

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Prevalencia del nivel de severidad de trastornos  
temporomandibulares en pacientes que acuden a  
un hospital nacional, Lima, 2023**

Jorge Antonio Bonzano Campos

Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Huancayo, 2024

Repositorio Institucional Continental  
Tesis digital



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

## INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**A** : Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud  
**DE** : Mg. C. D. Edna Mercedes Yangali Gamarra  
Asesor de trabajo de investigación  
**ASUNTO** : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación  
**FECHA** : 9 de Abril de 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

**Título:**

PREVALENCIA DEL NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES QUE ACUDEN A UN HOSPITAL NACIONAL, LIMA 2023

**Autores:**

1. Jorge Antonio Bonzano Campos – EAP. Odontología

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 19 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- Filtro de exclusión de bibliografía SI  NO
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores  
Nº de palabras excluidas (**en caso de elegir "SI"**): 10 SI  NO
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SI  NO

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

**La firma del asesor obra en el archivo original**  
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

## **Dedicatoria**

A Dios, ante todo por permitirme tener vida y salud, al poder realizar esta investigación durante la pandemia de Covid-19 y poder realizar uno de mis propósitos de ser cirujano dentista.

A mi compañera de vida, mi amor y mi cariño, mi amada esposa Zelmira Vanessa por el apoyo en toda decisión que se tomó en el camino llamado vida, porque en toda dificultad que se presentó, siempre ha estado; su comprensión, amor y cariño mientras persistió toda la investigación empezada durante la pandemia por Covid-19 hasta su finalización ha sido trascendental.

A mi pequeña hija Sofía Francesca, que con su sonrisa y su amor incondicional me impulsa a ser mejor, mi pequeña alegría y fruto de mi amor, mi fuente de motivación e inspiración diaria, mi princesa que llegó a mi vida a inicios de la investigación provocando una dosis de energía en mis días y también en mis noches.

## **Agradecimiento**

A mi madre, Angélica, sin ella este sueño no podría concretarse por su apoyo durante mi época de estudiante universitario y sus comidas para levantarme el ánimo y la moral.

A mis dos hermanos: Iván y María, por el apoyo durante mi instrucción universitaria, sin ellos no hubiera finalizado la clínica estomatológica universitaria.

A mi esposa Vanessa, por el respaldo incondicional y su comprensión durante el transcurso de la investigación, demostrando que cada paso es importante, gracias mi amada compañera.

A mi hija Sofía Francesca, que con su sonrisa me llena de fuerzas para avanzar cada día, el motor de mi vida y el motivo que me impulsa a ser mejor.

A mi asesora de tesis, la Dra. Edna Yangali, por su asistencia con el estudio, por su consejería y su orientación mientras estuvo en proceso la presente investigación.

Al hospital San Juan de Lurigancho (Minsa) por brindarme la oportunidad de ingresar en sus instalaciones y poder realizar la investigación en sus ambientes.

A la Universidad Continental por facilitarme su apoyo en finalizar este curso académico en su institución educativa y permitirme titularme en su casa de estudios, observando todo el proceso de un inicio hasta el fin.

Gracias a todos

## Índice de contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenido.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
Introducción.....	ix
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>10</b>
Planteamiento del estudio.....	10
1.1. Delimitación de la investigación.....	10
1.1.1. Delimitación territorial.....	10
1.1.2. Delimitación temporal.....	10
1.1.3. Delimitación conceptual.....	10
1.2. Planteamiento del problema.....	11
1.3. Formulación del problema.....	12
1.3.1. Problema general.....	12
1.3.2. Problemas específicos.....	12
1.4. Objetivos de la investigación.....	12
1.4.1. Objetivo general.....	12
1.4.2. Objetivos específicos.....	13
1.5. Justificación de la investigación.....	13
1.5.1. Justificación teórica.....	13
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>14</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	14
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	14
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	16
2.2. Bases teóricas.....	17
<b>CAPÍTULO III.....</b>	<b>37</b>
<b>HIPÓTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>37</b>
3.1. Hipótesis.....	37
3.1.1. Hipótesis general.....	37
3.1.2. Hipótesis específicas.....	37
3.2. Identificación de variables.....	37

3.3. Operacionalización de variables .....	39
CAPÍTULO IV .....	40
METODOLOGÍA .....	40
4.1. Método, Tipo y Nivel de la investigación .....	40
4.1.1. Método de la investigación .....	40
4.1.2. Tipo de la investigación .....	40
4.1.3. Nivel de la investigación .....	40
4.2. Diseño de la investigación .....	40
4.3. Población y muestra .....	41
4.3.1. Población.....	41
4.3.2. Muestra.....	41
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	41
4.4.1. Técnicas .....	41
4.4.2. Instrumentos de recolección de datos.....	42
4.4.4. Análisis De Datos.....	43
4.5. Consideraciones Éticas.....	44
RESULTADOS.....	45
5.1. Presentación de resultados .....	45
5.2. Discusión de resultados.....	49
CONCLUSIONES .....	51
RECOMENDACIONES .....	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
ANEXOS .....	56

## Índice de tablas

Tabla 1. Alfa de Cronbach .....	43
.....	
Tabla 2. Matriz del nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el índice anamnésico de Fonseca.....	45
Tabla 3. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el sexo .....	46
Tabla 4. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el sexo con el error estándar e intervalo de confianza .....	47
Tabla 5. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el grupo etario .....	48
Tabla 6. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM severo según el grupo etario con el error estándar e intervalo de confianza .....	49



## Resumen

Los trastornos temporomandibulares (TTM) es un concepto compartido que implica una variedad de fenómenos clínicos que involucran los músculos encargados del proceso de la masticación y/o las articulaciones temporomandibulares, sus componentes asociados y relaciones. El objetivo fue estimar la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un hospital nacional, Lima 2023. El estudio fue de tipo básica, de nivel descriptivo, de diseño no experimental, transversal y prospectivo. Se utilizó la técnica de encuesta, como instrumento se empleó el cuestionario del índice anamnésico de Fonseca, compuesto por 10 preguntas, demostrando una alta fiabilidad con un coeficiente de 0.724 según el alfa de Cronbach. La población consistió en 150 individuos, de los cuales se seleccionó una muestra de 108 beneficiarios mediante los criterios de inclusión y exclusión. Esta muestra se sometió al índice anamnésico de Fonseca teniendo como resultado que 89 eran disfuncionados y 19 eran sanos; dando un 82.4 % con TTM, donde 32.4 % era leve, 39.8 % era moderado y 10.2 % era severo, y un 17.6 % con ausencia de TTM; concluyendo que en el sexo masculino existe un alto porcentaje de ausencia de TTM (11.1%) en relación al sexo femenino (6.5%). Se recomienda su implementación más amplia en la práctica clínica por su capacidad para evaluar la severidad de los trastornos temporomandibulares de manera confiable y accesible, mejorando la calidad de vida de los pacientes, reduciendo su impacto en la salud bucal y general.

**Palabras clave:** trastorno temporomandibular, índice anamnésico de Fonseca, prevalencia, relación.

## Abstract

Temporomandibular disorders (TMD) are a shared concept that involves a diversity of clinical phenomena including the muscles in charge of the masticatory process and/or the temporomandibular joints, their associated components and relationships. The objective was to estimate the prevalence of the level of severity of temporomandibular disorders in patients attending a National Hospital, Lima 2023. The study was basic, descriptive, non-experimental, cross-sectional and prospective. The survey technique was used; the Fonseca Anamnestic Index questionnaire was used as an instrument, composed of 10 questions, demonstrating a high reliability with a coefficient of 0.724 according to Cronbach's Alpha. The population consisted of 150 individuals, from which a sample of 108 beneficiaries was selected by means of the inclusion and exclusion criteria. This sample was subjected to Fonseca's Anamnestic Index with the result that 89 were dysfunctional and 19 were healthy; giving 82.4% with TTM, where 32.4% were mild, 39.8% were moderate and 10.2% were severe, and 17.6% with absence of TTM; concluding that in the male sex there is a high percentage of absence of TTM (11.1%) in relation to the female sex (6.5%). Its wider implementation in clinical practice is recommended because of its ability to measure the severity of temporomandibular illnesses in a reliable and accessible way, refining the quality of lifetime of patients, reducing its impact on oral and general health.

**Key words:** temporomandibular disorder, Fonseca anamnestic index, prevalence, relationship.

## **Introducción**

Entre las dolencias más predominantes de salubridad bucal del pueblo peruano esta la caries dental, la afección periodontal y la maloclusión, pero no se debe dejar de destacar a los trastornos temporomandibulares (TTM).

Cada estructura del proceso de la masticación tiene la capacidad de soportar alguna intensidad de deterioro, al superar un grado crítico, comienza la descomposición del tejido. Existe una tolerancia estructural específica en cada componente, al rebasar la resistencia estructural de un miembro concreto, fallará. Cuando un cambio sobrepasa la tolerancia física de un organismo, el componente más frágil del sistema masticatorio es el que muestra los primeros signos de fracaso. Sus posibles sitios es la musculatura, la ATM, las estructuras de soporte del diente y el diente mismo.

El paciente procede a delimitar esto como una restricción del desplazamiento mandibular con presencia de dolor afiliado. Cuando la ATM es una articulación débil, el paciente a menudo informa de ternura y dolor articular. Los tableros de aglomerado incluso pueden hacer ruido como hacer clic o triturar. A veces son los músculos y las articulaciones los que apoyan la cabeza, no obstante, por la elevación de la actividad muscular, las articulaciones más débiles son los dientes o la estructura de soporte dental. Aquí, se origina su desplazamiento o desgaste.

Para diagnosticar de trastornos temporomandibulares se formuló hace años variedades de índices; entre los instrumentos para diagnósticos, la mayor parte son de clasificación clínica y unas pocas anamnésicas. Dentro de los anamnésicos resalta el índice anamnésico de Fonseca, formulado y validado por el Dr. Dickson da Fonseca en 1992 en San Pablo, Brasil; y en Perú validado por Jaime Alessandro Lázaro Valdiviezo en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en 2008, demostrando un valor predictivo positivo del 97 % exhibiendo su confiabilidad.

Los índices anamnésicos nos dan la oportunidad de realizar una evaluación muy extensa y a un número poblacional mayor en un corto periodo de tiempo; lo que en epidemiología ayuda a una evaluación rápida y adecuada; y en la práctica odontológica diaria un método de tamizaje clínico eficaz.

La presente investigación pretende demostrar como el índice anamnésico de Fonseca permite su aplicación práctica y eficaz en el ámbito hospitalario para diagnosticar trastornos temporomandibulares según su severidad y conducir a un tratamiento según la necesidad del individuo.

## **CAPÍTULO I**

### **Planteamiento del estudio**

#### **1.1. Delimitación de la investigación**

##### **1.1.1. Delimitación territorial**

El hospital San Juan de Lurigancho (MINSA) está asentado en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima y departamento de Lima; en el paradero número 10 de la avenida Canto Grande con un terreno de 1,100m, jurisdicción de la Dirección de Salud Lima Este IV.

El 2010 mediante R.D.N° 004-2010-DISA-IV LE, es reconocido como Hospital II-2 ofreciendo las cuatro (04) especialidades básicas contando con setenta y cinco (75) camas de hospitalización y nueve (09) de observación, para un poblado otorgado de ciento cuatro mil trescientos tres (104,303) residentes y una exigencia de un millón de residentes propios del distrito.

En la estructura orgánica tiene cinco (05) unidades y diez (10) servicios: Medicina, Pediatría, Enfermería, Consulta Externa y Hospitalización, Ginecología y Obstetricia, Cirugía y Anestesiología, Odontología, Emergencia, Apoyo al Diagnóstico y Apoyo al Tratamiento.

##### **1.1.2. Delimitación temporal**

La actual investigación se realizó en el Hospital San Juan de Lurigancho (MINSA) en el plazo de enero 2023 a febrero 2024.

##### **1.1.3. Delimitación conceptual**

Siendo el distrito del más poblado de la provincia de Lima con una población de 1´117 629 habitante, el distrito San Juan de Lurigancho se decide proceder a realizar el trámite para

realizar la investigación en el Hospital San Juan Lurigancho (MINSA) para ver la prevalencia del nivel de severidad de trastornos temporomandibulares en pacientes que asisten por atención.

La variable de la investigación es la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares y como variables sociodemográficas, se está teniendo en cuenta la edad y el sexo.

La prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares son Signos y síntomas que perjudican a largo plazo el disco articular dando lugar a su desgaste y posterior disfunción (1).

La edad es una convención que indica el lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta un momento determinado (2).

El sexo se refiere a la característica biológica que distingue a un ser vivo como masculino o femenino (2).

## 1.2. Planteamiento del problema

El término Trastornos temporomandibulares (TTM), definido a manera de una cadena de modificaciones que al actuar en conjunto dañan la articulación temporomandibular, dañando su funcionabilidad, teniendo como características la aparición de ruidos patológicos, como chasquidos o crujidos, alterando las funciones del sistema estomatológico (3).

Estos trastornos modifican directamente la función de las diversas estructuras adyacentes como la oclusión, la tonicidad de los músculos masticadores, la dimensión del plano oclusal. En donde pueden aparecer una diversidad de signos y síntomas que perjudican a largo plazo el disco articular dando lugar a su desgaste y posterior disfunción. La aparición del dolor es el signo más perjudicial que puede suceder en este tipo de eventos, ya que influye en el nivel de vida del paciente de manera directa para lo que se necesita acudir al especialista de inmediato (1).

Estos trastornos suelen afectar directamente la integridad de la articulación temporomandibular, sin embargo, también pueden verse afectando aspectos psicoemocionales, en especial en personas jóvenes que no entienden de este tipo de afecciones (4). Por otro lado, diversas investigaciones no han podido esclarecer el origen de este tipo de afecciones, o un tratamiento integral que ayude a prevenir la aparición de este tipo de trastornos. Esta condición es bastante frecuente en pacientes que presentan maloclusión moderada a severa, ya que la posición de las piezas dentarias se ve alterada, además de la tonicidad de los músculos masticadores, presencia de anomalía en los planos evaluados estéticos y faciales (5).

Por consiguiente, este tipo de trastornos, tienen una aparición cada vez mayor, en donde la gran cantidad de individuos lo relaciona a patologías netamente dentarias, sin

embargo, los factores que originan este tipo de alteración son netamente por síntomas y signos asociados a ligamentos, músculos, o estructura ósea de la articulación temporomandibular (3).

Para que se pueda instalar un trastorno articular, se deben tener en cuenta la existencia de diversos trastornos como por ejemplo la aparición de bruxismo, hipertonicidad de los músculos masticadores, fracturas o traumatismos, restauraciones múltiples desbordantes que tengan un largo tiempo en cavidad bucal. Por otro lado, existe la aparición de problemas psicoemocionales los cuales pueden sumarse a los ya mencionados anteriormente. Asimismo, múltiples investigaciones han señalado que la prevalencia de TTM a escala mundial se da entre el 15% a 45% (6).

A pesar de que se manifiesta mayormente en individuos de edad adulta, esto puede presentarse en personas de tercera edad e incluso con población menor y adolescentes, en donde se evidencia una mayor sintomatología progresiva (7).

Por lo anteriormente expuesto y en consonancia con el surgimiento de signos y síntomas que afectan directamente la Articulación Temporomandibular se va a desarrollar el presente estudio.

### 1.3. Formulación del problema

#### 1.3.1. Problema general

¿Cuál es la prevalencia del nivel de severidad de trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional, Lima 2023?

#### 1.3.2. Problemas específicos

¿Cuál es la prevalencia del nivel de ausencia de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?

¿Cuál es la prevalencia del nivel leve de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?

¿Cuál es la prevalencia del nivel moderado de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?

¿Cuál es la prevalencia del nivel severo de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?

¿Cuál es la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares según sexo en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?

¿Cuál es la prevalencia del nivel severo de los trastornos temporomandibulares según grupo etario en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?

### 1.4. Objetivos de la investigación

#### 1.4.1. Objetivo general

Estimar la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional, Lima 2023.

#### 1.4.2. Objetivos específicos

Estimar la prevalencia del nivel de ausencia de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.

Estimar la prevalencia del nivel leve de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.

Estimar la prevalencia del nivel moderado de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.

Estimar la prevalencia del nivel severo de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.

Estimar la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares, según el sexo en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.

Estimar la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares, según el grupo etario en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.

#### 1.5. Justificación de la investigación

##### 1.5.1. Justificación teórica

La pertinencia académica del actual estudio estará representada por la información que se obtenga a nivel de los resultados los cuales tendrán un sustento científico, los cuales desempeñaran posteriormente en la elaboración de ulteriores investigaciones vinculado al tema. Además, la información que se aplicará en la actual investigación, estará constituido por artículos indexados y fuente de información confiable.

##### 1.5.2. Justificación social

La investigación permitirá ver el comportamiento epidemiológico del trastorno temporomandibular, definidos en grupos de edad afectados y según su sexo permitiendo un mejor conocimiento con los resultados y dando un alcance de la problemática.

##### 1.5.3. Conveniencia

La investigación cuenta con todos los materiales para poder realizarla, sumado a ello el apoyo del Hospital donde será realizada la investigación. Donde el conocimiento del comportamiento epidemiológico de una enfermedad admitirá adaptar medidas de prevención y control puntuales para la población afectada del Hospital San Juan de Lurigancho.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes internacionales

**Solis et al.** (8), encontraron que la prevalencia de TTM en los individuos evaluados fue de 63%, siendo el mayor nivel de severidad presentado el leve con un 44%. Se evidenció significancia entre los TTM y el sexo ( $p = 0,001$ ), igual el sexo y los ítems del índice de Fonseca: ítem 10 ( $p = 0,001$ ), ítem 9 ( $0,001$ ), ítem 8 ( $p = 0,021$ ), ítem 7 ( $p = 0,021$ ), y el ítem 4 ( $p = 0,001$ ). Se infiere la presencia de una elevada prevalencia de TTM en los individuos evaluados, además de presentar una significancia en relación a las mujeres evaluadas de acuerdo a la sintomatología.

**Al-Hayek et al.** (9), detectaron que la prevalencia de TTM fue de un 37% (106); entre ellos, 88 (83%) estaban dentro de la categoría de disfunción leve. Las mujeres resultaron tener un índice de Fonseca más predominante respecto a la lateralidad mandibular (12% vs.5%,  $P = 0.04$ ), reportando otalgia (18% vs.10%,  $P = 0.04$ ) y notando al abrir la boca o hacer clic al masticar (35% frente a 20%,  $P = 0,006$ ). Se concluye que la prevalencia de TTM fue relativamente bajo afectando a un tercio de la población.

**Jain et al.** (10), encontraron en el grupo etario de 12 a 18 años, alrededor del 15% presentaban TTM y el grupo etario de 19 a 30 años alrededor del 25% presentaban algún grado de TTM que va desde leve, moderada a grave. Constató que el grupo etario de 12 a 18 años, alrededor del 18,75% de los hombres y el 12,28% de las mujeres había presencia de algún grado de disfunción de la ATM. Se concluye que con la edad la prevalencia de los TTM aumenta ya que el grupo de 19-30 años presentan mayores trastornos temporomandibulares por el índice de Fonseca.

**Aldhalai et al.** (11), se encontró que los participantes con disfunción leve fueron 35,5%, mientras que el 18,6% moderado y el 3,5% severa. No hubo diferencia significativa entre TTM y género ( $p \leq 0,306$ ). Sin embargo, la magnitud de los TTM incremento con la edad ( $p \leq 0,001$ ) y se vinculó con la ausencia dentaria ( $p \leq 0,000$ ). Se concluye que el trastorno temporomandibular leve fue el más frecuente en la población.

**Guerrero et al.** (3), encontró una prevalencia del 49,6% de TTM sobre la población evaluada; encontrándose además un 19.6% de personas que manifestaron tener



un nivel de severidad a nivel del trastorno severo, asociado a la presencia de dolor y limitación funcional, donde las mujeres fueron las que mayormente presentaron sintomatología asociada.

**Pastore et al.** (12) Incluyeron 34 pacientes, con predominio en el sexo femenino (91,2%) y edad media de 39,76 años. La media de los pacientes afirmó haber elegido en su momento sus propios medicamentos, en especial analgésicos. Doce de los participantes utilizaron dipirona sódica. Los odontólogos fueron los profesionales de la salud más buscados (55,5%). No se halló correlación entre automedicarse y la gravedad del TTM según la FAI (Fonseca's Anamnestic Index). Así mismo, el tiempo entre el surgimiento de los síntomas y la primera consulta no se afectó por la automedicación. Llegando a la conclusión que la automedicación parece tener una alta prevalencia entre los pacientes con TTM, aunque esta práctica no parece alterar la gravedad de la enfermedad.

**Stasiak et al.** (13) Gran parte de los pacientes eran del sexo femenino, blancos, sin trabajo estable y la edad promedio fue de 37,57 años. El FAI mostró alta sensibilidad (97,21%) pero obtuvo una baja especificidad (26,00%). Los valores predictivos positivos y negativos fueron 84,96% y 68,42%, de forma respectiva. En conclusión, el FAI es muy sensible para identificar pacientes que realmente tienen TMD, pero no es muy específico para identificar pacientes sin TTM, estando indicado sólo para la detección inicial de pacientes.

**Arikan et al.** (14) El valor de ICC (0,906) y el  $\alpha$  de Cronbach (0,951) del (FAI/T) fueron excelentes. Luego del Análisis Factorial Explicativo, se extrajeron dos factores que representan el 51,859% de la variación total. Los análisis de validez estructural, validez de constructo, validez de contenido y validez aparente demostraron la validez del FAI/T. El análisis de la capacidad de respuesta mostró que la FAI turca y sus subescalas fueron capaces de detectar cambios a lo largo del tiempo. Teniendo como conclusiones el FAI/T ha demostrado una excelente fiabilidad y buena validez. La FAI/T puede evaluar los síntomas de personas de habla turca con TTM. Número de registro de ensayos clínicos: NCT04274985 Implicaciones Para La Rehabilitación. La versión turca del Índice de Fonseca ha sido traducida al turco de la versión en inglés. La versión turca del Índice Anamnésico de Fonseca (FAI) tiene una confiabilidad excelente y buena validez. La versión turca del Índice Anamnésico de Fonseca y sus subescalas son capaces de detectar cambios a lo largo del tiempo. Los médicos e investigadores turcos podrían utilizar fácilmente la versión turca del FAI para evaluar a la población turca con TTMs.

### 2.1.2. Antecedentes nacionales

**Collantes** (15), encontró al investigar que el nivel de severidad presentado con una frecuencia mayor a nivel de los TTM fue el leve con un 52.9%. Por otro lado, el 51% presenta normalidad a nivel de la apertura máxima evaluada, así como el 72.5% no presenta ningún tipo de dolor a nivel de los desplazamientos de apertura y cierre, ni en palpación de músculos masticatorios. Concluyó que existe una mayor prevalencia de TTM, sin existir mucha sintomatología específica en los pacientes evaluados.

**Gómez** (16), encontró en su investigación que, a nivel de la severidad de los TTM, el nivel moderado fue el que tuvo mayor incidencia con 40.59%. Por otro lado, según el sexo, se presentó TTM en el 66.47% y el 31.17% de mujeres y varones respectivamente. Se concluyó que la mayoría de pacientes evaluados presentaron trastorno temporomandibular.

**Takacs** (17), encontró en su investigación que el 56.6% presentó un grado de intensidad leve a nivel de los TTM. Además, en varones, se presentó un nivel de trastornos del 28% y en mujeres un 28.6%. Se concluye que la mayoría de casos afectados fueron de severidad leve.

**Alvarado-Menacho** (18), mostró la importancia de usar índices y test simplificados para diagnosticar y estudiar epidemiológicamente de los TTMs. Existen varios índices permitieron desarrollar estudios epidemiológicos a gran escala, siendo validados con exámenes clínicos detallados que muestran conclusiones iguales. Los índices simplificados sobre todo el índice de Fonseca facilitan estudiar y reconocer clínicamente igual que epidemiológicamente los TTMs.

**Yarasca** (19), concluye la validez Global o eficacia sobre el índice de Fonseca es 79,16% diferenciado con el Gold estándar índice de Helkimo modificado por Maglione para diagnosticar TTMs.

**Achulle** (20), determina que la ansiedad como un cofactor etiológico de los TTMs en educandos de pregrado de la Facultad de Estomatología, concluyendo sobre el grado de ansiedad es un cofactor que afecta sobre la manifestación y gravedad del trastorno.

**Cespedes** (21), obtuvo que el 63,1% presenta prevalencia de TTM; de acuerdo a la constancia de la complejidad de signos y síntomas, mientras el 69,5% muestra una asiduidad de TTM leves, a la vez que el 26,3% TTM moderados mientras el 4,2% TTM severos; a proporción el género presentó prevalencia de TTM leve con 43,1% en varones mientras 44,2% en mujeres, con una significancia ( $p=0,012$ ); según el grupo de edad se consiguió una prevalencia de TTM leve, entre ellos el 11,8% concibe al grupo de edad de 17 a 24 años y el 32,1% al grupo de edad de 25 años en adelante, con una significancia ( $p=0,325$ ). Determino que en una universidad pública los alumnos de odontología revelaron una prevalencia de TTM alta.

**Romero** (22), agrupó en No presenta, Leve, Moderado y Severo. Solo 54% del profesorado mostro TTM leve, a la vez que 26% de TTM moderada mientras 20% no exhibieron trastorno. De acuerdo a la evaluación estadística de T de Student y de Anova no tiene conexión sobre la severidad de TTM con el género del profesorado, tal como con la edad, el régimen laboral y el tiempo de servicio como profesor.

**Romero** (23), halló una conexión estadística entre una mala calidad de sueño y los alumnos con TTMs, por ello el odontólogo tiene que percibir la condición del sueño con el objetivo de dirigir una terapia integral y multidisciplinaria.

**Aguilar** (24), no encontró asociación entre la Ansiedad y el TTM, no obstante, exhibió una elevada prevalencia de TTM (86%) en las personas que cursan formación en la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

**Sarmiento** (25), efectuando una prueba estadística chi cuadrado apreció la existencia de una diferencia significativa entre Disfunción de ATM e Hiperlaxitud Articular (valor  $p < 0,05$ ). Presencia de correlación positiva sobre las dos fluctuantes expresando a una alta Hiperlaxitud aumenta la posibilidad de disfunción de la ATM.

## 2.2. Bases teóricas

### 2.2.1. Articulación Temporomandibular

#### **ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

La articulación temporomandibular (ATM) en la región cráneo mandibular proporciona en un plano un desplazamiento de bisagra, lo que la categoriza en una articulación gínglimoide. Posibilitando el movimiento de desplazamiento, añadiendo la característica de una articulación artrodial. En términos técnicos, se describe como una articulación gínglimoartrodial, combinando ambas funciones (26) (27) (28).

La ATM constituido por el cóndilo mandibular que se aloja en la fosa de la mandíbula del hueso temporal y dividido por el disco articular impidiendo directamente la articulación. Clasificándola de articulación compuesta, es decir, necesita la participación de al menos tres huesos, si bien la ATM es conformada por dos. El disco actuará como un hueso no osificado facilitando los desplazamientos sofisticados de la articulación siendo considerado el tercer hueso (26) (27) (28) .

El disco, integrado por tejido conjuntivo fibroso denso con ausencia de vasos sanguíneos y ausencia de hebras nerviosas, exhibe una suave inervación en su periferia. En su plano sagital, se distinguen tres áreas en cuanto a su grosor. La zona intermedia, más delgada, se sitúa centralmente, mientras que las áreas delantera y trasera muestran un aumento notable en espesor. En una articulación habitual, la superficie del cóndilo queda restringida por las zonas anterior y posterior, siendo esta

última ligeramente más gruesa (26) (27) (28).

Por delante, el disco presenta mayor grosor en el lado interno sobre el externo coincidiendo con la presencia de mayor espacio entre la fosa glenoidea en su porción medial articular y el cóndilo. La medida precisa del disco es debido a la morfología del cóndilo y la fosa de la mandíbula. En movimiento, el disco se vuelve moldeable y acomodan sus parámetros funcionales sobre superficies articulares. Aun así, su elasticidad y adaptabilidad no involucra a la contextura del disco para que modifique su forma reversible cuando está activo. Preservando su complexión salvo ocurra cambios estructurales en la articulación o fuerzas destructoras. Así, la contextura del disco se modifica irreversiblemente generando alteraciones biomecánicas en el marco de su función (26) (27) (28).

El disco articular se vincula en la zona posterior a una porción de tejido conjuntivo laxo bien inervado y vascularizado, llamado tejido retrodiscal o adherencia posterior, la zona superior es restringido por una lámina de tejido conjuntivo que se une a varias hebras elásticas, la lámina retrodiscal superior. La lámina se adhiere al disco por la espalda de la lámina timpánica. El borde inferior de los tejidos retrodiscales se ubica la lámina retrodiscal inferior, insertado en el límite inferior del extremo posterior del disco a la orilla posterior de la superficie de la articulación del cóndilo. La lámina retrodiscal inferior es conformada por hebras de colágeno y no flexibles, igual que la lámina retrodiscal superior. El tejido retrodiscal remanente se fusiona al dorso de un plexo venoso grande, cubriendo de sangre al cóndilo durante la rotación hacia adelante. En la zona delantera del disco las inserciones superior e inferior es ejecutado en el ligamento capsular, cubriendo gran segmento articular. La inserción superior se da en la orilla delantera de la superficie de la articulación del hueso temporal. La inserción inferior se ubica a la orilla delantera de la superficie de la articulación del cóndilo. Las dos inserciones son constituidas por hebras de colágeno. Al frente, el disco es fijado por hebras tendinosas al músculo pterigoideo lateral superior entre las inserciones del ligamento capsular (26) (27) (28).

El disco articular se adhiere al ligamento capsular por el frente y por la espalda, así como por fuera y por dentro. Separando en dos cavidades diferentes la articulación: superior e inferior. La cavidad superior es moderada por la superficie superior del disco y la fosa de la quijada. La cavidad inferior es restringida por el cóndilo y la superficie interior del disco. Las células endoteliales especializadas envuelven las superficies internas de las cavidades dando una envoltura sinovial, que unido a una franja sinovial especializadas localizada al borde delantero de los tejidos retrodiscales, produciendo el líquido sinovial, el cual rellena las dos cavidades articulares. Es decir, la ATM es una articulación sinovial (26) (27) (28).

El líquido sinovial unta las superficies articulares por medio de dos aparatos. El primer aparato la lubricación límite, originado durante el proceso articular, se traslada y el líquido sinovial es inducido de una zona a otra. También localizado en los bordes o en los fondos de saco, inducido hacia la superficie articulación y aportando lubricación. Esta lubricación límite no permite ejecutar frotamiento durante el proceso articular en desplazamiento y son el medio principal de la lubricación en la articulación (26) (27) (28).

El segundo aparato medio es la lubricación de lágrima. Por su potencial de las superficies de la articulación reúnen una mínima proporción de líquido sinovial. En la función del proceso articular nacen fuerzas entre las superficies articulares que permiten ingresar y escapar una mínima proporción de líquido sinovial de los tejidos de la articulación, generando intercambio metabólico. De esta manera, bajo el efecto de fuerzas de compactación se descarga una mínima proporción de líquido sinovial, lubricando los tejidos articulares e impidiendo su unión. La lubricación de lágrima aporta erradicando el frotamiento al compactarse la articulación, aunque no lo hace en movimiento (26) (27) (28).

### **Histología de las superficies articulares**

Las áreas articulares del propio cóndilo en conjunto con la fosa glenoidea son conformadas por cuatro zonas o capas distintas:

1) Articular: Muy superficial y ubicado al costado de la cavidad de la articulación y conforma la superficie funcional exterior. Muy diferente de la mayoría de las articulaciones sinoviales, es en definitivo tejido conjuntivo fibroso denso y no de cartílago hialino. Estas fibras están sumamente conectadas entre sí y aguantan fuerzas en desplazamiento (26).

2) Proliferativa: Esencialmente de origen celular, encontrándose tejido mesenquimatoso indiferenciado. Está a cargo de la proliferación del cartílago de la articulación en contestación a los reclamos operacionales aguantando las superficies de la articulación en el momento de su función (26).

3) Fibrocartilaginosa: Aquí las fibras de colágeno están organizadas en haces atravesados, pero un porcentaje tienden a una conducción radial. Presenta una dirección aleatoria, originando la malla tridimensional el cual ofrece resistencia a las fuerzas laterales y de compactación (26).

4) Cartílago calcificado: Es el más profundo y calcificada. Conformada por

condrocitos y condroblastos dispersados en el cartílago de la articulación. Aquí es donde los condrocitos se hipertrofian, fallecen y prescinden de su citoplasma, originando células óseas a partir de su interior de la cavidad medular (26).

Los condrocitos sintetizan el colágeno, los proteoglicanos, las glucoproteínas y las enzimas que establecen la matriz. Los proteoglicanos son moléculas complicadas creadas por un núcleo proteico y series de glucosaminoglicanos; sujetos a una red de ácido hialurónico, conformando acúmulos de proteoglicanos que crean una proteína de gran dimensión en la matriz. Estos acúmulos son altamente hidrofílicos, es decir, captan agua, expande la matriz y tensa las fibrillas de colágeno; y cruzados en su totalidad con la malla colagenosa. Luchan contra la presión provocada al hincharse los acúmulos de proteoglicanos. Por ende, el líquido intersticial apoya aguantando las cargas de la articulación. La presión externa ejercida en el proceso articular permanece en balance con la presión interna del cartílago de la articulación. Si la carga de la articulación crece, el líquido tisular circula hacia el exterior para llegar a estabilizarse; y se decrece se aspira líquido y el tejido vuelve a tener su tamaño inicial. En el proceso de la articulación, el cartílago es nutrido principalmente por diseminación mediante el líquido sinovial, el cual está ligado a este método de bombeo durante la función habitual (26) (27) (28).

### **Inervación de la articulación temporomandibular**

El nervio trigémino inerva el ATM, encargado de la inervación sensitiva y motora; y la inervación aferente está sujeta a las ramas del nervio mandibular. Mayoritariamente empieza del nervio auriculotemporal, dividido en el mandibular en la parte posterior de la articulación y asciende lateral y superiormente cubriendo la zona posterior. Los nervios temporales profundo y masetero inervan lo demás (26) (27) (28).

### **Vascularización de la articulación temporomandibular**

Diversos vasos sanguíneos irrigan la ATM. Principalmente tenemos la arteria temporal superficial por atrás; la arteria meníngea media por el frente, y la arteria maxilar interna inferior debajo. Entre las arterias primordiales tenemos a la auricular profunda, la timpánica anterior y no olvidemos a la faríngea ascendente. La arteria alveolar inferior alimenta al cóndilo por medio de los espacios medulares, así mismo, de los vasos nutricios que perforan sobre la cabeza condílea, por el frente y por atrás

provenientes de vasos de un calibre mayor (26) (27) (28).

## **LIGAMENTOS**

Cumplen fundamentalmente la defensa de los componentes, constituidos por tejido conectivo colágeno, que no es distensible. Ahora bien, logra expandirse si ejerce una fuerza de extensión brutal, violenta, feroz, vehemente o también a través de un plazo sostenido. Al distenderse, afecta su competencia y su actividad sobre la articulación. No interviene estrechamente en la actividad de la articulación, sino que limita el desplazamiento articular estableciendo dispositivos de restricción pasiva (26) (27) (28).

La ATM contiene tres ligamentos funcionales de sostén:

- 1) ligamentos colaterales
- 2) ligamento capsular
- 3) ligamento temporomandibular (TM).

Existen dos ligamentos accesorios:

- 1) esfenomandibular
- 2) estilomandibular.

## **MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN**

Los elementos esqueléticos del cuerpo se mueven mediante los músculos esqueléticos. Los músculos esqueléticos son los responsables del movimiento que resulta útil para la sobrevivencia del individuo. Formados por cuantiosas fibras que fluctúan entre 10 y 80  $\mu\text{m}$  de diámetro. Al mismo tiempo, cada fibra consta de subunidades cada vez menores. Gran parte de los músculos, las fibras atraviesan por completo la longitud del músculo, salvo en torno al 2% de ellas. Cada fibra se origina a partir de una única terminación nerviosa localizada cerca de su centro. El límite de la hebra muscular se combina con la hebra del tendón, al mismo tiempo, las hebras del tendón se unen para conformar el tendón muscular incorporado en el hueso. Toda hebra muscular tiene particularmente cientos y miles de miofibrillas. Adicionalmente, a lo largo de cada miofibrilla hay aproximadamente 1.500 filamentos de miosina y 3.000 filamentos de actina, las cuales son moléculas grandes de proteínas polimerizadas a cargo de la contracción del músculo (26) (27) (28).

Las hebras musculares permiten clasificar entre diversos tipos según la cantidad de mioglobina (una pigmentación comparable con la hemoglobina). Los altos contenidos de mioglobina tienen coloración rojo oscuro y se contraen mucho más despacio, sin

embargo, con mayor seguridad. Estas fibras se llaman hebras musculares tipo I o lentas. Las hebras de contracción lenta son de metabolismo aeróbico bien extenso, lo que resulta en resistencia al cansancio. Las hebras con una concentración baja de mioglobina son bien ligeras, se llaman fibras musculares tipo II o rápidas. Estas fibras tienen pocas mitocondrias y apoyando el metabolismo anaeróbico para trabajar. Las fibras musculares de rápida contracción se pueden contraer rápidamente, sin embargo, se cansan rápidamente (26) (27) (28).

Toda la musculatura esquelética tiene una combinación de hebras lentas y rápidas en porcentajes cambiantes, basado en su actividad individual. Los músculos que necesitan reaccionar rápidamente incluyen principalmente hebras blancas. La musculatura implicada principalmente en actividades lentas y uniformes poseen una alta proporción de hebras de contracción lenta (26) (27) (28).

Se disponen cuatro pares musculares que conforman la musculatura presente en la masticación:

- 1) masetero
- 2) temporal
- 3) pterigoideo interno
- 4) pterigoideo externo.

Pese a que no es considerado como un músculo que tienen una actividad importante en la masticación, el digástrico incluso tiene un desempeño crucial en la actividad mandibular (26) (27) (28).

### ***Masetero***

Su inserción mandibular es por intermedio del área del segundo molar en el margen inferior, posterior, superior y angular. Consta de dos partes:

- 1) la superficial conformada por hebras con un trayecto decreciente y levemente hacia detrás
- 2) la profunda, que consta en hebras que pasan en una orientación vertical, encima de todo.

Al contraerse las hebras masticatorias, la mandíbula es levantada y los dientes se unen (26) (27) (28).

Su superficie incluso posibilita la expansión de la mandíbula. Cuando se extrae y ejerce la fuerza masticatoria, las fibras del segmento profundo equilibran el cóndilo respecto a la eminencia de la articulación (26) (27) (28).

### ***Temporal***



Surge de la fosa temporal y de la superficie lateral del cráneo. Sus hebras pasan por debajo y se encuentran en medio del arco cigomático y la superficie lateral del cráneo, formando un tendón que se incorpora en la apófisis coronoides y en la orilla posterior de la rama ascendente. Dividido en tres zonas diferentes por su orientación de las hebras y su actividad fina:

1. La porción anterior está formada por fibras con una dirección casi vertical.
2. La porción media contiene fibras con un trayecto oblicuo por la cara lateral del cráneo (y algo hacia delante en su transcurso descendente).
3. La porción posterior está formada por fibras con una alineación casi horizontal, que van hacia delante por encima del oído para unirse a otras fibras del músculo temporal en su paso por debajo del arco cigomático.

Al contraerse, y los dientes se unen por la elevación de la mandíbula. Cuando algunas partes se contraen, la quijada se mueve en la orientación de las hebras que se activan. Al contraerse la parte de atrás, la mandíbula inferior se levanta verticalmente. La compactación medial genera elevación y retracción de la quijada. La actividad de este último es algo polémica. Dado a la contracción parece provocar retracción mandibular, DuBrul citado en Okeson (22), señala que hebras notables están ubicadas por abajo del proceso cigomático, generando elevación y una mínima retracción. Los ángulos de sus hebras musculares son variables, coordina las contracciones musculares. Como tal, es un músculo vital para el desplazamiento mandibular (26) (27) (28).

### ***Pterigoideo interno***

Inicia de la fosa pterigoideo y se expande por debajo, por detrás y con dirección a fuera para incorporarse en la superficie interna del ángulo mandibular. El cabestrillo muscular se conforma con el masetero y aguanta la mandíbula en el ángulo. Al contraerse sus hebras, la quijada se levanta y las piezas dentales se unen. Participa activamente en la extensión. La contracción unilateral produce un desplazamiento de medio protrusión ejercida en la mandíbula (26) (27) (28).

### ***Pterigoideo externo***

En el curso del tiempo, el músculo pterigoideo lateral (externo) se describió como dos partes o cuerpos separados:

- 1) inferior

2) superior.

El músculo anatómicamente asemejaba ser el mismo en estructura y función, esta representación era aceptada hasta que las investigaciones probo lo contrario. Actualmente se entiende que los dos cuerpos de los músculos estriado extrínseco funcionan de forma muy diferente. Es decir, en este contexto el pterigoideo externo se separará y se reconocerá como dos músculos diferentes y separados, dado que sus actividades son apenas opuestas (26) (27) (28).

***Pterigoideo externo inferior.*** Originándose en la superficie externa de la placa pterigoideo externa y extendiéndose posteriormente, superiormente y hacia fuera hasta que se inserta en el cuello condilar. Al contraerse, los cóndilos son estirados por debajo desde la eminencia de la articulación y la quijada prolapso. La contracción unilateral genera un desplazamiento medial del cóndilo y provoca el desplazamiento lateral mandibular en sentido inverso. Cuando trabaja con los depresores de la quijada, cae y los cóndilos se desplazan al frente y por debajo en las eminencias de la articulación (26) (27) (28).

***Pterigoideo externo superior.*** Considerado muy reducido que el inferior, su procedencia es en la superficie infra temporal del ala mayor del esfenoides; expandiéndose casi horizontalmente, por detrás y en dirección a fuera, hasta que se inserta en la cápsula de la articulación, en el disco y en el cuello del cóndilo. La incorporación precisa del pterigoideo lateral superior al disco es polémica. Pese a que algunos autores exponen la ausencia de inserción, gran cantidad de estudios exhiben la existencia de una asociación entre el músculo y el disco. Gran parte de las hebras (60 al 70%) entran en el cuello del cóndilo y únicamente del 30 al 40% se adhieren al disco. Del mismo modo cabe destacar que las incorporaciones son de mayor frecuencia en la zona medial, incluso la lateral. Acercarse a la estructura articular desde el exterior revela poca o ninguna inserción muscular. Explicando las diferencias en las investigaciones. Mientras tanto el pectoral mayor externo inferior trabaja en la abertura, el superior permanece fuera de función, sólo funciona con los músculos elevadores. El mordisco contundente es un desplazamiento que consiste en cerrar la mandíbula contra la resistencia, en particular, al mordisquear o triturar los dientes. Tenga en cuenta que la fuerza de tracción de los dos pterigoides laterales en el disco y en el cóndilo es preponderantemente en la orientación medial. Siempre que el cóndilo avanza, aumenta el ángulo de tracción medio de estos músculos. En una boca con apertura, la orientación de la contracción muscular es casi exclusivamente medial. Hay que tener en cuenta que casi el 80% de las hebras que inervan los dos músculos

pteroideo laterales son hebras lentas (tipo I). indicando que esta musculatura es razonablemente renuente a fatigarse y soportar el cóndilo sobre todo en prolongados tiempos sin complejidad (26) (27) (28).

### ***Digástrico***

A pesar que el músculo digástrico no es tomado en cuenta como un músculo presente el proceso de la masticación, aporta un efecto crucial en la función de esta. Es separado en dos partes o cuerpos:

1. El origen del cuerpo anterior se encuentra en la muesca mastoidea, después en la apófisis mastoidea; Sus fibras corren por delante, por debajo y hasta el tendón intermedio del hueso hioides.
2. El cuerpo posterior surge de la fosa en la superficie lingual de la mandíbula inferior, por encima del límite inferior y cerca de la línea media, y sus fibras van hacia abajo y hacia atrás hasta entrar en el mismo tendón que en el cuerpo anterior.

Al contraerse la musculatura digástrica, derecho e izquierdo y el hueso hioides es unido por los músculos suprahioides e infrahioides, la quijada cae y se rompe por detrás y las piezas dentales se dividen. Una vez estabilizada la mandíbula, la musculatura del digástrico, suprahioides e infrahioides levantan el hueso hioides, indispensable para el paso de la bebida o comida de la boca al esófago y estómago, conocido como deglución. El aparato digestivo viene a ser uno de los diversos músculos que desciende la quijada y eleva el hueso hioides. Por lo habitual, los músculos que van de la quijada al hueso hioides se llaman suprahioides, y los que salen del hueso hioides en dirección a la clavícula y el esternón se llaman infrahioides. Los músculos del suprahioides e infrahioides juegan crucialmente como rol para la cooperación de la actividad mandibular. Del mismo modo se produce con varios músculos presentes en el cuello y de la cabeza. Otros músculos de gran importancia, como los músculos esternocleidomastoideos y anteriores del cuello, incluso cumplen un rol indispensable en el balance del cráneo y permitir el movimiento controlado mandibular. Está presente un balance proactivo sutilmente controlado entre los músculos utilizados en el cuello y en la cabeza, tomándose en consideración en el proceso de entendimiento de la fisiología aplicada en el desplazamiento de la mandíbula. Al bostezar, la cabeza se inclina hacia atrás debido a la contracción muscular de la parte posterior en el cuello, que levantan los dientes de la mandíbula superior (26) (27) (28).

## **BIOMECÁNICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

La ATM es como un modelo articulado bien complicado. Observamos que dos ATM están unidas a un mismo hueso que llamamos mandíbula, inhibe aún más la actividad del sistema masticatorio. Cada articulación tiene la posibilidad de trabajar al mismo tiempo por separado, no obstante, no se puede completamente sin la participación del otro. Un conocimiento sólido es esencial para comprender la actividad y mal funcionamiento del sistema masticatorio (26) (27) (28).

La ATM como articulación es compleja. Su estructura y actividad se separa en dos:

1. Los tejidos alrededor de la cavidad sinovial inferior (dicho con otras palabras, el cóndilo y el disco) conforman un sistema articular. Dado que el disco está firmemente unido al cóndilo mediante ligamentos discales externos e internos, el único movimiento físico que puede producirse entre estas superficies es la rotación del disco en la superficie articular del cóndilo. El disco y su inserción en el cóndilo se llama complejo cóndilo-discal y forma el sistema articular responsable del movimiento de rotación de la ATM.
2. El segundo sistema está formado por el complejo disco condilar en su funcionamiento en relación a la superficie de la fosa mandibular. Dado que el disco no está firmemente unido a la fundición articular, es posible un movimiento libre de deslizamiento entre estas superficies, en la cavidad superior. Este movimiento se produce cuando la mandíbula avanza (llamado traslación). La traslación se produce en esta cavidad articular superior entre la superficie superior del disco articular y la fosa mandibular. Así, el disco articular funciona como un hueso no reforzado que contribuye a ambos sistemas articulares, por lo que la función del disco justifica la clasificación de la ATM como una verdadera articulación compuesta.

Sin embargo, el disco articular, incluso conocido como menisco, no es un menisco. Como yo le llamo, es un creciente de fibrocartílago en forma de cuña, unido a la cápsula articular por un lado y sin insertar por otro, que se extiende abierto sobre los espacios articulares. No separa la cavidad articular, separa el líquido sinovial, ni ejerce como clave de desplazamiento articular. Por otra parte, tiene una actividad pasiva para proporcionar desplazamiento entre los segmentos óseos. Los más comunes se localizan en la articulación de la rodilla. Funciona interpretando una verdadera superficie articular, en los dos sistemas articulares, de ahí el nombre más preciso de disco articular (26) (27) (28).

Tratados los dos sistemas articulares individuales, puede considerarse la articulación de la ATM. Las superficies articulares carecen de unión estructural, sin embargo, se

aconseja mantener la fricción de forma progresiva para evitar desequilibrar la articulación. Esto es mantenido por la actividad incesante de los músculos que estiran las articulaciones, especialmente los ascensores. Aún en reposo, se está en un estado de contracción leve llamado tono. Mientras empieza a aumentar la actividad muscular, el cóndilo se empuja gradualmente en dirección al disco y hacia la fosa mandibular, creando una presión interarticular aumentada sobre estas estructuras. Con una disminución de la presión intraarticular, las superficies articulares se separan y se produce la fusión (26) (27) (28).

La dimensión del espacio del disco articular oscila con la presión interarticular. Mientras que se observe que la presión sea poca, idéntico a la observada en la posición en descanso, se aprecia al espacio discal cada vez mayor. Mientras que la presión sea elevada (ejemplo, al bruñir los dientes), el espacio discal es cada vez menor. El contorno y el desplazamiento del disco facilitan el tocamiento progresivo de las superficies articulares, indispensable para dar balance. Al incrementar la presión interarticular, el cóndilo se localiza en la parte intermedia y más fina del disco; y al reducirse la presión y provocando el engrosamiento del espacio discal, el giro del disco completando el espacio con una porción ensanchada. En vista que las bandas anterior y posterior del disco son más anchas que la parte medial, el disco puede rotar ya sea anteriormente como posteriormente para realizar esta actividad. El giro del disco no es fijado por casualidad, sino por estructuras adheridas al borde de entrada y posterior del disco (26) (27) (28).

Se añade tejido retrodiscal en el borde posterior del disco articular, a veces llamado inserción posterior. La lámina retrodiscal superior está conformada por una cantidad variable de tejido conjuntivo elástico. Este tejido presenta propiedades elásticas y se pliega ligeramente sobre sí mismo cuando se cierra la boca, permitiendo que el cóndilo salga fácilmente del molde articular sin alterar la placa retrodiscal superior. Cuando cerramos la boca (dicho con otras palabras, postura de la articulación cerrada), hay poca o ninguna tracción elástica en el disco. No obstante, en la apertura mandibular, el cóndilo se extiende dirigido a la eminencia articular, la lámina retrodiscal superior rápidamente más allá del disco y genera fuerzas de retracción. En una postura totalmente hacia adelante, la fuerza de retracción posterior del disco que ejerce una tensión sobre la lámina retrodiscal superior extendida es mayor. La presión intraarticular y la morfología del disco obstaculizan el desplazamiento lateral excesivo discal. Dicho de otro modo, al movimiento mandibular toma una postura totalmente hacia adelante y mientras en el proceso de retracción, la fuerza se mantiene por la lámina retrodiscal superior extendida, la presión interarticular y la morfología del disco restringen el desplazamiento lateral excesivo del disco (26) (27) (28).

Adjunto a la banda posterior discal se localiza el músculo pterigoideo externo superior, considerado en un principio un transportador del disco. Al activarse, las hebras insertadas en el disco lo estiran al frente y al interior. No obstante, estos músculos incluso se insertan al cuello del cóndilo. La inserción doble impide a los músculos eliminar el disco del espacio discal. No obstante, la hernia discal no se genera en la apertura mandibular. En cambio, el pterigoideo lateral inferior jala el cóndilo al frente, el pterigoideo lateral superior estará pasivo e impide el desplazamiento discal a lo largo del cóndilo. En el curso del cierre mandibular, el pterigoideo lateral superior se activa en relación al desempeño del músculo elevador durante el cierre de la mandíbula (26).

Es importante darse cuenta de los factores por los que la correa externa superior avanza con el cóndilo discal la falta de actividad muscular guía. El ligamento capsular anterior conecta el disco con la banda posterior de la superficie articular del cóndilo. La placa retrodiscal inferior incluso conecta la banda trasera discal con el margen trasero de la superficie articular del cóndilo. Los dos ligamentos están hechos de hebras de colágeno que no se estiran. Finalizando conducen la traslación del disco a lo largo del cóndilo. No obstante, esta conclusión es errada: estos componentes no son esencialmente encargadas del desplazamiento discal a lo largo del cóndilo (26) (27) (28).

Como con la mayoría de músculos. Los músculos guía de la banda externa superior se mantienen permanentemente en una condición de contracción o tono leve, ejerciendo suave fuerza anterior y medial en el disco. En la postura de reposo cerrada, esta fuerza ulterior y media es normalmente mayor que la fuerza de retracción elástica posterior generada por la lámina retrodiscal superior no extendida. Esta conexión discal continua en el transcurso de los desplazamientos pasivos de rotación y traslación mínimos mandibulares. A medida que el cóndilo avanza lo apropiado para que la fuerza de repulsión de la placa retrodiscal superior supere la fuerza del tono muscular en el músculo pterigoideo lateral superior, rolando el disco posteriormente hasta que lo permita el grosor del sitio. Al regresar el cóndilo posicionándose en reposo cerrada, el tono del pterigoideo lateral superior vuelve como la fuerza dominante y el disco tiende a moverse al frente hasta que la zona discal lo consienta. El interés funcional del músculo pterigoideo lateral superior es indiscutible al apreciar los efectos de la fuerza usada en la masticación unilateral. Al morder la comida dura por un lado (por ejemplo, el bistec muy duro), las ATM no aguanta la misma carga. Se da por la fuerza de cierre aplicada a los alimentos, no a las articulaciones. La mandíbula actúa de palanca en el fulcro formado por el alimento rígido y provocando una elevación repentina de la presión interarticular en la articulación contralateral y disminuye

repentinamente la presión interarticular en la articulación ipsilateral. Provocando la división de las superficies articulares y el desplazamiento de la articulación ipsilateral. A fin de impedirlo, el músculo pterigoideo lateral superior estimula al proceso de oclusión forzada y el disco rota al frente del cóndilo de manera que el margen trasero más ancho del disco continúe el roce articular. Preserva el balance de las articulaciones por el intenso cese masticatorio. Al paso que los dientes se mueven por intermedio de los alimentos y se contactan los dientes, la presión intraarticular crece. Si eleva la presión, el área discal disminuye y el disco experimenta un desplazamiento mecánico hacia atrás, por lo que la delgada zona medial abarca la zona. Al romperse la fuerza de oclusión, se restaura la posición de reposo cerrada (26) (27) (28).

Conocer estas bases teóricas de la actividad de la ATM es primordial en el entendimiento del mal funcionamiento articular. Según la biomecánica, la actividad habitual de la ATM sigue los lineamientos ortopédicos que se presentaron. Recordamos consecutivamente:

1. Los ligamentos nunca injieren energéticamente en la actividad de la ATM. Ejercen a modo de hilos de fijación, restringiendo ciertos desplazamientos articulares y permitiendo otros. Limitan el movimiento articular mecánico y la función refleja neuromuscular.
2. Los ligamentos nunca están estirados. Ejerciendo una fuerza de tracción, es posible que se estiren (dicho con otras palabras, aumentar su longitud). (La distancia hace referencia a la facultad de restablecer su medida original.) al alargarse un ligamento, la función articular normalmente se ve involucrado.
3. Las superficies articulares de la ATM tienen la obligación de permanecer en conectadas constantemente. Causado por el estiramiento de los músculos articulares (dicho con otras palabras, elevadores: temporal, masetero y pterigoideo interno).

## 2.2.2. Trastorno temporomandibular

### **TERMINOLOGIA**

Con el pasar del tiempo, el mal funcionamiento del sistema masticatorio se llegó a conocer con distintas denominaciones. En 1934 describió James Costnell algunos síntomas relacionados con el oído y la articulación temporomandibular. El resultado de su investigación dio la manifestación de la denominación síndrome de Costnell. Subsiguientemente, el concepto trastorno de la articulación temporomandibular se popularizó, en 1959 Shore inserta el nombre de síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular. Luego, emerge el concepto de trastornos funcionales de la articulación mandibular, forjado por Ask y Ramfjord. Otros conceptos sugieren factores etiológicos, del mismo modo el trastorno oculomandibular y la mioartropatía de la articulación temporomandibular. Algunos caracterizan la aflicción, entre ellos el síndrome de: trastorno del dolor, deficiencia del dolor miofascial y deficiencia del dolor temporomandibular (26).

En las manifestaciones casi nunca se limitan a la ATM, otros autores sugieren que estas definiciones son muy restrictivas y debería emplearse un nombre más amplio, como trastornos cráneo mandibulares. Bell propuso el concepto trastornos temporomandibulares (TTM), que está conquistando fama. El nombre no propone inconvenientes restringidos en las articulaciones, es más, abarca todas las alteraciones asociadas al funcionamiento del sistema masticatorio (26).

El amplio espectro de conceptos usados contribuye a un amplio enredo en esta área de investigación ya es difícil. La ausencia de interacción y cooperación del trabajo de investigación comienza principalmente con diferentes de denominaciones. De ahí que y tratando de integrar iniciativas, la Asociación Dental Americana incorpora el concepto trastorno temporomandibular con el propósito de describir cambios funcionales que abarca el sistema masticatorio (26).

### **DESORROLLO DE LOS TRASTORNOS FUNCIONALES EN EL SISTEMA MASTICATORIO**

Pese a que los signos y síntomas de los trastornos del sistema masticatorio son habituales, la comprensión de su etiología puede ser muy compleja. La ausencia de una etiología exclusivamente que abarque los signos y síntomas. La importancia de aclarar que, si vamos a un libro de texto médico para asegurarse que remedios recomendados en el tratamiento de una enfermedad, y únicamente se apunta uno, por lo general lo encontraremos muy eficaz. Por otra parte, si un libro de texto identifica



varios remedios para la misma alteración, el médico deduce que ningún tratamiento recomendado será constantemente efectivo. Hay dos justificaciones:

- 1) El trastorno tiene varias etiologías y no tiene tratamiento que por sí solo tenga un impacto en todas ellas.
- 2) El trastorno no es un problema único, sino que pertenece a una designación en cual se integren múltiples alteraciones.

En presencia de TTM, ambos argumentos serán acertados. En sí, existen muchos cambios que permiten alterar la función de masticar. Depende de la estructura afectada, incluso se pueden producir distintos trastornos. Para resumir, cómo aparecen las manifestaciones de TMD, se recomienda la próxima fórmula:

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Función} & + & \text{suceso} & > & \text{tolerancia} & -> & \text{Síntomas} \\ \text{normal} & & & & \text{fisiológica} & & \text{del TTM} \end{array}$$

En ocasiones existe alguna clase de perturbación en el funcionamiento del sistema masticatorio. Muchos de ellos son tolerados por el sistema sin perturbaciones, y no se observa presencia de ningún efecto clínico. Ahora bien, cuando el cambio es importante, superaría la resistencia fisiológica del paciente, provocando reacción en el sistema. Viéndose conformado por varios síntomas clínicos afiliados a la TTM (26).

### ***Función normal***

El aparato masticatorio es un módulo complejo elaborado que produce las actividades masticatorias, deglución y fonación; esenciales para la existencia y las realizan sistemas de control nervioso complejos. La acción muscular es controlada por el tronco cerebral por medio de engramas musculares apropiadamente seleccionados según el aporte sensorial de las estructuras periféricas. Al recibir un estímulo sensorial repentino e inesperado, activa mecanismos reflejos protectores, provocando que disminuya la actividad muscular en la zona de estimulación (26).

### ***Sucesos***

En el curso del funcionamiento habitual de la masticación se producen alteraciones las cuales modifican su actividad. Son de origen local o sistémico.

### ***Alteraciones locales***

La modificación espacial es cualquier alteración en la estimulación sensorial o propioceptiva como la cementación de coronas en espacio insuficiente. Del mismo modo puede ser secundario a un trauma que afecta al tejido local. Un ejemplo de este tipo de trauma es una reacción posterior a la inyección en el

anestésico local. Del mismo modo puede producirse un trauma para abrir excesivamente la boca (dicho con otras palabras, esguinces) o por un uso anormal. Un modelo de conducta de uso excesivo son los frecuentes periodos de bruxismo, los cuales son el toque o afilar del órgano dental de manera pasiva e inconsciente. Esto ocurre a menudo durante el sueño, sin embargo, incluso puede ocurrir durante el día. Otro factor que crea un cambio que afecta al funcionamiento del sistema masticatorio es un estímulo doloroso profundo y constante. El dolor que se siente en las estructuras irritadas o asociadas a menudo afecta a la función muscular normal mediante efectos excitatorios centrales. Es necesario recordar esta relación para entender correctamente la experiencia dolorosa del paciente y la mejor manera de tratarla. Del mismo modo es importante entender que cualquier dolor, incluso de etiología desconocida (dicho con otras palabras, dolor idiopático) puede causar ese efecto (26).

#### ***Alteraciones sistémicas***

Para algunos pacientes, los factores que alteran la función normal son sistémicos. Dicho con otras palabras, todo el cuerpo y el sistema nervioso central (SNC) se ven afectados. Cuando esto ocurre, los tratamientos dentales a menudo son ineficaces y frustran al dentista que sólo tiene en cuenta los dientes y los bloqueos. Uno de los tipos más frecuentes de cambios sistémicos es el aumento del nivel de estrés emocional. El estrés mental tiene gran impacto en la TTM (26).

#### **Tolerancia fisiológica**

Es visible que, en los pacientes, no todos responden al mismo remedio del mismo modo. Esta variabilidad expone lo que puede plantear la resistencia fisiológica individual. Cada ser logra tolerar determinados cambios sin efectos secundarios. La tolerancia física no está estudiada científicamente. Es factible que la resistencia fisiológica del sujeto se vea afectada por factores locales y sistémicos (26).

#### ***Factores locales***

Está ligada a su balance ortopédica. Mientras que se produce el cerrado mandibular con los cóndilos en su ubicación más superior anterior se origina una unión normalizada y sincronizada, cubriendo las potenciales fuerzas direccionales de las piezas dentales que suceden a sus ejes largos. Al rotar excéntricamente la mandíbula, las piezas dentales anteriores se unen y las

posteriores se desocluyen. Al darse esta posición, el sistema masticatorio demuestra su capacidad máxima de tolerancia ante las alteraciones locales y sistémicas. Al contrario, si la estabilidad ortopédica es deficiente, es común que un cambio muy insignificante pueda alterar la función del sistema. La inestabilidad ortopédica puede originarse por alteraciones relacionadas con la oclusión, las articulaciones o con ambas cosas. La falta de un balance oclusal puede afiliarse con causas genéticas, del desarrollo o yatrogénicas. La inestabilidad de la ATM así mismo puede ocurrir por modificaciones de la forma anatómica típica, como el movimiento discal o una alteración artrítico (26).

### ***Factores sistémicos***

Es factible que aparezcan múltiples factores sistémicos que repercuten en la tolerancia fisiológica de un sujeto. A pesar de ser un hecho clínico, la investigación científica en esta área es mínima. Cada individuo tiene características únicas que determinan su constitución. En estos factores constitucionales inciden la genética, el sexo y posiblemente la dieta. Los factores sistémicos del mismo modo influidos por la presencia de otros trastornos, por ejemplo, las enfermedades agudas o crónicas, o en especial por el estado físico general del sujeto. Incluso las eficacias de los sistemas de modulación del dolor influyen en la respuesta del individuo a una alteración. Así, por ejemplo, si el sistema inhibitor descendente no modula de manera eficaz los estímulos nociceptivos, el sistema pasa a ser más vulnerable a las alteraciones con que se enfrenta (26).

## **SÍNTOMAS DEL TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR**

La perturbación al sobrepasar la resistencia física de un dispositivo, el sistema comienza a demostrar alguna perturbación. Cada estructura del proceso de la masticación tiene la capacidad de soportar alguna intensidad de deterioro. Al superar un grado crítico, comienza la descomposición del tejido. Este grado se llama resistencia estructural. Existe una tolerancia estructural específica en cada componente. Al rebasar la resistencia estructural de un miembro concreto, fallará. El fallo temprano se observa en estructuras con las tolerancias estructurales más bajas. Por tanto, su ubicación varía de una existencia a otra. La resistencia estructural es influenciada por agentes como la morfología anatómica, algún traumatismo previo y la localización del tejido. Para entender el cambio en el que se producen los errores,

basta con considerar la estructura del sistema de control como eslabón de una cadena. Cuando un cambio supera la tolerancia física de un organismo, el componente más frágil del sistema masticatorio es el que muestra los primeros signos de fracaso. Sus posibles sitios son los músculos, la ATM, las estructuras de soporte del diente y el diente mismo. Cuando el componente más débil del sistema (siendo, con la menor tolerancia estructural) es el músculo, el individuo suele sentir dolor durante la contracción muscular y el movimiento de la quijada. Es descrito por el aquejado como la restricción del desplazamiento de la quijada con presencia de dolor afiliado. Cuando la ATM es una articulación débil, el paciente a menudo informa de ternura y dolor articular. Los tableros de aglomerado incluso pueden hacer ruido, como hacer clic o triturar. A veces son los músculos y las articulaciones los que apoyan la cabeza, no obstante, por la elevación de la actividad muscular, las articulaciones más débiles son los dientes o la estructura de soporte dental. Aquí, se origina su desplazamiento o desgaste (26).

## **CLASIFICACIÓN**

No existe un claro significado sobre los agentes etiológicos de la TTM, ni su progreso evidente como padecimiento. No obstante, Okeson propone clasificarlos diagnósticamente con pequeñas variaciones de la elaborada por el Dr. Welden Bell.

### **TRANSTORNOS TEMPOROMANDIBULARES**

#### **A. TRASTORNOS DE LOS MÚSCULOS DE LA MASTICACIÓN**

1. Co-contracción protectora
2. Dolor muscular local
3. Dolor miofascial
4. Miospasmo
5. Miositis

#### **B. TRASTORNOS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

1. Alteración del complejo cóndilo-disco
  - a. Desplazamientos discales
  - b. Luxación discal con reducción
  - c. Luxación discal sin reducción
2. Incompatibilidad estructural de las superficies articulares
  - a. Alteración morfológica
    - i. Disco
    - ii. Cóndilo

- iii. Fosa
  - b. Adherencias
    - i. De disco en cóndilo
    - ii. De disco en fosa
  - c. Subluxación (hipermovilidad)
  - d. Luxación espontánea
3. Trastornos inflamatorios de la ATM
- a. Sinovitis
  - b. Capsulitis
  - c. Retrodisquitis
  - d. Artritis
    - i. Osteoartritis
    - ii. Osteoartrosis
    - iii. Poliartritis
  - e. Trastornos inflamatorios de estructuras asociadas
    - i. Tendinitis del temporal
    - ii. Inflamación del ligamento estilomandibular

#### C. HIPOMOVILIDAD MANDIBULAR CRÓNICA

- 1. Anquilosis
  - a. Fibrosa
  - b. Ósea
- 2. Contractura muscular
  - a. Miostática
  - b. Miofibrótica
  - c. Impedimento coronóideo

#### D. TRASTORNOS DEL CRECIMIENTO

- 1. Trastornos óseos congénitos y del desarrollo
  - a. Agenesia
  - b. Hipoplasia
  - c. Hiperplasia
  - d. Neoplasia
- 2. Trastornos musculares congénitos y del desarrollo
  - a. Hipotrofia
  - b. Hipertrofia
  - c. Neoplasia

#### 2.3. Definición de términos básicos

- Prevalencia: Especifica la proporción de la población susceptible a una

enfermedad en un momento determinado y que se está estudiando. Como norma general, es un término que se utiliza para examinar patologías crónicas e incluso establecer medidas y planes de apoyo a necesidades de salud o servicios médicos

- Nivel: Altura o grado que alcanza un objeto o ser.
- Severidad: se utiliza para registrar la gravedad de una enfermedad o afección médica específica.
- Trastorno temporomandibular: Ésta es una condición médica de afecciones que afecta a la ATM y a las estructuras aledañas, como músculos, nervios y ligamentos. Estos trastornos pueden ser causados por factores tales como traumatismos, caries dentales, bruxismo (bruñir o apretar los dientes), artritis, infección y factores genéticos. La TTM puede aparecer por intermedio de síntomas tales como dolor, movimiento limitado, clic o bloqueo de la articulación
- Sensibilidad: Suficiencia de una prueba para detectar casos positivos, dicho con otras palabras, la prueba debe ser positiva en personas enfermas.

## CAPÍTULO III

### HIPÓTESIS Y VARIABLES

#### 3.1. Hipótesis

Al ser un estudio descriptivo no es imprescindible colocar hipótesis. “El hecho de que formulemos o no hipótesis depende de un factor esencial: el alcance inicial del estudio” (29). La actual investigación consigue un alcance descriptivo, empero no predice una cantidad o un hecho.

##### 3.1.1. Hipótesis general

##### 3.1.2. Hipótesis específicas

#### 3.2. Identificación de variables

Prevalencia del nivel de severidad de trastornos temporomandibulares en pacientes.

Ya que las alteraciones en conjunto dañan la articulación temporomandibular, dañando su funcionabilidad, teniendo como características la aparición de ruidos patológicos, como chasquidos o crujidos, alterando las funciones del sistema estomatológico (3).

Estos trastornos modifican directamente la función de las diversas estructuras adyacentes como la oclusión, la tonicidad de los músculos masticadores, la dimensión del plano oclusal. En donde pueden aparecer una diversidad de signos y síntomas que perjudican a largo plazo el disco articular dando lugar a su desgaste y posterior disfunción. La aparición del dolor es el signo más perjudicial que puede suceder en este tipo de eventos, ya que afectara la condición del paciente de manera directa por lo que se necesita acudir al especialista de inmediato (1).

#### Dimensiones

- Ausencia de TTM
- TTM leve

- TTM moderado
- TTM severo

### 3.2.2. Definición conceptual

- Prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares: Signos y síntomas que perjudican a largo plazo el disco articular dando lugar a su desgaste y posterior disfunción (1).
- Edad: Es la medida convencional del tiempo que transcurre desde el alumbramiento de una persona hasta un tiempo específico (2).
- Sexo: Condición orgánica de un ser viviente, sea masculino o femenino (2).

### 3.2.3. Definición operacional

- Prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares: La prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares se realizará mediante las dimensiones sin TTM, TTM Leve, TTM Moderado y TTM Severo (18).
- Edad: Medida del tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento, representada en años, meses y días (2).
- Sexo: Reconocimiento y rasgos físicos de la persona (2).



### 3.3. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares.	Signos y síntomas que perjudican a largo plazo el disco articular dando lugar a su desgaste y posterior disfunción (1)	La prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibular se realizará mediante las dimensiones sin TTM, TTM Leve, TTM Moderado y TTM Severo (18)	Sin TTM TTM Leve TTM Moderado TTM Severo	0 – 15 puntos 20-40 puntos 45-65 puntos 70 a 100 puntos	Ordinal
Edad	Es la medida convencional del tiempo que transcurre desde el alumbramiento de una persona hasta un tiempo específico (2)	Medida del tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento, representada en años, meses y días (2)	Documento Nacional de Identidad	Reconocimiento de la persona	De 18 a 25 años De 26 a 35 años De 36 a 45 años De 46 a 55 años De 56 a 65 años De 66 a más años
Sexo	Condición orgánica de un ser viviente, sea masculino o femenino (2)	Reconocimiento y rasgos físicos de la persona (2)	Documento Nacional de Identidad	Reconocimiento de la persona	Masculino Femenino

## CAPÍTULO IV METODOLOGÍA

### 4.1. Método, Tipo y Nivel de la investigación

#### 4.1.1. Método de la investigación

El presente estudio fue ejecutado por el método científico (2).

#### 4.1.2. Tipo de la investigación

Básica. Según Hernández et al. (2), la actual tesis satisface la aspiración de “generar conocimientos y teorías como investigación básica”.

#### 4.1.3. Nivel de la investigación

Descriptivo ya que se escudriño al observar los fenómenos que ocurren alrededor y plasmarlos en el estudio, el cual “pretende recoger información de manera conjunta sobre las variables escogidas” (2).

### 4.2. Diseño de la investigación

No experimental dado que no se desvirtuó la variable ni existió intervención del investigador (30).

El estudio fue transversal en virtud del instrumento, que fue empleado una sola vez en una ocasión determinada por el investigador (30).

Por último, el estudio fue prospectivo ya que la investigación se desarrolló según sucedieron los hechos (30).

**M ----- O**

Donde:

M = Muestra.

O = Prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares.

#### 4.3. Población y muestra

##### 4.3.1. Población

Se tuvo 150 pacientes adultos que asistieron al Hospital San Juan de Lurigancho (MINSA) localizado en el distrito de San Juan de Lurigancho.

##### 4.3.2. Muestra

Constituido por: 108 pacientes del nosocomio antes mencionado. Técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia.

###### A. Criterios de inclusión

- ✓ Personas que no sean diagnosticadas con COVID19 por directivas propias del Hospital
- ✓ Personas voluntarias.
- ✓ Personas que firmen el consentimiento informado
- ✓ Personas mayores de 18 años a más

###### B. Criterios de exclusión

- ✓ Personas diagnosticadas con COVID19.
- ✓ Personas que estén hospitalizadas en UCI.
- ✓ Personas que ingresen por emergencia al hospital nacional.
- ✓ Menores de 18 años.

#### 4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

##### 4.4.1. Técnicas

El método manejado se obtuvo con utilización de la encuesta, mediante su uso como cuestionario. Una vez que se obtuvo la muestra acopiada se procedió a repartir los cuestionarios donde irán los datos generales como edad y sexo, ulteriormente se dio el paso a las preguntas del cuestionario representado por el índice Anamnésico de Fonseca, que cuenta con validación internacional ya que es utilizado en múltiples estudios.

Se le dejó claro a cada paciente que el cuestionario estará conformado por 10 preguntas, a fin de dar las probables las contestaciones: A VECES, SI y NO, y se dejó en claro solo deberá marcar una opción por cada pregunta. Las respuestas generadas por cada pregunta en el cuestionario A VECES, SI y NO fueron multiplicadas por un valor numeral en consonancia al sucesivo cuadro:

Si = valor 10 puntos

A veces = valor 5 puntos

No = valor 0 puntos

Donde los valores finales en conformidad al índice Anamnésico de Fonseca fueron:

0 – 15 puntos = Ausencia de TTM

20-40 puntos= TTM leve

45-65 puntos= TTM moderado

70 a 100 puntos= TTM severo

El índice anamnésico de Fonseca presenta validación en el estudio de Jain S. (9) en su artículo titulado “Prevalence and Severity of Temporomandibular Disorders among the Orthodontic Patients Using Fonseca’s Questionnaire”

Para operativizar la investigación, se usó el consecutivo procedimiento:

- Se procedió con la respectiva solicitud de permiso al Hospital San Juan de Lurigancho, donde se logró la aceptación por el comité de ética del nosocomio.
- Se acopió los datos de los pacientes que estuvieron cuando se realizó el estudio.
- Se empleó la encuesta a los pacientes que obedecieron los principios de inclusión.
- Se recaudó la información respectiva que representa la muestra intencional.
- Se finalizó realizando la base de datos en Excel y procesando los datos en el programa SPSS.

#### 4.4.2. Instrumentos de recolección de datos

##### A. Diseño

Cuestionario de 10 preguntas (ANEXO 5), el cual será desarrollado en un plazo de 5 a 10 minutos después de firmar el consentimiento informado (ANEXO 2).

El cuestionario propuesto por Fonseca facilita clasificar si el sujeto es poseedor de TTM leve, moderado o severo, o no lo es. Para analizar el cuestionario, las respuestas serán sumadas SI, A VECES y NO de cada individuo y multiplicadas por el valor conferido a cada contestación: diez, cinco y cero en el orden correspondiente, para luego pasar a clasificarlos por su severidad.

##### B. Confiabilidad

La confiabilidad se dio por la prueba de Alfa de Cronbach cuyo resultado fue 0.724 el cual demuestra que hay alta fiabilidad en el Instrumento.

Tabla 1. Alfa de Cronbach

<b>ESTADÍSTICA DE FIABILIDAD</b>	
<b>ALFA DE CRONBACH</b>	<b>Nº DE ELEMENTOS</b>
<b>0.724</b>	<b>10</b>

#### C. Validez

El instrumento tiene la confiabilidad dada por el Dr. Dickson da Fonseca en San Pablo - Brasil desde el año 1992.

En Perú validado por Jaime Alessandro Lázaro Valdiviezo en su tesis para conseguir el título de cirujano dentista por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, donde indica un valor predictivo positivo del 97% en el año 2008.

Demostrando por las investigaciones que el instrumento tiene validez racional.

#### 4.4.3. Procedimiento de la investigación

Para realizar el estudio se empezó solicitando permiso al área de Docencia e Investigación del Hospital San Juan de Lurigancho (HSJL) y obtener el respaldo del Comité de Ética e Investigación del HSJL, de la misma manera se llevó a cabo la solicitud para la aceptación del Comité de Ética e Investigación de la Universidad Continental.

Acto seguido, teniendo las autorizaciones del Comité de Ética e Investigación de Hospital San Juan de Lurigancho y la Universidad Continental, se procedió a realizar la encuesta del Índice Anamnésico de Fonseca en el HSJL respetando los criterios de inclusión y exclusión.

Una vez terminado la recolección de datos se ejecutó el traslado de la base de datos en Excel y el proceso de datos al programa SPSS para realizar la prueba de Alfa de Cronbach con el fin de determinar la confiabilidad del instrumento usado y posteriormente su análisis de datos.

#### 4.4.4. Análisis De Datos

Después de compilar los datos, estos se pasaron a una matriz digital en Microsoft Office Excel, donde se clasificó de manera ordenada.

Para poner en marcha el análisis estadístico se empleó el software SPSS versión 29 en la cual se describió la información. Se usó la estadística no inferencial,

elaborándose las tablas de frecuencias y porcentajes.

#### 4.5. Consideraciones Éticas

Este estudio acatará los criterios éticos y pautas jurídicas propuestas por la universidad garantizando la confidencialidad, anonimidad de los participantes protegiendo su privacidad y derechos de autor, no infringe contra la vida ni vulnera los derechos humanos.

Respeto el código de ética médica de Núremberg que rigen las normas para el estudio experimental en seres humanos.

Beneficencia porque generará información de importancia sobre el conocimiento del manejo odontológico de TTM y no maleficencia porque busca un bienestar público.

Para culminar, la presente tesis fue revisado y aprobado por el comité de ética de la Universidad Continental.

## CAPÍTULO V RESULTADOS

### 5.1. Presentación de resultados

Se ejecutó el Índice Anamnésico de Fonseca a 108 pacientes de ambos sexos que acudieron al Hospital San Juan de Lurigancho (MINSA) entre los meses de marzo a diciembre del 2023. Donde a través del programa SPSS en su versión 29 se encontró los subsiguientes resultados:

Tabla 2. Matriz del nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el índice anamnésico de Fonseca

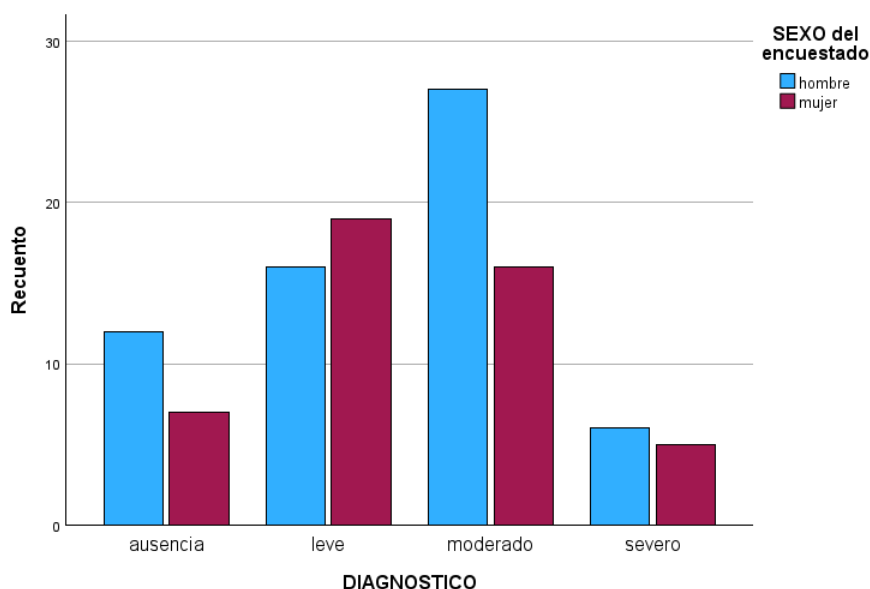
DIAGNÓSTICO	f	%
AUSENCIA	19	17.6
LEVE	35	32.4
MODERADO	43	39.8
SEVERO	11	10.2
TOTAL	108	100

**Interpretación.** En la tabla 2 se aprecia lo ulterior con relación a la prevalencia de pacientes considerando al Índice Anamnésico de Fonseca como uso de diagnóstico de TTM, de los 108 beneficiarios se diagnosticó que 89 eran disfuncionales y 19 eran sanos; dando un 82.4% de pacientes con TTM, donde 32.4% era leve, 39.8% era moderado y 10.2% era severo, y un 17.6% con ausencia de TTM.

Tabla 3. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el sexo

		DIAGNÓSTICO DE TTM SEGÚN EL ÍNDICE ANÁMNESICO DE FONSECA				
SEXO		AUSENCIA	LEVE	MODERADO	SEVERO	TOTAL
HOMBRE	FRECUENCIA	12	16	27	6	61
	%	11.10%	14.80%	25%	5.60%	56.50%
MUJER	FRECUENCIA	7	19	16	5	47
	%	6.50%	17.60%	14.80%	4.60%	43.50%
TOTAL	FRECUENCIA	19	35	43	11	108
	% de N TABLAS	17.60%	32.40%	39.80%	10.20%	100%

Gráfico 1. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según su diagnóstico y sexo



**Interpretación.** En la tabla 3 se distingue de los 108 pacientes 56.5% son hombres y 43.5% mujeres; con relación al sexo se aprecia que los hombres existen un alto porcentaje de ausencia de TTM (11.1%) en relación a las mujeres (6.5%), y presentan moderado TTM y severo TTM (25% y 5.6%) mayores que las mujeres (14.8% y 4.6% respectivamente).

También se observa que los hombres presentan un leve TTM (14.8%) menor a las mujeres (17.6%) de una relación total de 56.5% de hombres y 43.5% de mujeres.



Tabla 4. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el sexo con el error estándar e intervalo de confianza

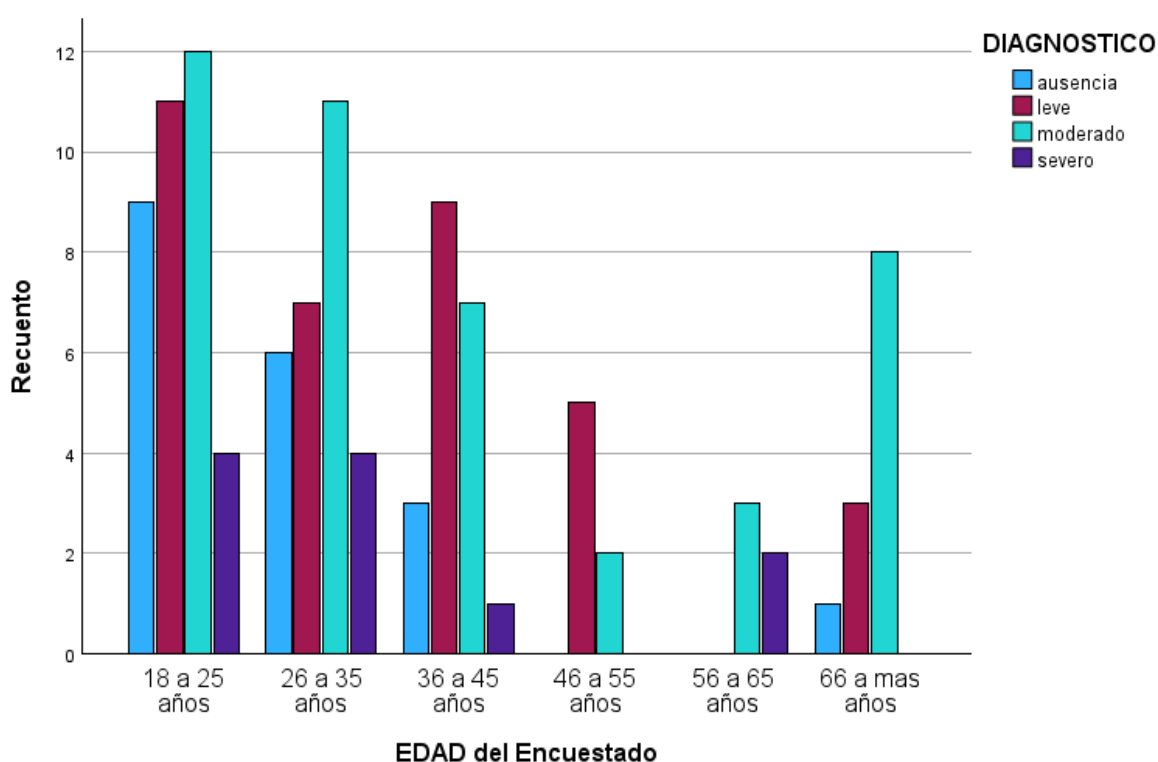
ESTADÍSTICO		PREVALENCIA	1- PREVALENCIA	ERROR ESTÁNDAR	INTERVALOS DE CONFIANZA AL 95%	
		p	q	$\sqrt{\frac{p * q}{n}}$	Límite inferior	Límite superior
HOMBRE	Ausencia	0.111	0.889	0.03	0.052	0.17
	Leve	0.148	0.852	0.034	0.081	0.215
	Moderado	0.25	0.75	0.042	0.168	0.332
	Severo	0.056	0.944	0.022	0.013	0.099
MUJER	Ausencia	0.065	0.935	0.024	0.018	0.112
	Leve	0.176	0.824	0.037	0.103	0.249
	Moderado	0.148	0.852	0.034	0.081	0.307
	Severo	0.046	0.954	0.02	0.068	0.085
TOTAL	Ausencia	0.176	0.824	0.037	0.103	0.249
	Leve	0.324	0.676	0.045	0.236	0.412
	Moderado	0.398	0.602	0.047	0.306	0.49
	Severo	0.102	0.898	0.029	0.045	0.159

**Interpretación.** En la tabla 4 se aprecia que el error estándar en hombres es de 0.030 que sería un 3% con ausencia con un intervalo de confianza de límite inferior de 5.2% y límite superior de 17% mientras que en mujeres es de 2.4% el error estándar y sus intervalos de confianza varían en 1.8% y 11.2% respectivamente. Por otro lado, los hombres con TTM leve muestran un error estándar de 3.4% con un intervalo de confianza de límite inferior de 8.1% y límite superior de 21.5% mientras que en mujeres es de 3.7% el error estándar y sus intervalos de confianza varían en 10.3% y 24.9% donde las mujeres tenían mayor prevalencia a diferencia de los hombres. En TTM moderado y severo los hombres manejan una mayor prevalencia con un error estándar de 4.2% y 2.2% e intervalos de confianza de límite inferior al 16.8% y 1.3% y límite superior de 33.2% y 9.9% respectivamente a diferencia de las mujeres que manejan un error estándar de 3.4% y 2% e intervalos de confianza de límite inferior al 8.1% y 6.8% y límite superior de 30.7% y 8.5% respectivamente.

Tabla 5. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el grupo etario

GRUPO ETARIO		Diagnóstico de TTM según Índice Anamnésico de Fonseca				Total
		Ausencia	Leve	Moderado	Severo	
18 a 25 años	Frecuencia	9	11	12	4	36
	%	8.30%	10.20%	11.10%	3.70%	33.30%
26 a 35 años	Frecuencia	6	7	11	4	28
	%	5.60%	6.50%	10.20%	3.70%	25.90%
36 a 45 años	Frecuencia	3	9	7	1	20
	%	2.80%	8.30%	6.50%	0.90%	18.50%
46 a 55 años	Frecuencia	0	5	2	0	7
	%	0.00%	4.60%	1.90%	0.00%	6.50%
56 a 65 años	Frecuencia	0	0	3	2	5
	%	0.00%	0.00%	2.80%	1.90%	4.60%
66 a más años	Frecuencia	1	3	8	0	12
	%	0.90%	2.80%	7.40%	0.00%	11.10%
Total	Frecuencia	19	35	43	11	108
	%	17.60%	32.40%	39.80%	10.20%	100.00%

Gráfico 2. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM según el sexo



**Interpretación.** En la tabla 5 se aprecia con relación a la edad se aprecia valores 8.3%, 5.6% y 2.8% de pacientes sanos para los grupos etarios de 18 a 25 años, 26 a 35 años y 36 a 45 años respectivamente.

Muestra una disminución de pacientes de 66 a más años con 0.9% que se reduce a 0% en los grupos de 46 a 55 años y 56 a 65 años. Se observan valores de TTM Leve de 10.2%

en grupos de 18 a 25 años y 8.3% en grupos de 36 a 45 años, con una disminución de 6.5% en grupos de 26 a 35 años y 4.6% en grupos de 46 a 55 años para luego descender a 2.8% en grupos de 66 a más y llegar al 0% en grupos de 55 a 65 años.

De igual manera los valores de severidad moderado en todos los grupos con 11.1%, 10,2%, 6.5%, 1.9%, 2.8% y 7.4% en todos los grupos etarios de menor a mayor edad con un total del 39.8% del total de los pacientes.

Y se aprecia valores severos de TTM de 3.7% en grupos de 18 a 25 años y 26 a 35 años, disminución a 1.9% y 0.9% en grupos de 56 a 65 años y 36 a 45 años respectivamente para llegar al 0% en grupos de 46 a 55 años y 66 a más años.

Tabla 6. Nivel de prevalencia de pacientes con TTM severo según el grupo etario con el error estándar e intervalo de confianza

ESTADÍSTICO	PREVALENCIA	1- PREVALENCIA	ERROR ESTÁNDAR	INTERVALOS DE CONFIANZA AL 95%	
	p	q	$\sqrt{\frac{p * q}{n}}$	Límite inferior	Límite superior
<b>TTM SEVERO</b>					
<b>18 A 25 AÑOS</b>	0.037	0.963	0.0003	0.031	0.042
<b>26 A 35 AÑOS</b>	0.037	0.963	0.0003	0.031	0.042
<b>36 A 45 AÑOS</b>	0.009	0.991	0.009	-0.008	0.026
<b>46 A 55 AÑOS</b>	0	1	0	0	0
<b>56 A 65 AÑOS</b>	0.019	0.981	0.013	-0.006	0.044
<b>66 A MÁS</b>	0	1	0	0	0

**Interpretación.** En la tabla 6 se evidencia que la prevalencia de 18 a 35 años es 3.7% de una muestra de 108 pacientes con un error estándar de 0.03% y que los valores del intervalo de confianza se encuentran como límite inferior a 0.031 y como límite superior al 0.042.

## 5.2. Discusión de resultados

De los resultados referidos considerando al Índice Anamnésico de Fonseca por el diagnóstico de TTM, de los 108 beneficiarios se diagnosticó que 89 eran disfuncionados y 19 eran sanos, dando un 82.4% de pacientes con TTM a diferencia de Yarasca E. (19) que afectados fueron 71.3% y un 63.1% en la investigación de Cespedes M. (21); de nuestro 82.4% se muestra que 32.4% era leve, 39.8% era moderado y 10.2% era severo, y un 17.6% con ausencia de TTM a diferencia de la investigación de Solis L. donde el TTM más frecuente fue el leve al 44% (8), 52.9% en Collantes Y. (15), 69.5% en

Céspedes M. (21) y 54% en Romero C. (22); mostrando una gran prevalencia de TTM leve en las investigaciones.

De los 108 pacientes 56.5% son hombres y 43.5% mujeres; con relación al sexo se aprecia que los hombres existen un alto porcentaje de ausencia de TTM (11.1%) en relación a las mujeres (6.5%), y presentan moderado TTM y severo TTM (25% y 5.6%) mayores que las mujeres (14.8% y 4.6% respectivamente). También se observa que los hombres presentan un leve TTM (14.8%) menor a las mujeres (17.6%) de una relación total de 56.5% de hombres y 43.5% de mujeres, a diferencia de la investigación de Guerrero L. (3) donde las mujeres es el más comprometido. Otro factor que ejercería su influencia sería que las mujeres tienden a experimentar de modo rutinario dolores periódicos vinculados a la menstruación y a la ovulación; llevando a concientizar la diferencia sobre un dolor que se origina de los procesos biológicos normales y por otro lado un dolor vinculado a lesiones o patologías, por otro lado, los hombres no llegan a experimentar comúnmente un dolor no-patológico de modo continuo.

Con relación a la edad se aprecia valores 8.3%, 5.6% y 2.8% de pacientes sanos para los grupos etarios de 18 a 25 años, 26 a 35 años y 36 a 45 años respectivamente. Y muestra una disminución de pacientes de 66 a más años con 0.9% que se reduce a 0% en los grupos de 46 a 55 años y 56 a 65 años. Se observan valores de TTM Leve de 10.2% en grupos de 18 a 25 años y 8.3% en grupos de 36 a 45 años, con una disminución de 6.5% en grupos de 26 a 35 años y 4.6% en grupos de 46 a 55 años para luego descender a 2.8% en grupos de 66 a más y llegar al 0% en grupos de 55 a 65 años. De igual manera los valores de severidad moderado en todos los grupos con 11.1%, 10.2%, 6.5%, 1.9%, 2.8% y 7.4% en todos los grupos etarios de menor a mayor edad con un total del 39.8% del total de los pacientes. Y se aprecia valores severos de TTM de 3.7% en grupos de 18 a 25 años y 26 a 35 años, disminución a 1.9% y 0.9% en grupos de 56 a 65 años y 36 a 45 años respectivamente para llegar al 0% en grupos de 46 a 55 años y 66 a más años.

Los TTM son complicados de diagnosticar, por eso es de gran valor ser conocedor sobre las expresiones empleadas en los cuestionarios para obtener resultados fidedignos y reproducibles. La conclusión de esta investigación podría considerarse representativo de los pacientes que van para atención al Hospital San Juan de Lurigancho, aunque no fundamentalmente de otras poblaciones, sobre todo porque los factores ambientales fluctúan. Reforzado por los resultados, la aplicación a manera de instrumento, el Índice Anamnéstico de Fonseca en el diagnóstico primario, siendo el uso general en el ejercicio odontológico y como un instrumento de examen auxiliar para realizar estudios clínicos de los TTM.

## CONCLUSIONES

1. De los 108 pacientes se diagnosticó que 89 eran disfuncionados y 19 eran sanos; dando un 82.4% de pacientes con TTM, donde 10.2% era severo de TTM con un error estándar de 0.029 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.045 y límite superior de 0.159.
2. La prevalencia de pacientes considerando al Índice Anamnésico de Fonseca para diagnóstico de TTM, se diagnosticó que 89 eran disfuncionados y 19 eran sanos; dando un 17.6% de pacientes con ausencia de TTM con un error estándar de 0.037 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.103 y límite superior de 0.249.
3. La prevalencia de pacientes considerando al Índice Anamnésico de Fonseca para diagnóstico de TTM, de los 108 beneficiarios se diagnosticó que 89 eran disfuncionados; dando un 82.4% de pacientes con TTM, donde 32.4% era leve de TTM con un error estándar de 0.045 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.236 y límite superior de 0.412.
4. La prevalencia de pacientes considerando al Índice Anamnésico de Fonseca para diagnóstico de TTM, de los 108 beneficiarios se diagnosticó que 89 eran disfuncionados; donde 39.8% era moderado de TTM con un error estándar de 0.047 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.306 y límite superior de 0.49.
5. La prevalencia de pacientes considerando al Índice Anamnésico de Fonseca para diagnóstico de TTM, de los 108 beneficiarios se diagnosticó que 89 eran disfuncionados; dando un 82.4% de pacientes con TTM, donde 10.2% era severo de TTM con un error estándar de 0.029 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.045 y límite superior de 0.159.
6. Presencia de TTM severo en hombres con 5.6% con un error estándar de 0.022 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.013 y límite superior de 0.099 mayores que las mujeres con 4.6% con un error estándar de 0.020 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.068 y límite superior de 0.085 en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023, según el sexo.
7. Se aprecia valores de TTM severo de 3.7% en grupos de 18 a 25 años y 26 a 35 años con un error estándar de 0.003 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de 0.031 y límite superior de 0.042, disminución a 1.9% y 0.9% en grupos de 36 a 45 años con un error estándar de 0.013 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de -0.006 y límite superior de 0.044 y 36 a 45 años con un error estándar de 0.009 y valores de intervalos de confianza con límite inferior de -0.008 y límite superior de 0.026. respectivamente para llegar al 0% en grupos de 46 a 55 años y 56 a más años en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023, según el grupo etario.

## RECOMENDACIONES

Al tener adquirido los respectivos datos de la actual investigación, se expone las consecuentes recomendaciones:

1. Haciendo gala que el Índice Anamnéstico de Fonseca es un instrumento simple de completar, ante todo, por su alta valía en su sensibilidad se podría realizar investigaciones epidemiológicas, no solo en el ambiente hospitalario sino también llevado a los consultorios privados, para obtener un diagnóstico de trastorno temporomandibular y según su severidad un tratamiento.
2. El haber hallado en las pruebas un desapego en cuanto a la buena conservación de las articulaciones temporomandibulares en los pacientes que van atenderse al hospital, agregando su poco conocimiento, esta investigación demuestra la importancia de una guía educativa para toda la población.
3. Se sabe que el Índice Anamnéstico de Fonseca solo calcula la sintomatología clínica actual del encuestado, recomendando una evaluación constante a la población con el cometido de identificar a los casos latentes y su tratamiento correspondiente.
4. Es importante tener en cuenta que el Índice Anamnéstico de Fonseca se fundamenta totalmente en la franqueza solo del encuestado, en consecuencia, previamente de proporcionar un buen diagnóstico definitivo, se tiene que evaluar clínicamente para así evitar sesgos de información.
5. Se recomienda la formulación de estudios posteriores, donde se realice un monitoreo de los colectivos de exposición con el único fin de establecer posibles factores etiológicos y hallar potenciales causas de los Trastornos Temporomandibulares.
6. Se recomienda pasar a otros dialectos peruanos el Índice Anamnéstico de Fonseca para ser aplicado a nivel nacional en los hospitales y/o consultorios para un mayor uso de las poblaciones que no usan el español como lengua principal, entre ellos tenemos a la población quechua, aymara, asháninka, shipibo-konibo, aguarina y otras lenguas indígenas reconocidas por el Ministerio de Cultura, ya que es una población que con factores geográficos, históricos y socioculturales diferentes

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lévano S, Sovero A. Evaluación anatómica de la articulación temporomandibular mediante resonancia magnética. Rev. Estomatol. Herediana. 2020; 30(( 4 )): p. 285-293.
2. Hernández-Sampieri S, Mendoza C. Metodología de la Investigación. las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta [en línea]. Mexico: Mc Graw Hill Education; 2018.
3. 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. Rev. Odontoestomatológica. 2017; 33((3)): p. 113-120.
4. Larenas C, Saavedra L, Vergara C, Spano N. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares previo a tratamiento de ortodoncia en una población de Santiago, Chile.. Clinica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral. 2018; 11(3): p. 160 -163.
5. Ryan J, Akhter R, Hassan N, Hilton G, Wickham G, Ibarag S. Epidemiology of Temporomandibular Disorder in the General Population. Adv Dent & Oral Health. 2019; 10(3).
6. Váscónez M, Bravo W, Villavicencio E. Factores asociados a los trastornos temporomandibulares en adultos de Cuenca, Ecuador. Estomatologica Herediana. 2017; 27(1): p. 5 - 12.
7. Arias M, Herrero S, Cabrera H, Sagué L, Almeida V. Ansiedad, depresión y disfunción de la articulación temporomandibular. Mul Med. 2018; 22(4): p. 729-737.
8. Solís L, Barajas V, Almeda O, Campuzano A, Valles K, García E. Prevalencia de trastornos temporomandibulares mediante el índice anamnésico simplificado de Fonseca en estudiantes de Odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México. Científica Odontológica. 2021; 9(2).
9. Al Hayek S, Al-Thunayan M, AlGhaihab A, AlReshaid R, Omair A. Assessing stress associated with temporomandibular joint disorder through Fonseca's anamnestic index among the Saudi physicians. Clinical and Experimental Dental Research. 2018; 5(1): p. 52-58.
10. Jain S, Chourse S, Jain D. Prevalence and severity of temporomandibular disorders among the orthodontic patients using fonseca's questionnaire. Contemp Clin Dent. 2018; 9(1): p. 31-34.
11. Aldhalai M, Alyami Y, Al Haider Y, Aldhili M, Alyami D, Alyami S, et al. Prevalence and Severity of Temporomandibular Joint Disorders among Populations in Najran Province. World Journal of Dentistry. 2017; 8(2): p. 90-95.
12. Pastore G, Goulart D, Pastore P, Prati A, De Moraes M. Self-medication Among Myofascial Pain Patients: A Preliminary Study. Open Dent J. 2018; 30(12): p. 347-353.

13. Stasiak G, Maracci L, De Oliveira Chami V, Pereira D, Tomazoni F, Bernardon S, et al. TMD diagnosis: Sensitivity and specificity of the Fonseca Anamnestic Index. *Cranio : the journal of craniomandibular practice*. 2023; 41(3): p. 199-203.
14. Arikan H, Citaker S, Ucok C. Psychometric properties of the Fonseca Anamnestic Index (FAI) for temporomandibular disorders: Turkish version, responsiveness, reliability, and validity study. *Disability and rehabilitation*. 2023; 17: p. 1-8.
15. Collantes Y. Prevalencia del trastorno temporomandibular según el índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 años, del complejo asistencial FOPASEF, Lima 2019. Tesis CD. Lima: Facultad De Ciencias De La Salud, Universidad Norbert Wiener.
16. Gómez. G. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la universidad privada Antenor Orrego, Trujillo-2018. Tesis CD. Trujillo: Universidad privada Antenor Orrego, Facultad de Medicina Humana, Escuela De Estomatología.
17. 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 2017. Tesis Pregrado. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener.
18. Alvaro-Menacho S. Importancia de los índices simplificados en el diagnóstico y estudio de los Trastornos Temporomandibulares. *Revista Estomatologica Herediana*. 2019; 29(1): p. 89-94.
19. Yarasca E. Valor predictivo del indice amnesico de Fonseca para el diagnostico de trastronos temporomandibulares en estudiantes del Instituto Tecnologico Catalina Buendia de Pecho Ica, Febrero a Mayo 2017. Tesis. Ica.
20. Achulle Y. Ansiedad como factor etiologico de trastornos temporomandibulares en alumnos de una universidad privada. Tesis. Lima.
21. Céspedes M. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en estudiantes de odontología de una universidad pública Lima 2022. Tesis. Piura.
22. Romero C. Severidad de trastornos temporomandibulares según el índice anamnéstico simplificado de Fonseca en docentes de la Escuela Profesional de Estomatología en la Universidad Andina del Cusco 2020. Tesis. Cusco.
23. Romero R. Calidad de sueño y trastornos temporomandibulares. Tesis. Lima.
24. Aguilar A. La ansiedad y el trastorno temporomandibular en estudiantes de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, 2020. Tesis. Lima.
25. Sarmiento A. Relación entre el Síndrome de Hiperlaxitud articular y la disfunción de la articulación temporomandibular a 30 años de edad que asisten a la clinica odontologica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2017. Tesis. Tacna.



26. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5th ed. Madrid: Elsevier; 2003.
27. Figun M. GR. Anatomía odontológica: funcional y aplicada. 2nd ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2003.
28. Apodaga, A.. Fundamentos de Oclusión. 1st ed. México DF: Instituto Politécnico Nacional; 2004.
29. Hernández R, Fernandez C, Baptista M, Mendez S, Mendoza C. Metodología de la Investigación México D.F.; 2014.
30. Supo F. Niveles y tipos de investigación: Seminarios de investigación. Supo F, editor. Lima-Peru; 2015.

# **ANEXOS**

## 1. Matriz De Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p><b>Problema General</b> ¿Cuál es la prevalencia del nivel de severidad de trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional, Lima 2023?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿Cuál es la prevalencia del nivel de ausencia de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del nivel leve de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del nivel moderado de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima moderado 2023?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del nivel severo de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares según sexo en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?</p> <p>¿Cuál es la prevalencia del nivel severo de los trastornos temporomandibulares según grupo etario en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Identificar la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional, Lima 2023.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Describir la prevalencia del nivel de ausencia de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.</p> <p>Describir la prevalencia del nivel leve de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.</p> <p>Describir la prevalencia del nivel moderado de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.</p> <p>Describir la prevalencia del nivel severo de los trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.</p> <p>Describir la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares, según el sexo en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.</p> <p>Describir la prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares, según el grupo etario en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> No presenta hipótesis ya que esta investigación es de nivel descriptivo.</p>	<p>Prevalencia del nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares</p>	<p>Ausencia de TTM</p> <p>TTM leve</p> <p>TTM moderado</p> <p>TTM severo</p>	<p>0 – 15 puntos</p> <p>20-40 puntos</p> <p>45-65 puntos</p> <p>70 a 100 puntos</p>	<p><b>Método:</b> Científico</p> <p><b>Tipo:</b> Básica</p> <p><b>Nivel:</b> Descriptivo</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b> No experimental Descriptiva Transversal Prospectivo</p> <p><b>Población:</b> 150 pacientes</p> <p><b>Muestra:</b> 108 pacientes</p> <p><b>Técnica</b> Aplicación de encuesta</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario</p>

# 1. Documento de aprobación por el Comité de Ética



"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"

Huancayo, 26 de enero del 2023

**OFICIO N°033-2023-CIEI-UC**

Investigadores:  
**Jorge Antonio Bonzano Campos**

## Presente-

Tengo el agrado de dirigirme a ustedes para saludarles cordialmente y a la vez manifestarles que el estudio de investigación titulado: **PREVALENCIA DEL NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES QUE ACUDEN A UN HOSPITAL NACIONAL, LIMA 2023.**

Ha sido **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo las siguientes precisiones:

- El Comité puede en cualquier momento de la ejecución del estudio solicitar información y confirmar el cumplimiento de las normas éticas.
- El Comité puede solicitar el informe final para revisión final.

Aprovechamos la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente,


Walter Calderón Gerstein  
Presidente del Comité de Ética  
Universidad Continental

C.c. Archivo.

### **Arequipa**

Av. Los Incas S/N,  
José Luis Bustamante y Rivero  
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara  
(054) 412 030

### **Huancayo**

Av. San Carlos 1980  
(064) 481 430

### **Cusco**

Urb. Manuel Prado - Lote B, N° 7 Av. Collasuyo  
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,  
carretera San Jerónimo - Saylla  
(084) 480 070

### **Lima**

Av. Alfredo Mendicla 5210, Los Olivos  
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores  
(01) 213 2760

## 2. Consentimiento informado



### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es conducido por **BONZANO CAMPOS JORGE ANTONIO**, estudiantes del Pregrado en Ciencias de la Salud de la Universidad Continental. El objetivo de la investigación es determinar la prevalencia y nivel de severidad de trastornos temporomandibulares en pacientes que acuden a un Hospital Nacional Lima 2023.

En función de ello, lo invitamos a participar de este estudio a través de una prueba anamnésica, que se estima tendrá una duración máxima de 5 - 10 min.

Su participación es absolutamente voluntaria. Todos sus datos personales se mantendrán en estricta confidencialidad: se codificarán con un número para identificarlos de modo que se mantenga el anonimato. Además, no serán usados para ningún otro propósito que la investigación.

Todas las consultas o dudas que tenga sobre la investigación pueden ser atendidas en cualquier momento durante su participación. Así mismo, puede retirar su participación en el momento que lo desee sin ningún perjuicio. Si durante el examen le resulta incómodo, puede decírselo al entrevistador y también puede, si así lo desea, no participar.

Muchas gracias por su participación.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UNA  
INVESTIGACIÓN**

Yo..... manifiesto que he sido informada y expreso mi consentimiento voluntario de participar en la presente investigación titulada: “PREVALENCIA DEL NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES QUE ACUDEN A UN HOSPITAL NACIONAL LIMA 2023” de autoría de BONZANO CAMPOS JORGE ANTONIO, así mismo he recibido la información respectiva, también fueron despejadas mis dudas de manera clara y concisa por parte del investigador. Soy consciente que los datos obtenidos serán tratados confidencialmente y se guardará el anonimato en los resultados; también tengo la libertad de retirarme del estudio si así lo considere. Dejo claro que yo acepto participar voluntariamente, sabiendo que son anónimas mis respuestas.

Lima, de del 2023.

---

Nombre del Participante

---

Firma del Participante

---

Fecha

### 3. Permiso institucional

## SOLICITUD DE PERMISO AL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE LURIGANCHO

Universidad Continental

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Huancayo, 27 de marzo del 2022.

Carta 001-Doc.EAPOd/UC 2022

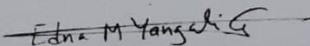
Sr. Pablo Samuel Córdova Ticse  
Director ejecutivo del Hospital San Juan de Lurigancho  
Lima. -

De mi especial consideración:


Es grato dirigirme a Ud., para saludarlo muy cordialmente y a la vez solicitar su autorización y apoyo al Sr. BACH. BONZANO CAMPOS JORGE ANTONIO, de la Escuela Académica Profesional de Odontología de la Universidad Continental, del curso de Taller de titulación por la modalidad sustentación de tesis, quien está desarrollando el trabajo de investigación previo a obtener el Título de Cirujano Dentista, con el tema de investigación "PREVALENCIA Y NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES QUE ACUDEN A UN HOSPITAL NACIONAL, LIMA 2022", por lo que estaríamos muy agradecidos de contar con el apoyo de su representada, a fin de autorizar a quien corresponda, el acceso para el área a investigar y población involucrada en el estudio para poder recolectar datos concernientes a nuestra investigación.

Esperando la aceptación, hacemos propicia la ocasión para expresar nuestra estima y deferencia.


Atentamente,



Mg. C. D. Edna Mercedes Yangali Gamarra  
Docente EAP Odontología- UC



# PERMISO DEL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE LURIGANCHO PARA DESARROLLAR EL PLAN DE TESIS

	PERU	Ministerio de Salud	Voluntario de Prestaciones y Seguro en Salud	Hospital San Juan de Lurigancho	Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres "Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"
---	------	---------------------	--	---------------------------------	--

MEMORANDUM N° 171-2022-UADI-HSJL      29 p: 22-069039-00

**A :** M.C. PORFIRIO CHANGA CAMPOS  
Jefe del Departamento de Apoyo al Tratamiento

**ASUNTO :** FACILIDADES PARA DESARROLLAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

**FECHA :** Canto Grande, 28 de Abril del 2022

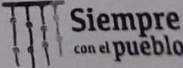
Por medio del presente es grato dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y a la vez hacerle de conocimiento que con la finalidad de desarrollar el Proyecto de Investigación titulado: "PREVALENCIA Y NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES QUE ACUDEN A UN HOSPITAL NACIONAL, LIMA 2022". Se solicita se brinde las facilidades del caso al tesisista: **JORGE ANTONIO BONZANO CAMPOS**, Bachiller de la Universidad Continental - Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Académico Profesional de Odontología, quien aplicara el Instrumento de encuesta a los pacientes de ambos sexos mayores de 18 años, en los Consultorios Externos del HSJL, con la finalidad de optar el título Profesional de para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:**  
**JORGE ANTONIO BONZANO CAMPOS**  
**CL: 902 595 624**

MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL SAN JUAN DE LURIGANCHO  
M.D. SANCYO EFRAÍN SANCOS TRUJILLO  
C.M.P. N° 026769 / N°E N° 020397  
Jefe de la Unidad de Apoyo a la Investigación

MINISTERIO DE SALUD  
Hospital San Juan de Lurigancho  
APOYO AL TRATAMIENTO  
28 ABR 2022  
**RECIBIDO**  
HORA: 11:22 FIRMA: [Firma]

SEAT/LBC  
CC/Archivo  
FOLIOS:

 Siempre con el pueblo



#### 4. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### INSTRUMENTO ÍNDICE ANAMNÉSICO DE FONSECA

Edad: \_\_\_\_\_

Sexo: M\_\_\_ F\_\_\_

El cuestionario está compuesto por 10 preguntas para las cuales son posibles las respuestas A VECES, SI y NO. Para la cual usted debe marcar una sola respuesta.

1. ¿Es difícil para usted abrir la boca?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

2. ¿Es difícil para usted mover la mandíbula para los lados?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

3. ¿Siente cansancio o dolor muscular cuando mastica?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

4. ¿tiene usted dolores frecuentes de cabeza?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

5. ¿tiene dolores en la nuca o tortícolis?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

6. ¿sufre usted de dolores de oído o en sus articulaciones temporomandibulares?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

7. ¿ha notado ruidos en las articulaciones temporomandibulares cuando mastica o abre la boca?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

8. ¿usted aprieta o rechina (frota) los dientes?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

9. ¿siente que al cerrar la boca sus dientes encajan mal?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

10. ¿usted se considera una persona tensa (nerviosa)?

A VECES ( ) SI ( ) NO ( )

**\*El instrumento fue elaborado y validado por el Dr. Dickson da Fonseca en San Pablo - Brasil desde el año 1992**

5. FOTOS































