el deslizamiento es a la izquierda.

La valoración es del siguiente modo:

- En caso el paciente presente deslizamiento igual o mayor a 8 milímetros:
Equivale a deslizamiento bucal normal = 0
- En caso el paciente presente deslizamiento de 4 a 6 milímetros: Equivale a limitación leve del deslizamiento = 1
- En caso el paciente presente deslizamiento de 0 a 3 milímetros: Equivale a limitación severa del deslizamiento = 5

Protrusión máxima

Indicaremos al paciente que ejecute un movimiento de protrusión máxima trasladando la mandíbula hacia adelante. Después, se realiza la medición del avance alcanzado utilizando la regla milimetrada. La medida se toma a partir del borde de la pieza incisiva central superior al borde de la pieza incisiva central inferior, teniendo como referencia la línea media.

La valoración es del siguiente modo:

- En caso el paciente presente protrusión igual o mayor a 7 milímetros: Equivale a movimiento protrusivo normal = 0
- En caso el paciente presente protrusión entre 4 a 6 milímetros: Equivale a limitación leve del movimiento protrusivo = 1
- En caso el paciente presente protrusión entre 0 a 3 milímetros: Equivale a limitación severa del movimiento protrusivo = 5

Función de la ATM

Esta es llevada a cabo a través del examen clínico extra oral, palpando la estructura de la ATM. Se solicita la apertura máxima y cierre bucal al paciente donde se

evidenciará: a) presencia de sonidos articulares; b) presenta alguna traba o bloqueo mandibular aparte de notar si tiene o no desviación mandibular en los dos movimientos (luxación).

La valoración es del siguiente modo:

- En caso el paciente no presente ruidos articulares ATM y desviación de 2 milímetros: En apertura o cierre bucal = 0
- En caso el paciente presente ruidos articulares o desviación mayor de 2 mm: En apertura o cierre bucal = 1
- En caso el paciente presente traba o luxación de la ATM = 5

Estado muscular

Se le indica al paciente estar en estado de reposo, para palpar los músculos masticatorios. La palpación es bimanual utilizando los dedos índices, medios, anulares y meñiques de ambas manos el cual se colocan sobre el músculo temporal en las fibras anteriores, medias y posteriores.

De forma manual y/o bimanual, poniendo los dedos índices de manera extrabucal e intrabucal se procede a palpar le músculo masetero.

El músculo pterigoideo medial o interno, por ser un músculo elevado, la palpación se realiza haciendo movimientos de apertura y cierre, donde el paciente efectuará contracción; de esta manera los dientes se juntan en máxima intercuspidadación, y en caso hubiese molestia a nivel de este músculo el paciente nos indicará dolor.

El paciente efectúa movimientos protrusivos, para la evaluación del músculo pterigoideo externo ya que este músculo es fundamental para ejercer dicho

movimiento. En caso este sea el principio del dolor, realizando esta acción la molestia incrementará.

valoración es del siguiente modo:

- En caso el paciente no presente sensibilidad a la palpación = 0
- En caso el paciente presente sensibilidad a la palpación lateral (unilateral o bilateral) = 1
- En caso el paciente presente sensibilidad a la palpación posterior (unilateral o bilateral) = 5

Estado de la articulación temporomandibular (ATM)

Palpamos ambos cóndilos, le indicamos al paciente que realice movimientos de apertura y cierre. De esta manera se procede a realizar leve presión en ambos cóndilos para evaluar si existe o no sensibilidad.

La valoración es del siguiente modo:

- En caso el paciente no presente sensibilidad a la palpación = 0
- En caso el paciente presente sensibilidad a la palpación lateral (unilateral o bilateral) = 1
- En caso el paciente presente sensibilidad a la palpación posterior (unilateral o bilateral) = 5

Dolor a la actividad mandibular

Los dedos índices son colocados a la altura del tragus efectuando presión en ambos lados, donde el paciente nos indicará si presenta dolor; seguido a esto se introducen los dedos índices en cada conducto auditivo externo haciendo presión en ambos lados.

La valoración es del siguiente modo:

- En caso el paciente no presente dolor al movimiento mandibular = 0
- En caso el paciente refiera dolor a un solo movimiento = 1
- En caso el paciente refiera dolor en dos o más movimientos = 5

2.3. Definición operacional de términos

Trastorno temporomandibular: Conjunto de signos y síntomas determinados mediante el Índice de Helkimo, que en conjunto evalúan limitaciones del movimiento mandibular, alteraciones de la función de la ATM, El estado muscular, el estado de la ATM y dolor al movimiento mandibular.

Oclusión: Es la unión que realizan los dientes, mientras se realiza el movimiento de cierre mandibular.

Estabilidad oclusal: Es un estado funcional óptimo en el cual se encuentran las arcadas dentarias, músculos y articulaciones.

Dimensión vertical: Estado de la mandíbula el cual se encuentra en una posición vertical relacionado al maxilar superior, es aquí donde se encuentran los dientes en máxima intercuspidadación.

Chasquidos: Ruido seco y repentino producido por el resquebrajamiento de superficies.

Crepitaciones: Sonido impreciso y seguido, que se generalmente se percibe durante gran parte del ciclo de apertura o de cierre, o en ambos.

2.4. Variables e indicadores

Tabla 1. Operacionalización de la variable

Variables	Tipo de Variable	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Trastorno témpero- mandibular	Cuantitativa	Apertura máxima	= o < 40 mm= 0 Entre 30 a 39 mm= 1 Menos a 30 mm= 5	Ordinal
	Cuantitativa	Lateralidad derecha máxima	= o < 8 mm= 0 Entre 4 a 6 mm= 1 De 0 a 3 mm= 5	Ordinal
	Cuantitativa	Lateralidad izquierda máxima	= o < 8 mm= 0 De 4 a 6 mm= 1 De 0 a 3 mm= 5	Ordinal
	Cuantitativa	Protrusión máxima	= o < 7 mm = 0 De 4 a 6 mm= 1 De 0 a 3 mm= 5	Ordinal
	Cuantitativa	Función de la ATM	No presenta ruidos articulares ATM y desviación de 2 mm a la apertura y/o cierre= 0 Presenta ruidos articulares y/o desviación más de 2 mm a la apertura y/o cierre= 1	Ordinal

			Presenta traba o luxación de la ATM= 5	
	Cuantitativa	Estado muscular	No presenta sensibilidad a la palpación= 0 Presenta sensibilidad a la palpación hasta en tres áreas= 1 Presenta sensibilidad en más de tres áreas= 5	Ordinal
	Cuantitativa	Estado de la ATM	No presenta sensibilidad a la palpación= 0 Presenta sensibilidad a la palpación lateral (unilateral o bilateral)= 1 Presenta sensibilidad a la palpación posterior (unilateral o bilateral)= 5	Ordinal
	Cuantitativa	Dolor al movimiento mandibular	No presenta dolor al movimiento mandibular= 0	Ordinal

			Refiere dolor a un solo movimiento= 1 Refiere dolor en dos o más movimientos= 5	
	Cuantitativa	Índice de Helkimo	-Paciente con función normal (0) -Trastorno temporomandibular leve (1-4) -Trastorno temporomandibular moderado (5-9) -Trastorno temporomandibular Severo (10-25)	Ordinal
Edad	Interviniente	Años desde el nacimiento	18 – 21 años 22 – 25 años 26 – 29 años	Intervalo
Sexo	Interviniente	Documento nacional de identidad	Hombre/Mujer	Nominal

CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

- **Observacional:** Los acontecimientos son registrados por medio de la observación, sin intervención del investigador sobre dichos acontecimientos, fenómenos o eventos.

- **Descriptivo:** Conoceremos la frecuencia o prevalencia de los trastornos temporomandibulares

3.2. Ámbito de investigación

El estudio se realizó con pacientes que acudieron al servicio odontológico del Complejo Asistencial del Fondo de Prestaciones Asistenciales y Servicios Funerarios de los Trabajadores, Pensionistas y Ex Trabajadores del Seguro Social de Salud-EsSalud (FOPASEF), ubicado en el distrito de Cercado de Lima. Se tomó en cuenta a pacientes que acudieron al servicio de odontología, durante los meses de enero y febrero del año 2019 a fin de determinar la prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Estuvo conformada por todos aquellos pacientes, que concurrieron al área de odontología del Complejo Asistencial FOPASEF, en el periodo de enero y febrero del 2019, en busca de atención odontológica.

3.3.2. Muestra

Estuvo conformada por 51 pacientes asegurados entre los 18 a 29 años del complejo asistencial FOPASEF. Esta cantidad fue el total de pacientes que acudieron al servicio de odontología, durante los meses de enero y febrero.

Cabe mencionar que la muestra fue determinada de manera no aleatoria y por conveniencia ya que las unidades se conformaron a criterio de la investigadora.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica observación

Para el inicio de este estudio fue necesario dirigir una carta a la directora de la Escuela Académico Profesional de Odontología, de la Universidad Privada Norbert Wiener (**ANEXO 1**), donde sea posible facilitar una carta como presentación para el apoderado legal del complejo asistencial FOPASEF (**ANEXO 2**), y así este pueda acceder a la ejecución de este trabajo de investigación junto con apoyo que se puedan necesitar, por medio de un documento de autorización (**ANEXO3**).

Previo a la evaluación de los pacientes del complejo asistencial FOPASEF, fue necesaria la capacitación y calibración de la bachiller Yara Collantes Rojas, por un CD. Esp. en Rehabilitación Oral el cual realizó la capacitación correspondiente para la evaluación de los trastornos temporomandibulares junto con el índice de Helkimo.

Luego de ser aprobadas las autorizaciones, se procedió a informar a los pacientes sobre dicho estudio.

Teniendo el consentimiento informado, firmado por del paciente (**ANEXO 4**), se inició con la evaluación a cada uno de ellos, en el área de odontología del complejo asistencial FOPASEF, en el periodo entre enero y febrero del año 2019.

El primer paso fue tomar las siguientes medidas; apertura máxima, lateralidades y protrusión máxima, de forma seguida se realizaron las palpaciones de ATM y músculos correspondientes.

Para este estudio, se empleó el índice de Helkimo (**ANEXO 5**), ya que en la actualidad aún es aceptado por la mayoría de autores como una herramienta fundamental para determinar el nivel de trastornos temporomandibulares. Este índice se obtuvo, mediante una tesis aprobada en el año 2011, titulada “Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares y grados según índice de Helkimo en pacientes adultos atendidos en la Clínica Odontológica de la universidad Privada Norbert Wiener”, por la CD. María del Rosario Padilla Rosales, el cual se subdivide en cinco ítems:

- Limitación en el rango de movimiento mandibular
- Alteración de la función articular
- Presencia de dolor al realizar algún movimiento
- Dolor muscular
- Dolor en la ATM

Se otorga puntajes de 0, 1 o 5, en función a la evaluación clínica. Después se procede a sumar el puntaje total de todas las categorías y se obtiene un valor numérico, que es interpretado del siguiente modo:

0	Paciente con función normal
1-4	Trastorno temporomandibular leve
5-9	Trastorno temporomandibular moderado
10-25	Trastorno temporomandibular severo

Movimiento mandibular.

- Para realizar la máxima apertura pedimos al paciente que la boca la abra lo más grande que este pueda y utilizando regla milimetrada, se determinó la medida que iniciaba en borde del incisivo central superior hasta el incisivo central inferior, sumándole la medida del overbite (**ANEXO 6, Fotografía N°1**)
- Para la lateralidad máxima tanto derecha como izquierda, utilizando una regla milimetrada, se indicó al paciente realizar un deslizamiento máximo hacia la derecha o izquierda, considerando esta medida como punto de partida la posición de máxima intercuspidad seguido por el deslizamiento que realiza la mandíbula, algo importante es considerar la línea interincisiva como como, sumado en conjunto la medida del overjet (**ANEXO 6, Fotografía N°2**)
- Para determinar la protrusión máxima, fue necesaria la regla milimetrada, el cual fue ubicada desde el borde de la pieza incisiva posterior hasta el borde de la pieza incisiva inferior, teniendo como referencia la línea media, seguido por el movimiento que efectúa la mandíbula al realizar la protrusión máxima más la medida del overjet (**ANEXO 6, Fotografía N°3**).

La función de la articulación temporomandibular

- Para la evaluación de la función de la ATM se realizó por medio de la observación, auscultación y por último la palpación digital con ayuda de los dedos índices.
- Se procedió a darle indicaciones al paciente para obtener la apertura máxima bucal, y luego cerrarla, y con ayuda de un estetoscopio se evaluó la presencia de sonido articular unilateral o bilateral (**ANEXO 7**), también se registró la desviación mandibular, con ayuda del hilo dental colocado en la línea media, pasando este a través de la glabella, la nariz, el philtrum y el extremo de la barbilla del paciente, se le pide que haga lentamente los movimiento de apertura y cierre para evaluar si existe desviación o no.
- Se evaluó también si existe alguna traba mandibular o luxación de esta.

El estado muscular

Se le pide al paciente estar en una posición de reposo de esta manera se procedió a palpar los músculos de la masticación, para lo cual indispensable calibrar la fuerza de los dedos índices a 3 Kg, para la presión de los siguientes músculos, masetero, temporal, pterigoideo externo y digástrico (**ANEXO 8**), y finalmente se realiza una palpación intrabucal, para la evaluación del músculo pterigoideo interno o medial.

Estado de la ATM.

Esto se detectó mediante el examen clínico y lo referido por el paciente. Se colocó los dedos índices por delante del tragus y haciendo presión bimanual para determinar la presencia o no de dolor a la palpación; a continuación, se realizó esta misma presión, con los dedos introducidos en los conductos auditivos externos (**ANEXO 9**).

Dolor al Movimiento.

Esta manifestación se determinó interrogando al paciente.

Los materiales requeridos para el examen fueron:

- Guantes.
- Mascarillas descartables
- Gorros descartables.
- Reglas milimetradas.
- Portaminas
- Hilo dental

3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de los datos fue realizado mediante el Software estadístico SPSSv21. Para ello previamente se ordenó la información en una base de datos con apoyo del programa Excel para luego ser exportados al SPSS.

Los datos son presentados en tablas de frecuencia y figura de barras para un mejor análisis.

3.6. Aspectos éticos

Se salvaguardan aquellos aspectos éticos considerados cuando se estudian con personas, por lo que se procedió a entregar el consentimiento informado a cada sujeto de la muestra antes de proceder con la evaluación.

También nos aseguramos que a la hora de recolectar los datos, no comprometa la salud física o psicológica de los pacientes actuando siempre de manera transparente y ética.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Los resultados fueron descritos en función a los objetivos planteados:

Objetivo general

Determinar la prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 1

Prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo

	Frecuencia	Porcentaje
Función adecuada o normal	20	39,2
TTM leve	27	52,9
TTM moderado	3	5,9
TTM severo.	1	2,0
Total	51	100,0

En la tabla 1 se presenta la prevalencia del trastorno temporomandibular según el índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 52,9% presenta trastorno temporomandibular en nivel leve, el 5,9% en nivel moderado y el 2% en un nivel severo. Solo el 39,2% son pacientes con función normal. Estos resultados también se pueden observar en la figura 1.

FIGURA 1.

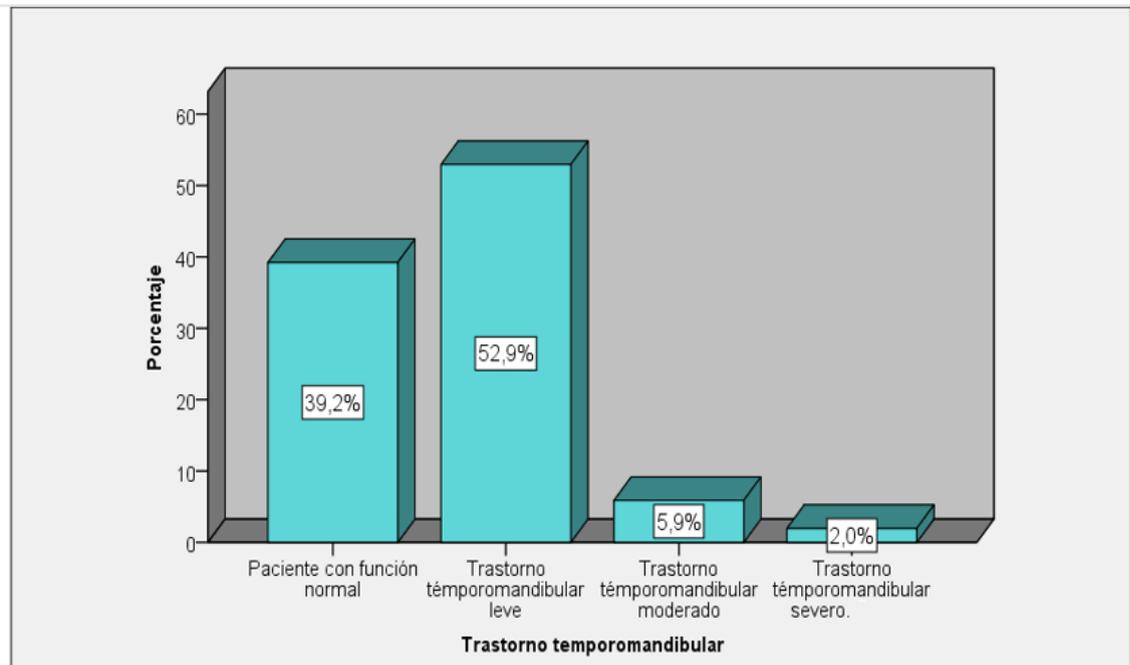


Figura 1. Prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo

Objetivo específico 1

Determinar la frecuencia del signo de apertura máxima según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 1

Prevalencia del signo de apertura máxima según índice de Helkimo

	Frecuencia	Porcentaje
Apertura normal	26	51,0
Limitación leve	24	47,1
Limitación severa	1	2,0
Total	51	100,0

En la tabla 1 se presenta la frecuencia del signo de apertura máxima según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 47,1% tiene apertura máxima con limitación leve y el 2% con limitación severa. El 51% tiene el signo de apertura máxima en niveles normales. Estos resultados también se pueden observar en la figura 2.

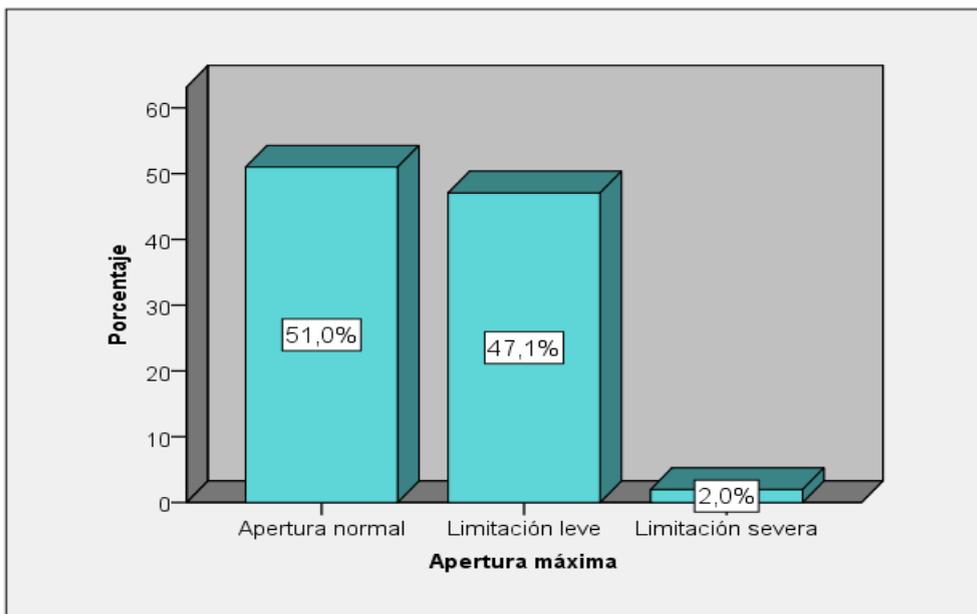


Figura 1. Prevalencia del signo de apertura máxima según índice de Helkimo

Objetivo específico 2

Determinar la frecuencia del signo de lateralidad derecha máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 2

Prevalencia del signo de lateralidad derecha máxima bucal según índice de Helkimo

	Frecuenci a	Porcentaje
Deslizamiento normal	6	11,8
Limitación leve del deslizamiento	29	56,9
Limitación severa del deslizamiento	16	31,4
Total	51	100,0

En la tabla 2 se presenta la frecuencia del signo de lateralidad derecha máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 56,9% tiene limitación leve del deslizamiento en el signo de lateralidad derecha máxima bucal y el 31,4% tiene limitación severa del deslizamiento. Solo el 11,8% tiene deslizamiento normal. Estos resultados también se pueden observar en la figura 2.

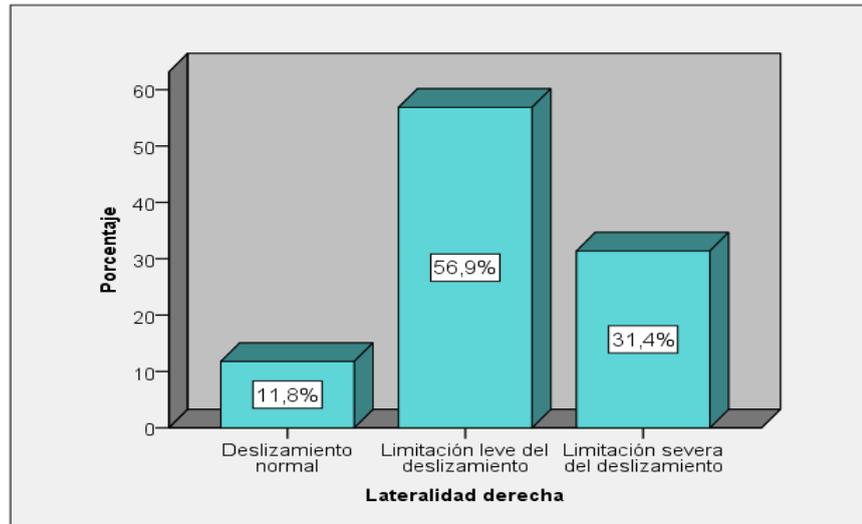


Figura 2. Prevalencia del signo de lateralidad derecha máxima bucal según índice de Helkimo

Objetivo específico 3

Determinar la frecuencia del signo de lateralidad izquierda máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 3

Prevalencia del signo de lateralidad izquierda máxima bucal según índice de Helkimo

	Frecuenci	Porcentaje
	a	
Deslizamiento normal	11	21,6
Limitación leve del deslizamiento	31	60,8

Limitación severa del deslizamiento	9	17,6
Total	51	100,0

En la tabla 3 se presenta la frecuencia del signo de lateralidad izquierda máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 60,8% tiene limitación leve del deslizamiento en el signo de lateralidad izquierda máxima bucal y el 17,6% tiene limitación severa del deslizamiento. Solo el 21,6% tiene deslizamiento normal. Estos resultados también se pueden observar en la figura 3.

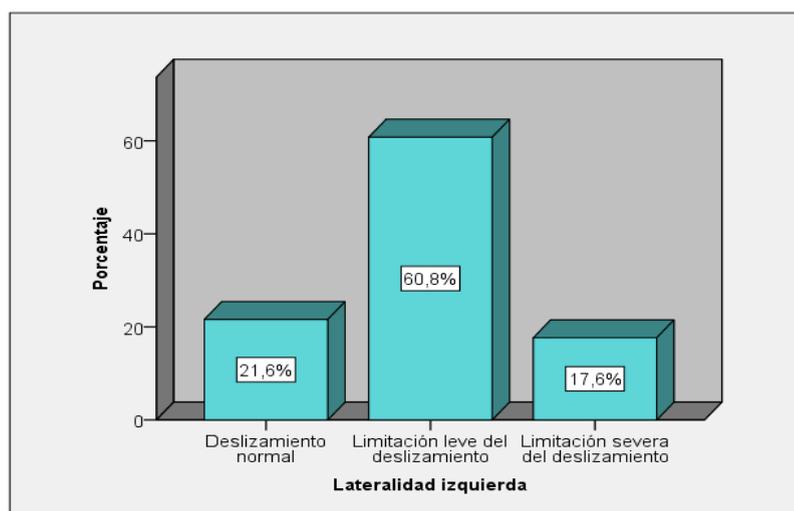


Figura 3. Prevalencia del signo de lateralidad izquierda máxima bucal según índice de Helkimo

Objetivo específico 4

Determinar la frecuencia del signo de protrusión máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 4

Prevalencia del signo de protrusión máxima bucal según índice de Helkimo

	Frecuen cia	Porcent aje
Movimiento protusivo normal	18	35,3
Limitación leve del movimiento protusivo	21	41,2
Limitación severa del movimiento protusivo	12	23,5
Total	51	100,0

En la tabla 4 se presenta la frecuencia del signo de protrusión máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 41,2% tiene limitación leve del movimiento protusivo y el 23,5% tiene limitación severa. Solo el 35,3% tiene movimiento protusivo normal. Estos resultados también se pueden observar en la figura 4.

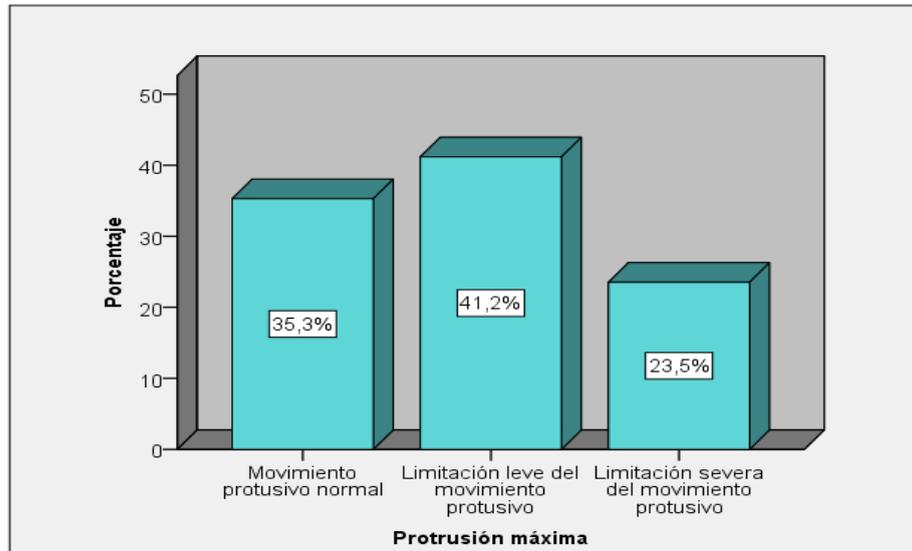


Figura 4. Prevalencia del signo de protrusión máxima bucal según índice de Helkimo.

Objetivo específico 5

Determinar la frecuencia del signo de alteración de la función de ATM según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 5

Prevalencia del signo de alteración de la función de ATM según índice de Helkimo

	Frecuencia	Porcentaje
Sin ruidos articulares	26	51,0
Ruidos articulares	24	47,1
Traba o luxación	1	2,0
Total	51	100,0

En la tabla 5 se presenta la frecuencia del signo de alteración de la función de ATM según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 47,1% muestra ruidos articulares y el 2% muestra traba o luxación. El 51% no presenta signos de alteración ya que no se perciben ruidos articulares. Estos resultados también se pueden observar en la figura 5.

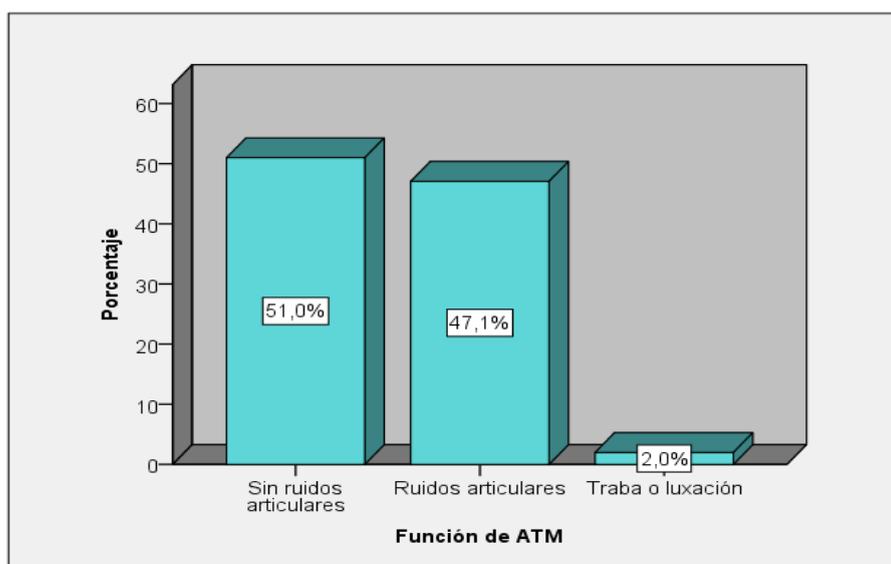


Figura 5. Prevalencia del signo de alteración de la función de ATM según índice de Helkimo

Objetivo específico 6

Determinar la prevalencia de síntomas del estado muscular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 6

Prevalencia de síntomas del estado muscular según índice de Helkimo

	Frecuenci a	Porcentaj e
Sin sensibilidad a la palpación	48	94,1
Sensibilidad a la palpación lateral	3	5,9
Total	51	100,0

En la tabla 6 se presenta la prevalencia de síntomas del estado muscular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 94,1% no muestra sensibilidad a la palpación y solo el 5,9% muestra sensibilidad a la palpación lateral. Estos resultados también se pueden observar en la figura 6.

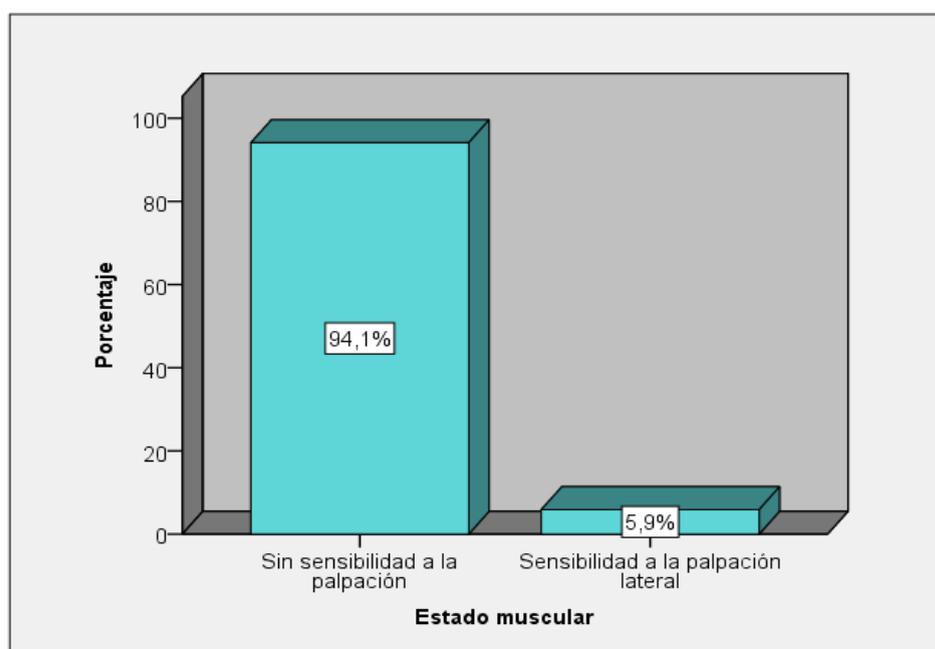


Figura 6. Prevalencia de síntomas del estado muscular según índice de Helkimo

Objetivo específico 7

Determinar la prevalencia de síntomas del estado de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 7

Prevalencia de síntomas del estado de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo

	Frecuenci a	Porcentaj e
Sin sensibilidad a la palpación	35	68,6
Sensibilidad a la palpación lateral	12	23,5
Sensibilidad a la palpación posterior	4	7,8
Total	51	100,0

En la tabla 7 se presenta la prevalencia del estado de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 23,5% muestra sensibilidad a la palpación lateral y el 7,8% muestra sensibilidad a la palpación posterior. El 68,6% no muestra sensibilidad a la palpación. Estos resultados también se pueden observar en la figura 7.

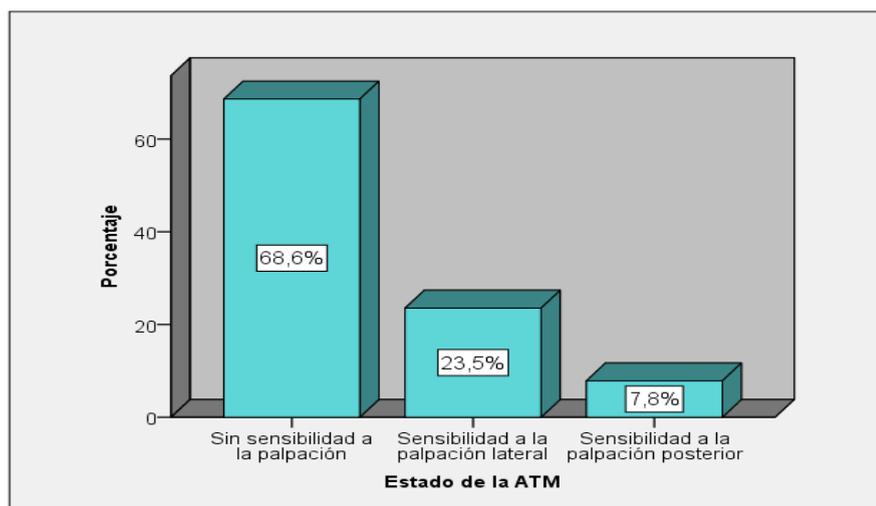


Figura 7. Prevalencia de síntomas del estado de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo.

Objetivo específico 8

Determinar la prevalencia de síntomas de dolor durante el movimiento mandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019.

Tabla 8

Prevalencia de síntomas de dolor durante el movimiento mandibular según índice de Helkimo

	Frecuencia	Porcentaj e
Movimiento mandibular sin dolor	37	72,5
Dolor referido a un solo movimiento	14	27,5
Total	51	100,0

En la tabla 8 se presenta la prevalencia de síntomas de dolor durante el movimiento mandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Como se puede observar, el 27,5% refiere dolor durante un solo movimiento y el 72,5% realiza movimiento mandibular sin dolor. Estos resultados también se pueden observar en la figura 8.

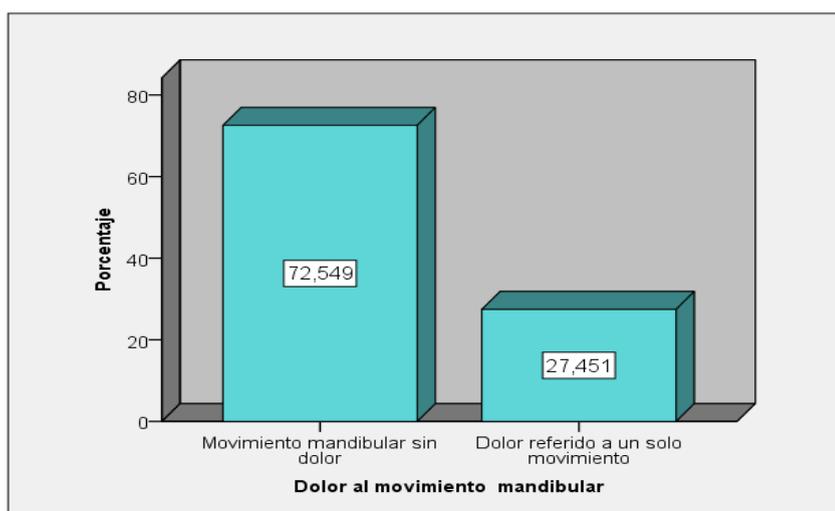


Figura 8. Prevalencia de síntomas de dolor durante el movimiento mandibular según índice de Helkimo.

4.2. Discusión

Se ha encontrado que el 52,9% de los pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, presentan trastorno témporomandibular según índice de Helkimo en nivel leve, el 5,9% en nivel moderado y el 2% en un nivel severo. Solo el 39,2% son pacientes con función normal. Esto supone que la mayoría de los pacientes tienen problemas clínicos donde se encuentran comprometidas la musculatura masticatoria, las articulaciones temporomandibulares y las estructuras asociadas²⁶ esto puede ser un factor importante de las molestias y el dolor que se presenta en la zona facial donde no siempre es por problemas dentarios (29). La

misma tendencia encontró diversos investigadores como González, H.; López, F; Pérez, A.(2016), quienes reportaron una prevalencia de este trastorno en un 66%; o, Castellanos, R.(2015) que halló una prevalencia del 88,8%; o Quispe R.(2016), que determinó una prevalencia del 99%, explicando que la tendencia se agrava debido la condición edéntula de los pacientes. Otros factores asociados a la ATM fue identificado por Marroquín, C.(2016) y Larenas, C.(2016) lo cuales fueron hábito parafuncional de bruxismo, edentulismo, patrón oclusal alterado y atrición (10) (12). Por su parte, Vásconez, M.(2016), demostró que el factor de estrés emocional es un factor de riesgo para los TTM (14).

Evaluando los diferentes signos que corresponden al Índice de Helkimo (37), se observa que la prevalencia de trastorno a este nivel se presenta en cerca de la mitad de los pacientes ya que tienen limitación leve o severa en la apertura máxima (49,1%); el 47,1% presentaron limitación leve y el 2% limitación severa, y 51% de los pacientes presentaron apertura máxima bucal normal. Estos resultados coinciden con los de diversos investigadores como Castellanos, R.(2016) quien halló una frecuencia de 64.1% en apertura máxima bucal normal, seguido con un menor porcentaje de 33.7% pacientes con presencia de limitación leve, por último con 2.2% de los pacientes con limitación severa; o, Muñoz, S.(2015) quien obtuvo una frecuencia de 66,33% de apertura máxima bucal normal, un 30% de limitación leve y un 3.67% limitación severa. Por su parte Marroquín, C.(2016) no guarda relación alguna con este estudio ya que menciona, que el 43,18% de pacientes predominan con limitación leve de la apertura bucal, el 24,24% con apertura máxima bucal normal y el 21,21% limitación severa.

Con respecto al signo de lateralidad máxima bucal, la frecuencia del trastorno, se eleva al 88,3% en el caso de lateralidad derecha y 78,4% en lateralidad izquierda,

ya que en ambos casos la limitación del deslizamiento es leve o severa. En lateralidad derecha máxima, se encontró que el 56,9% de pacientes presentan limitación leve del deslizamiento, el 31,4% limitación severa del deslizamiento y un 11,8% con deslizamiento normal. El cual diversos autores coinciden con algunos de estos resultado como Castellanos, R.(2016) que menciona que el 48,3% de pacientes presentaron limitación leve del deslizamiento; Muñoz, S.(2015) quien halló un 8,67% de pacientes con limitación severa del deslizamiento. Pero hay aquellos autores que no concuerdan con alguna de estas frecuencias como Castellanos, R.(2016) que menciona al 39,3% de los pacientes con deslizamiento normal y el 12,4% de los pacientes con limitación severa del deslizamiento; Muñoz, S.(2015) indica que el 48,67% de pacientes presentan deslizamiento normal y el 42,67% presentaron limitación leve.

Respecto al signo de lateralidad izquierda máxima, se encontró que el 60,8% de pacientes presentan limitación leve del deslizamiento, el 17,6% limitación severa del deslizamiento y el 21,6% presentan deslizamiento normal. Algunos de estos resultados guardan relación con diversos autores, como Castellanos, R.(2016) que halló una prevalencia de 14,5% en limitación leve del deslizamiento; o Muñoz, S.(2015) que determinó una frecuencia de 9.33% en limitación severa del deslizamiento. Por otro lado, estos mismos autores discrepan en otras frecuencias como Castellanos, R.(2016) quien señala que el 42,7% de pacientes presentan deslizamiento normal y el 43,8% presentan limitación leve del deslizamiento; Muñoz, S.(2015) quien halló un 47,67% de pacientes con deslizamiento normal y un 43% con limitación leve del deslizamiento.

Misma tendencia se observa en el signo de protrusión máxima, pues la prevalencia del trastorno es del 64,7%, dado que el 41,2% tiene limitación leve y el 23,5%

limitación severa del movimiento protrusivo y 35,3% movimiento protrusivo normal. Alguno de estos resultados guarda relación con diversos autores como Muñoz, S.(2015) quien obtuvo 52% de los pacientes con limitación leve del movimiento protrusivo; o, Castellanos, R.(2016) donde halló 53,9% limitación leve y 22,5% de pacientes con limitación severa del movimiento protrusivo. Estos mismos autores no concuerdan con alguno de nuestros resultados como Muñoz, S.(2015) donde prevalece la limitación severa con 32% y con un menor resultado halló el movimiento protrusivo normal de 16%; o, Castellanos, R.(2016) quien obtuvo 23,6% de los pacientes con movimiento protrusivo normal.

De acuerdo a la prevalencia de la función de la ATM, obtuvimos al 51% de pacientes que no presentan ruidos articulares, pero si una desviación de 2mm, 47,1% de pacientes presentaron ruidos articulares o desviación mayor de 2mm, y un 2% de los pacientes presentaron traba o luxación de la ATM. Uno de estos resultados guardan relación con lo que halló Castellanos, R.(2016) donde el 47,2% de los pacientes presentó ruidos articulares o desviación mayor de 2mm. Pero a la vez este no concuerda con la prevalencia sobre los pacientes que presentan traba o luxación ya que obtuvo un 31,5%; o, Muñoz, S.(2015) quien halló un 32,33% de pacientes que no tienen ruidos de la ATM y desviación de 2mm, presentaron sonidos articulares o desviación más de 2mm un 51,67% de los pacientes y 16% con obstáculo o dislocación de la ATM.

Con respecto a prevalencia del estado muscular obtuvimos como resultados que un 94,1% de los pacientes no presenta sensibilidad a la palpación, y aquellos que presentan alguna molestia a la palpación unilateral o bilateral, se encuentran en un 5,9% de los pacientes. Este último resultado guarda relación con lo que sostiene Quispe, R.(2016) no obtuvo evidencia de pacientes con sensibilidad en la zona

posterior; en cambio, algunos autores no concuerdan con los resultados de este estudio como por ejemplo, Quispe, R.(2016) donde obtuvo 61% de pacientes sin sensibilidad a la palpación, y un 39% de pacientes que presentaron sensibilidad a la palpación de la zona lateral; o, Muñoz, S.(2015) quien obtuvo 58,33% sin sensibilidad a la palpación, un 36,33% de pacientes presentaron sensibilidad en la zona lateral a la hora de la palpación y 5,33% con sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral).

Con respecto al estado de la articulación temporomandibular (ATM), hallamos que un 68,6% no presentó sensibilidad a la palpación, el 23,5% presentó sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) y 7,8% de los pacientes con sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral). Estos resultados guardan relación con lo que sostiene Muñoz, S.(2015) quien halló a 61,33% de pacientes sin sensibilidad a la palpación, un 29% presentó sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral), y con un menor resultado de 9,67% con sensibilidad a la palpación posterior que puede ser unilateral o bilateral. Por otro lado Quispe, R.(2016) no concuerda con dichos resultados, ya que obtuvo un 15% de pacientes que no presentan alguna molestia, 85% de pacientes que presentaron molestias a la hora de palpar la zona lateral y por último no se presentó evidencia alguna en la palpación de la zona posterior.

En torno a prevalencia del dolor al movimiento mandibular, obtuvimos un 72,5% de pacientes que no presentan dolor al movimiento mandibular, 27,5% dolor referido a un solo movimiento, y dolor en dos o más movimientos no presentó ninguno de los pacientes. Estos resultados guardan relación con diversos autores como Quispe, R.(2016) quien obtuvo 77% de los pacientes sin ninguna molestia al movimiento de la mandíbula, 21% refieren dolor solo a un movimiento y un 2%

con dolor en dos o más movimientos, al igual que Muñoz, S.(2015) quien halló a 80,67% y solo el 2% de los pacientes con dolor en dos o más movimientos, pero no guarda relación, respecto al dolor referido a un solo movimiento donde obtuvo 17,33% de estos pacientes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019, es del 60,8%. 52,9% presentan el trastorno en nivel leve, el 5,9% en nivel moderado y el 2% en un nivel severo.
- La frecuencia del signo de apertura máxima según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019, es del 49,1%. El 47,1% tiene limitación leve y el 2% limitación severa.
- La frecuencia del signo de lateralidad derecha máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019, es del 88,3%. El 56,9% tiene limitación leve y el 31,4% limitación severa.
- La frecuencia del signo de lateralidad izquierda máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019 es del 78,4%. El 60,8% tiene limitación leve y el 17,6% limitación severa.
- La frecuencia del signo de protrusión máxima bucal según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019, es del 64,7%. El 41,2% tiene limitación leve y el 23,5% limitación severa.
- La frecuencia del signo de alteración de la función de ATM según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019 es del 49,1%. El 47,1% muestra ruidos articulares y el 2% muestra traba o luxación.

- La prevalencia de síntomas del estado muscular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019, es del 5,9% dado que solo ese grupo muestra sensibilidad a la palpación.
- La prevalencia de síntomas del estado de la articulación temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019, es del 31.3%. El 23,5% muestra sensibilidad a la palpación lateral y el 7,8% a la palpación posterior.
- La prevalencia de síntomas del dolor durante los movimientos mandibulares según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019, es del 27,5% puesto que es el grupo que refiere dolor durante un solo movimiento mandibular.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda adjuntar la ficha del Índice de Helkimo a todas las historias odontológicas, para tener un registro de los trastornos temporomandibulares de los pacientes antes de cualquier tratamiento odontológico.
- Se recomienda realizar investigaciones anuales para evaluar el incremento o disminución de los trastornos temporomandibulares en poblaciones jóvenes entre 18 a 29 años.
- Se recomienda concientizar a la población, sobre la importancia de acudir a sus consultas odontológicas periódicamente.
- Comparar la eficacia del Índice de Helkimo con otras técnicas diagnósticas del trastorno temporomandibular a fin de plantear mejoras o generar otras.
- Realizar estudios de prevalencia del trastorno temporomandibular en función a las etapas de la vida de los pacientes, a fin de desarrollar acciones focalizadas a cada necesidad.
- Se recomienda el uso del índice de Helkimo como instrumento de fácil aplicación en estudios para determinar trastornos temporomandibulares en pacientes de la tercera edad.
- Realizar capacitaciones por odontólogos especialistas en el área con el fin de fortalecer sus competencias para diagnosticar y tratar los trastornos temporomandibulares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Lozano K, Reina K, Karime L, Osorio S. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares en Estudiantes de Música. Int. J. Odontostomat [Internet]. 2016 [Citado 2019]; 10(3): 499-505. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718381X2016000300018&lng=es&nrm=iso
- 2.- Zwiri A, Al-Omiri M. Prevalence of temporomandibular joint disorder among North Saudi University students. Cranio [Internet]. 2016 [Citado 2019]; 34(3): 176-181. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25832332>
- 3.- Mcneill C, Mohl N, Rugh J, Tanaka T. Temporomandibular Disorders. Classification, Diagnosis, Management. Jada [Internet].1990 [Citado 2019]; 120(3):253-263. Disponible en: [https://jada.ada.org/article/S0002-8177\(90\)03011-2/fulltext](https://jada.ada.org/article/S0002-8177(90)03011-2/fulltext)
- 4.- Guerrero L, Coronado L, Maulén M, Meeder W, Henríquez C, Lovera M. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. Av Odontoestomatol. [Internet]. 2017 [Citado 2019]; 33(3): 113-120. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300003

5.- Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares.[Internet] 7th ed. Barcelona: Elsevier; 2013. Disponible:

https://www.academia.edu/36968766/Tratamiento_de_oclusion_y_afecciones_temporomandibulares._Okeson

6.- Durham J. Temporomandibular disorders (TMD): an overview. Oral Surgery [Internet]. 2008 [Citado 2018] ; 1(2): 60-68. Disponible en :

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1752-248X.2008.00020.x>

7.- Quispe R. Prevalencia y grado de complejidad de trastornos temporomandibulares según Índice de Helkimo, en pacientes edéntulos parciales del Centro de Salud Chejoñ [Tesis pregrado]. Puno: Universidad Nacional del

Altiplano; 2016. Disponible en :

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/2691/Quispe_Paredes_Richard.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8.- Chacaltana E. Prevalencia de trastornos temporomandibulares según el Índice Anamnéstico Simplificado de Fonseca en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide del Hospital Nacional Dos de Mayo [Tesis pregrado]. Lima:

Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015. Disponible en:

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3931/Chacaltana_he.pdf?sequence=1

9.- Muñoz S. Evaluación clínica de la prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular (ATM) en estudiantes de odontología de la Universidad de las Américas. [Tesis pregrado]. Santiago de Chile: Universidad de las Américas; 2015. Disponible: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3970/1/UDLA-EC-TOD-2015-31%28S%29.pdf>

10.- Marroquín C. Factores asociados a trastornos temporomandibulares en pacientes del servicio de estomatología quirúrgica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza [Tesis pregrado]. Lima: Universidad de San Martín de Porres; 2016. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/2179/marroquin_sc.pdf?sequence=1&isAllowed=y

11.- Angulo M. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en chacchadores de coca en distrito de Compín - La Libertad, 2016 [Tesis bachiller]. Trujillo: Universidad de Trujillo; 2016. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/7516>

12.- Larenas C. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusión examinados en el Postítulo de Ortodoncia de La Fouch entre los años 2013 y 2015 [Tesis pregrado]. Santiago de Chile: Universidad de Chile; 2016. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/142446/Prevalencia-de-signos->

[y-s%C3%ADntomas-de-trastornos-temporomandibulares-en-pacientes-con-maloclusi%C3%B3n.pdf?sequence=1](#)

13.- González H, López F, Pérez A. Prevalencia de disfunción de la articulación temporomandibular en médicos residentes del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza. Rev. Odont. Mex [Internet] .2016 [Citado 2018] 20(1): 8-12. Disponible en:

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1870-199X2016000100008&lng=es&nrm=iso

14.- Vásquez M. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en adultos y sus factores asociados en la clínica odontológica de la Universidad de Cuenca periodo 2015 [Tesis posgrado]. Quito: Universidad de Cuenca; 2016. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25459/1/tesis.pdf>

15.- Castellanos R, Zurita R. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares mediante el índice simplificado de Fonseca y Helkimo en pacientes que acuden a la Clínica Integral de la Facultad De Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Año 2015 [Tesis pregrado]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/6805>

16.- Takacs E. Prevalencia y nivel de severidad de trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del Centro Educativo Nacional Mariscal Ramon Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores, Lima- 2016 [Tesis pregrado].

Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. Disponible en:
<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/681>

17.- Velayos JL. Anatomía de la Cabeza para Odontólogos [Internet] 4ta ed.
Madrid: Médica Panamericana; 2007. Disponible en:
<https://www.agapea.com/libros/Anatomia-de-la-Cabeza-para-odontologos-4-edicion-9788498350685-i.htm>

18.- Comisso M. Biomecánica de la mandíbula humana [Tesis posgrado]. Sevilla:
Universidad de Sevilla; 2010. Disponible en:
http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/70155/fichero/Biomecanica+de+la+mandibula+humana_Indice.pdf

19.- Alonso A, Albertini J, Bechelli A. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral [Internet] 7ma ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2011. Disponible en:
<https://estomatologia2.files.wordpress.com/2017/10/141782827-oclusion-y-diagnostico-160228175521.pdf>

20.- Figún M, Gariño R. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada [Internet].
2da ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2008. Disponible en:
<https://es.slideshare.net/Andreepe/figun-anatoma-odontologica-funcional-y-aplicada-9169774>

- 21.- Testut L, Latarjet A. Compendio de Anatomía descriptiva[Internet]. 4ta ed.Barcelona: Masson; 2004. Disponible en: <https://www.iberlibro.com/buscar-libro/titulo/compendio-anatomia-descriptiva/autor/testut/>
- 22.- Quijano Y. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). Rev. Morfolia 2011[Citado 2018];3(4):192-198. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/26034/26437>
- 23.- Rouviere H, Delmas A. Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y funcional. 11th ed. Barcelona: Masson; 2006. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/anatomia-humana-descriptiva-topografica-y-funcional-tomo-1-cabeza-y-cuello/unknown/978-84-458-1313-3>
- 24.- Norton N. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos. 2da ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2008. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/netteranatomia-de-cabeza-y-cuello-para-odontologos/norton/978-84-9113-205-9>
- 25.- Lázaro J. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares [Tesis pregrado] . Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5431/1/UDLA-EC-TOD-2016-42.pdf>

- 26.- MacNeill C. Temporomandibular disorders Guidelines for classification, assessment and management. Journal of oral and maxillofacial surgery[Internet]. 1993 [Citado 2018] ; Vol52:141. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1113540/>
- 27.- Bascones A. Tratado de odontología. 2da ed. Madrid: SmithKline Beecham; 1998. Disponible en: <https://www.iberlibro.com/buscar-libro/titulo/tratado-odontologia/autor/bascones/>
- 28.- Bermejo A. In Bagan J, Ceballos A, Aguirre J, Peñarrocha M. Introducción al estudio de los desórdenes temporomandibulares. Medicina Oral. Barcelona [Internet] 1995 [Citado 2019] ; 542-552. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472005000400006
- 29.- Lescas O, Hernández M, Sosa A, Sánchez M, Ugaldes C, Ubaldo L, et al. Trastornos Temporomandibulares: Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM [Internet] 2012[Citado 2018] ; 55(1): 4-11. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000100002
- 30.- Espinoza V. Evaluación clínica de trastornos temporomandibulares en pacientes de 18 a 35 años atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas en el periodo 2015-2016. Tesis para optar el Título Profesional de

Odontólogo. Santiago de Chile: Universidad de las Américas; 2015. Disponible en:
<http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/5431/1/UDLA-EC-TOD-2016-42.pdf>

31.- Murphy M, McBarb R, Athanasiou K. Temporomandibular Joint Disorders: A Review of Etiology, Clinical Management, and Tissue Engineering Strategies. *Internacional Journal Oral Maxillofacial Implants* [Internet] 2013 [citado 2018] ; 28(6): 393-414. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24278954/>

32.-Sharma S, Gupta D, Kumar S. Etiological factors of temporomandibular joint disorders. *Revista National Journal of Maxillofacial Surgery* [Internet] 2011 [Citado 2018] ; 2(2): 116-119. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3343405/>

33.- Cabrera Y, Álvarez M, Gómez M, Malcom M. Oclusión y estrés en el síndrome dolor-disfunción tempromandibular: presentación de un paciente. *Revista Archivo Médico de Camaguey* [Internet] 2009 [Citado 2018] ; 13(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552009000300018

34.- Nicolosi L, Giglio M. *Semiología en la práctica de la odontología* [Internet] 1era ed. Santiago de Chile: McGraw-Hill Interamericana; 2000. Disponible en: <http://catalogosuba.sisbi.uba.ar/vufind/Record/201603170442292122/Details>

35.-T. C. Diagnóstico y tratamiento de las alteraciones temporomandibulares dolorosas. Clin Odontol Norteam.[Internet] 1996 [Citado 2018] ; 31(4): p. 801-829.

Disponible en: <https://isbn.cloud/9789562781190/semiologia-en-la-practica-de-la-odontologia/>

36.- Campos A. Rehabilitación oral y oclusal [Internet]1era ed. Madrid: Harcourt;

2000. Disponible en: http://kohateca.ula.edu.mx/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=8079&shelfbrowse_itemnumber=33978

37.- Hormiga C, Bonet C, Milena C. Prevalencia de síntomas y signos de trastornos temporomandibulares en una población universitaria de área metropolitana de

Bucaramanga, Santander. RUC. [Internet]. 2009 [Citado 2019]; 1(14): 80-91.

Disponible en : <https://www.redalyc.org/pdf/304/30415059007.pdf>

ANEXOS

Anexo N° 1

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

SOLICITO: Carta de presentación

Dra. Brenda Vergara Pinto

Directora de la Escuela Académico Profesional de Odontología

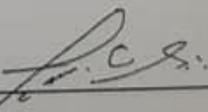
Por medio de la presente yo, Yara Collantes Rojas con DNI 46530380, domicilio Jr. Juan del Mar 1096 Chacra Rios Sur - Cercado de Lima, bachiller de la Universidad Privada Norbert Wiener de la Escuela Académico Profesional de Odontología, con código de matrícula a 2008100764, me presento ante Ud. Y me dirijo:

Que deseando efectuar la recolección de datos para mi proyecto de investigación titulado: "PREVALENCIA DEL TRANSTORNO TEMPOROMANDIBULAR SEGÚN EL INDICE DE HELKIMO, EN PACIENTES DE 18 A 29 AÑOS, DEL COMPLEJO ASISTENCIAL FOPASEF, LIMA 2019". Solicito se me otorgue una carta de presentación dirigido al Apoderado Legal - Luis Vicente Peña, del Complejo Asistencial Fopasef, con la finalidad que me permita realizar la recolección de datos, en el área de odontología para realizar el estudio antes mencionado.

Sin otro particular me despido atentamente.

Lima...08... de.....enero..... del 2019.




Yara Collantes Rojas
DNI: 46530380

ANEXO N°2

Lima, 07 de enero del 2019

CARTA N° 034-01-004-2019-DFCS-UPNW

Señor:
LUIS VICENTE PEÑA
Apoderado Legal
Complejo Asistencial FOPASEF
Lima.

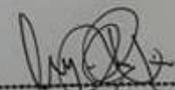
Presente.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la señorita YARA COLLANTES ROJAS con DNI N° 46530380 código a2008100764, Bachiller de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener EAP de ODONTOLOGIA, quien solicita efectuar la recolección de datos para su proyecto de investigación titulado "PREVALENCIA DEL TRANSTORNO TEMPOROMANDIBULAR SEGÚN EL INDICE DE HELKIMO, EN PACIENTES DE 18 A 29 AÑOS, DEL COMPLEJO ASISTENCIAL FOPASEF, LIMA 2019". Por lo que le agradeceríamos su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,



Enrique León Soria
Decano
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

B.V.P

ANEXO N°3

fopasef

Fondo de Prestaciones Asistenciales
y Servicios Funerarios de los Trabajadores,
Pensionistas y Ex Trabajadores
del Seguro Social de Salud

ESFUERZO AUTOGESTIONARIO
de los Trabajadores, Pensionistas
y Ex Trabajadores
del Seguro Social de Salud

PERMISO DEL COMPLEJO ASISTENCIAL FOPASEF PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

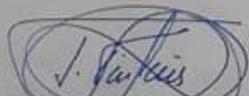
Constancia de asistencia

El apoderado legal del Complejo Asistencial Fopasef, deja expresa la constancia:

Que la Srta. Yara Collantes Rojas, con DNI: 46530380 de la Universidad Privada Norbert Wiener, ha realizado el estudio de investigación acerca de la Prevalencia de Transtornos Temporomandibulares en pacientes del área de odontología, en nuestro Complejo Asistencial Fopasef.

Se otorga la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines que estime por conveniente.

Cercado de Lima, 01 de marzo del 2019


Luis A. Vicente Peña
Apoderado Legal
Fondo de Prestaciones Asistenciales y
Servicios Funerarios - FOPASEF

ANEXO N°4

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por: Srta. Yara Collantes Rojas, Bachiller en Odontología de la Universidad Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es: "Determinar la prevalencia del trastorno temporomandibular según índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019". La investigación consistirá en una encuesta, una evaluación externa del ATM y los movimientos de apertura, cierre mandibular y movimientos de lateralidad. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Las informaciones recolectadas serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Usted no tendrá que realizar ningún gasto y tampoco recibirá cualquier valor de dinero por haber participado del estudio, siendo comunicado al finalizar los resultados obtenidos.

Desde ya le agradecemos su participación.

Mediante el presente documento yo, Roberto Julio Segura Robles, identificado (a) con DNI 46614992, acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducido por la bachiller Yara Collantes Rojas. He sido informado (a) sobre el objetivo y procedimientos que serán realizados durante el desarrollo del estudio.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

~~R Robles~~

Firmo en señal de conformidad

Nombre y Apellido: Roberto Julio Segura Robles

DNI: 46614992

Fecha: 02/02/19

Investigador: Yara Collantes Rojas

Teléfono celular: 991082550

Correo electrónico: yaravirgo_20043@hotmail.com

ANEXO N°5

FICHA INDICE DE HELKIMO

NOMBRE Y APELLIDO:

EDAD:

SEXO: (F) (M)

1. Apertura máxima

- a) Igual o mayor de 40 mm: Apertura normal = 0
- b) De 30 a 39 mm: Limitación leve = 1
- c) Menor de 30 mm: Limitación severa = 5

2. Lateralidad derecha máxima

- a) Igual o mayor de 8 mm.: Deslizamiento normal = 0
- b) Entre 4 a 6 mm.: Limitación leve del deslizamiento = 1
- c) Entre 0 a 3 mm: Limitación severo del deslizamiento = 5.

3. Lateralidad izquierda máxima

- a) Igual o mayor de 8 mm.: Deslizamiento normal = 0
- b) Entre 4 a 6 mm.: Limitación leve del deslizamiento = 1
- c) Entre 0 a 3 mm: Limitación severo del deslizamiento = 5.

4. Protrusión máxima

- a) Igual o mayor de 7 mm (9 mm.): Movimiento protrusivo normal = 0
- b) Entre 4 a 6 mm.: Limitación leve del movimiento protrusivo = 1
- c) Entre 0 a 3 mm.: Limitación severa del movimiento protrusivo = 5

5. Función de la ATM

- a) Sin ruidos articulares ATM y desviación de 2 mm.: En apertura o cierre = 0
 - b) Ruidos articulares o desviación mayor de 2 mm.: En apertura o cierre = 1
 - c) Traba o luxación de la ATM =
- 5.

6. Estado muscular

- a) Sin sensibilidad a la palpación = 0
- b) Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1
- c) Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) = 5

7. Estado de la articulación temporomandibular (ATM)

- a) Sin sensibilidad a la palpación = 0
- b) Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral) = 1
- c) Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral) = 5

8. Dolor al movimiento mandibular

- a) Movimiento mandibular sin dolor = 0
- b) Dolor referido a un solo movimiento = 1
- c) Dolor en dos o más movimientos = 5

PUNTAJE TOTAL:

0	Paciente con función normal
1- 4	Trastorno Témporomandibular Leve
5 -9	Trastorno Témporomandibular
10-25	Trastorno Témporomandibular Severo

ANEXO N°6



Fotografía N°1: Movimiento mandibular- apertura bucal



Fotografía N°2: Movimiento mandibular- lateralidad derecha



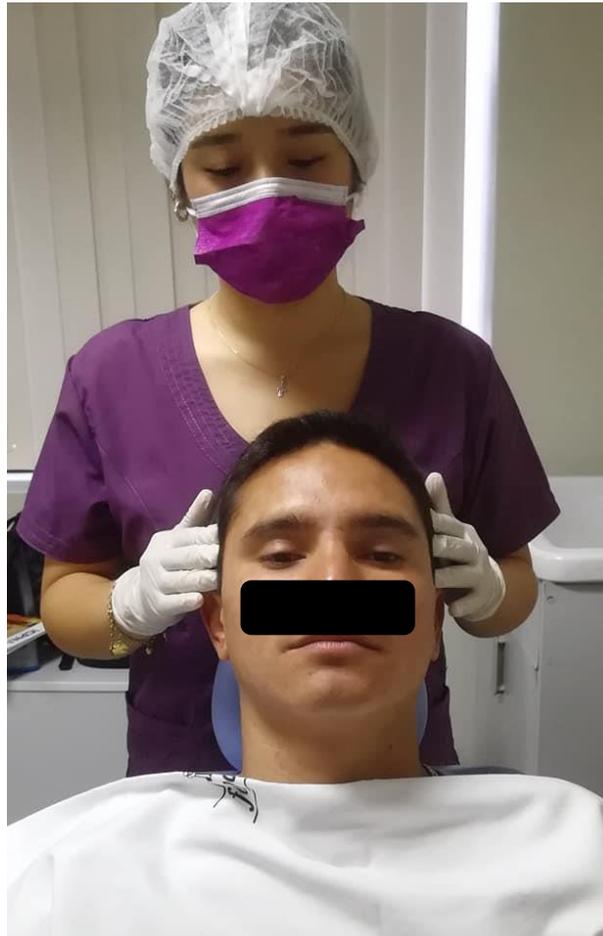
Fotografía N°3: Movimiento mandibular- máxima protrusión

ANEXO N°7



Función de la ATM- Evaluación de sonido articular

ANEXO N°8



Estado muscular- Palpación de músculos masticatorios

ANEXO N°9



Estado de la ATM- Presencia o no de dolor a la palpación