

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Profesional de Odontología**

**VARIACIÓN DIAGNÓSTICA DE TRASTORNOS  
TEMPOROMANDIBULARES A TRAVÉS DEL  
ÍNDICE DE HELKIMO, ÍNDICE DE KROGH  
PAULSEN Y EL ÍNDICE DC/TTM EN  
PACIENTES QUE ACUDEN  
AL P. S. INTIORKO.  
TACNA 2017**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Hugo Mamani Lupaca**

**Para optar el Título Profesional de:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**TACNA-PERÚ**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela Profesional De Odontologia**

VARIACIÓN DIAGNÓSTICA DE TRASTORNOS  
TEMPOROMANDIBULARES A TRAVÉS DEL  
INDICE DE HELKIMO, INDICE DE KROGH  
PAULSEN Y EL INDICE DC/TTM  
EN PACIENTES QUE ACUDEN  
AL P. S. INTIORKO.  
TACNA 2017


**TESIS**

**PRESENTADO POR:**

Bach. Hugo Mamani Lupaca  
Para optar el título profesional de:  
**CIRUJANO DENTISTA**

**Aprobado por, ..... Ante el siguiente jurado:**

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Alejandro Aldana Cáceres  
Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Luis Alberto Alarico Cohaila  
Jurado

  
\_\_\_\_\_  
C.D. Edgardo Javier Berrios Quina  
Jurado

  
\_\_\_\_\_  
C.O. Carlos Enrique Valdivia Silva  
Asesor

## DEDICATORIA

A Jehová Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud y fortaleza para lograr mis objetivos, ayudando a no derrumbarme en los momentos difíciles y manteniendo a mi familia cerca.

Asimismo con mucho amor y cariño a mi familia en especial a mis padres Néstor y Marta, por haberme apoyado en todo momento, quienes con sus consejos, valores y motivación supieron sacarme adelante.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecer a mi asesor, el C.D. Carlos Enrique Valdivia Silva por brindarme información bibliográfica importante para poder realizar la presente investigación de tesis.

Al C.D. Nabyh Elguera Zapata, por su apoyo constante para llevar a cabo la ejecución de esta investigación de tesis.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la variación en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través del índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen y el índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares (DCI/TTM), en pacientes que acuden al P.S. Intiorko. Tacna 2017. **Metodología:** El estudio es descriptivo, prospectivo de corte transversal, tuvo como muestra 50 pacientes que fueron evaluados con el índice de Hékimo, índice de Krogh Paulsen y el índice DC/TTM mediante el examen clínico para evaluar los trastornos temporomandibulares. **Resultados:** Existe mayor frecuencia de TTM en el género femenino mediante el índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen con una frecuencia del 100% para el género femenino y 94,1% para el género masculino; mientras que mediante el índice de DC/TTM presentó una frecuencia del 84,80% para el género femenino y 70,60% para el género masculino. **Conclusión:** Existe una variación estadísticamente significativa entre el índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen e índice DC/TTM para el diagnóstico de Trastornos Temporomandibulares.

**PALABRAS CLAVE:** Trastornos temporomandibulares, índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen, índice DC/TTM.

## ABSTRACT

**Objective:** Determine the variation in the diagnosis of temporomandibular disorders through three measurement methods, the Helkimo Index, the Krogh Paulsen Index and the Diagnostic Criteria Index for Temporomandibular Disorders (DCI / TTM), in patients who attend PS Intiorko. Tacna 2017. **Methodology:** The study is a descriptive, prospective cross-sectional study with 50 patients who were evaluated with the Hélkimo index, Krogh Paulsen index and the DC / TTM index through clinical examination to evaluate temporomandibular disorders. **Results:** There is a greater frequency of TTM in the female gender mediated by the Helkimo index, Krogh Paulsen index with a frequency of 100% for the female gender and 94.1% for the male gender; while using the DC / TTM index, it presented a frequency of 84.80% for the female gender and 70.60% for the male gender. **Conclusion:** There is a statistically significant variation between the Helkimo index, Krogh Paulsen index and DC / TTM index for the diagnosis of Temporomandibular Disorders.

**KEY WORDS:** Temporomandibular disorders, Helkimo index, Krogh Paulsen index, DC / TTM index.

## CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	1

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Fundamentos y formulación del Problema.....	4
1.1.1. Descripción del problema.....	4
1.1.2. Formulación del Problema.....	7
1.2. Justificación.....	7
1.3. Objetivos.....	10
1.3.1. Objetivo General.....	10
1.3.2. Objetivos Específicos.....	10
1.4. Hipótesis.....	11

1.5. Operacionalización de variables.....	12
---	----

## **CAPITULO II**

### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	14
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	14
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	17
2.2. Bases teórico-científicas.....	23
2.2.1. Articulación Temporomandibular.....	23
2.2.2. Trastornos de la Articulación Temporomandibular.....	25
2.2.3. Diagnóstico de los trastornos temporomandibulares.....	32
2.3. Definición de términos.....	60

## **CAPÍTULO III**

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. El tipo de diseño de la investigación.....	61
3.1.1. Tipo de estudio.....	61
3.2. Ámbito de estudio.....	61

3.3. Población y muestra.....	62
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	63
3.5. Procedimiento de recolección de datos.....	64
3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	67
3.6.1. Análisis de datos.....	67

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

4.1. RESULTADOS.....	68
4.2. DISCUSIÓN.....	81

CONCLUSIONES.....	84
-------------------	----

RECOMENDACIONES.....	86
----------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
---------------------------------	----

ANEXOS.....	94
-------------	----

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO Nº 01</b> .....	<b>69</b>
<b>CUADRO Nº 02</b> .....	<b>71</b>
<b>CUADRO Nº 03</b> .....	<b>73</b>
<b>CUADRO Nº 04</b> .....	<b>75</b>
<b>CUADRO Nº 05</b> .....	<b>77</b>
<b>CUADRO Nº 06</b> .....	<b>79</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 01.....	70
GRÁFICO N° 02.....	72
GRÁFICO N° 03.....	74
GRÁFICO N° 04.....	76
GRÁFICO N° 05.....	78
GRÁFICO N° 06.....	80

## INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular es la articulación que une a la mandíbula con el cráneo (concretamente con el hueso temporal), por delante del orificio de la oreja, esta articulación permite los movimientos de apertura y cierre de la mandíbula, asimismo en el desplazamiento anterior (hacia delante y hacia atrás), desplazamientos laterales (hacia la derecha y hacia la izquierda)<sup>1</sup>. La articulación temporomandibular es la más usada del cuerpo, debido a que se abre y cierra entre 1500 y 2000 veces al día para realizar actividades como la masticación, el lenguaje, el bostezo y la deglución<sup>2</sup>.

En nuestro país muchas veces nos abocamos a curar enfermedades tan comunes como las lesiones cariosas y periodontales, pero, no es lo único que debemos de tener en cuenta, ya que existen otras alteraciones que pueden afectar el sistema estomatognático del paciente, así también como su bienestar en general, pues van acompañados de varios síntomas. Para tener éxito en cualquier tratamiento odontológico es de suma importancia contar con un conocimiento claro y preciso sobre la patología y el tratamiento de la ATM para brindar a nuestros pacientes un tratamiento integral.

Los trastornos temporomandibulares (TTM) forman un grupo de problemas clínicos que comprometen la musculatura masticatoria, las articulaciones temporomandibulares (ATM) y las estructuras asociadas<sup>3, 4</sup>. Los estudios realizados acerca de los TTM demuestran una etiología compleja y multifactorial, que es más frecuente en los músculos de la masticación, el área pre auricular, y en la articulación temporomandibular<sup>5</sup>.

El diagnóstico de los TTM ha sido desde el principio una difícil tarea. En primer lugar por la dificultad que tuvieron los profesionales con la nomenclatura de los diferentes procesos que afectan a la ATM, "Alteración Temporomandibular", "Síndrome de Costen", "Síndrome de dolor-disfunción", "Síndrome de disfunción temporomandibular" "Artritis aguda y crónica de la ATM", "Desórdenes temporomandibulares" o "Síndrome de dolor-disfunción miofascial"<sup>6</sup>; siendo en algunos casos patologías diferentes, iguales o complementarias, esta situación impedía que se supiera si cada uno de ellos se estaba refiriendo al mismo proceso. La mayoría de los estudios carecen de un diagnóstico preciso, porque no establecen categorías diagnósticas, pues se ha hablado de pacientes con dolor-disfunción.

El primer capítulo plantea la descripción del problema, los objetivos, así como la justificación para realizar la tesis y por último la formulación de la hipótesis que se pretende confirmar.

El segundo capítulo menciona los antecedentes relacionados al trabajo de investigación y la parte teórica de las variables de estudio, los criterios obtención de la variable del diagnóstico de trastornos temporomandibulares según los tres índices.

El tercer capítulo muestra el diseño metodológico de la investigación, definimos la población, así como los criterios de inclusión y exclusión, los materiales y técnica empleada para la recolección de datos.

El cuarto y último capítulo muestra los resultados obtenidos en la investigación, la discusión de los resultados contrastándolos con los antecedentes, para luego presentar las conclusiones según los objetivos trazados en el primer capítulo, por último realizamos las recomendaciones respectivas.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Fundamentos y formulación del Problema**

#### **1.1.1. Descripción del problema**

La Asociación Dental Americana (ADA) adoptó el término de Trastornos Temporomandibulares (TTM) para referirse a un grupo heterogéneo de condiciones clínicas de la articulación temporomandibular, músculos de la masticación y estructuras anatómicas adyacentes. Los trastornos temporomandibulares son una serie de condiciones dolorosas que afectan las estructuras dentales y orofaciales, diferenciadas por la extensión del daño, solo muscular y/o articular<sup>7</sup>. Existe controversia sobre la definición de trastornos temporomandibulares (TTM), sin embargo, se consideran como el conjunto de síntomas y signos presentes en el sistema masticatorio; son un grupo de padecimientos con signos y síntomas similares como el dolor, sonidos articulares y el movimiento mandibular limitado, sin embargo también se

consideran un trastorno psicofisiológico, aunque las variables psicológicas y psicosociales no se incorporan a los esquemas utilizados para diagnosticar TTM<sup>8</sup>.

Numerosas investigaciones han revelado la prevalencia en la variable de TTM que va de 1% a 93%, debido a la falta de métodos de examen estandarizado válido, confiable y homogéneo en los criterios diagnósticos<sup>9</sup>. En el Perú, se han reportado prevalencias del 31,8% al 98,26%. Del alto porcentaje, sólo el 2% al 7% de pacientes afectados buscan tratamiento<sup>9, 17</sup>.

Para la evaluación de los TTM, se han propuesto diversos índices, tales como los índices de: Organización Mundial de la Salud (1962), Krogh Paulsen (1969), Martí Helkimo (1971), Maglione (1976), Friction y Schiffman (1986). Los índices antes mencionados sólo dan referencia de la presencia y severidad de TTM, más no el diagnóstico, ni la clasificación de los mismos. Tampoco incluyen la valoración de los aspectos psicosociales, importante en el estudio de TTM<sup>9</sup>.

Ante esta problemática, Dworkin y LeResche (1992), elaboraron el Índice de Criterios Diagnósticos para la Investigación de Trastornos Temporomandibulares (CDI/TTM). Este consta de dos ejes: a) el eje I, se basa en el cuestionario anamnésico y examen clínico; y b) el eje II, abarca el estado psicológico, la discapacidad y el dolor relacionado con los TTM. Este índice presenta criterios estandarizados para la investigación de TTM, maximiza la confiabilidad y minimiza la variabilidad de los métodos de examinación<sup>10, 11</sup>.

En 2002, Chuang indica que el diagnóstico mediante cuestionarios tiene algunos beneficios obvios, se ha encontrado que es más confiable que la entrevista clínica y otros métodos, eliminando las expectativas y prejuicios del examinador; puede identificar rápidamente a pacientes que podrían tener TTM, así ayudando al dentista en un oportuno y adecuado diagnóstico; el estudio concluye que los resultados de su estudio apoyan el uso de cuestionarios como una herramienta de examen primario para la práctica general y como una herramienta de examen secundario para los estudios clínicos de los TTM<sup>10</sup>.

Pocas investigaciones se encuentran sobre poblaciones examinadas con dos tipos de examen para el diagnóstico de TTM, careciendo de un método preciso, no estableciendo categorías diagnósticas. Inclusive hoy en día no ha desaparecido del todo la controversia con respecto a la denominación de los procesos y a su correcta clasificación.

### **1.1.2. Formulación del Problema**

¿Cuál es la variación diagnóstica entre el índice de Helkimo, el índice de Krogh Paulsen y el índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares, en pacientes que acuden al P.S. Intiorko. Tacna 2017?

## **1.2. Justificación**

Este trabajo de investigación es parcialmente original y está basado en otros estudios y lecturas sobre el tema. La presente investigación surge de la necesidad diagnóstica que tiene la profesión odontológica de contar con una base de datos epidemiológica para la identificación de los TTM, que son la causa principal de dolor no dental en la región

orofacial; y es de alta prevalencia en nuestra sociedad, y la necesidad de llegar a diagnósticos en mayor cantidad de poblaciones.

**Relevancia científica:** porque da a conocer el diagnóstico de los TTM en una población a través de tres métodos de medición (el índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen e CDI/TTM), para lograr un análisis de los resultados y así determinar el método más adecuado y seguro para el diagnóstico de dicha patología.

**Relevancia académica:** debido a que este estudio da a conocer el empleo del índice de Krogh Paulsen e índice de criterios diagnósticos de los trastornos tempormandibulares, ya que en nuestro medio es poco conocida y menos común que el índice de Helkimo.

**Relevancia social:** debido a que los resultados redundan de manera favorable para un grupo de personas que padecen de TTM, por lo que permite contribuir a buscar soluciones de un problema en beneficio de la mejora de salud en estos pacientes.

**Relevancia contemporánea:** dada la realidad que he podido observar a nivel de los centros de salud y la alta prevalencia de TTM,

el tema tiene relevancia contemporánea porque es una variable que se manifiesta con bastante intensidad, por lo tanto, la población debe conocer la importancia de prevenir la ocurrencia del padecimiento.

Pocas investigaciones se encuentran en nuestro medio con respecto a la patología de la ATM. El propósito de esta investigación fue encontrar un método objetivo para el clínico en el diagnóstico de la patología de la ATM, es por esta razón que se realizó un estudio descriptivo de tres métodos de diagnóstico de TTM (índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen y el índice DC/TTM), aplicados en una misma población de estudio; la investigación fue de corte transversal, realizada en ambos sexos de 50 pacientes del P.S. Intiorko, a los que se evaluó clínicamente para determinar los TTM.

Los resultados obtenidos pueden contribuir sobre los diversos factores etiológicos que puedan ser de mayor riesgo en la aparición de los TTM, así como su desarrollo y progresión, con bases científicas para la aplicación de programas que tenga como propósito principal la prevención, concientización y de ayuda para aquellos que más lo necesiten.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la variación en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través del índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen y el índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares (DCI/TTM), en pacientes que acuden al P.S. Intiorko. Tacna 2017.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la frecuencia del diagnóstico de trastornos temporomandibulares (TTM) mediante el índice de Helkimo en pacientes que acuden al P.S. Intiorko según género.
- Determinar la frecuencia del diagnóstico de trastornos temporomandibulares (TTM) mediante el índice de Krogh Paulsen en pacientes que acuden al P.S. Intiorko según género.

- Determinar la frecuencia del diagnóstico de trastornos temporomandibulares (TTM) mediante el índice de criterios diagnósticos de trastornos temporomandibulares (DCI/TTM) en pacientes que acuden al P.S. Intiorko según género.

#### **1.4. Hipótesis**

**H<sub>0</sub>:** No existe variación estadísticamente significativa en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través de tres métodos de medición, el índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen y el índice CD/TTM.

**H<sub>1</sub>:** Existe variación estadísticamente significativa en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través de tres métodos de medición, el índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen y el índice CD/TTM.

### 1.6. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
Diagnóstico de trastornos temporomandibulares	Índice de Helkimo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimiento mandibular</li> <li>2. Función de la ATM</li> <li>3. Estado muscular</li> <li>4. Estado de la ATM</li> <li>5. Dolor al movimiento mandibular</li> </ol>	<p><b>0</b> = Sin TTM(0)  <b>1</b> = TTM en grado leve(1-4)  <b>2</b> = TTM en grado moderado(5-10)  <b>3</b> = TTM en grado severo(10-25)</p>	Ordinal
	Índice de Krogh Paulsen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apertura menor de 40mm.</li> <li>2. Irregularidad en apertura y cierre</li> <li>3. Dolor muscular a la palpación</li> <li>4. Dolor en la ATM</li> <li>5. Chasquido y crujido</li> <li>6. Traba en apertura o cierre</li> <li>7. Inestabilidad entre RC y PMI</li> <li>8. Deslizamiento anterior mayor a 1mm</li> <li>9. Deslizamiento anterior mayor a 1mm con algún componente lateral.</li> </ol>	<p><b>0</b> = Sin TTM  <b>1</b> = TTM perturbado  <b>2</b> = TTM en riesgo  <b>3</b> = TTM enfermo</p>	
		<p>Cuestionario:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿ha tenido algún traumatismo en su cara o mandíbula recientemente?</li> </ol>		

	Índice de criterios diagnósticos de los trastornos tempormandibulares (DCI/TTM)	<p>2. ¿ha tenido artritis reumatoidea, lupus o cualquier otra enfermedad artrítica sistémica?</p> <p>3. ¿tiene algún familiar que tenga cualquiera de esas enfermedades?</p> <p>Examen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Siente usted dolor en el lado derecho de la cara, en el lado izquierdo o en ambos?</li> <li>2. ¿podría indicar las áreas en que siente dolor?</li> <li>3. Patrón de apertura.</li> <li>4. Rango vertical de movimiento mandibular.</li> <li>5. Sonidos articulares.</li> <li>6. Movimientos excursivos mandibulares.</li> <li>7. Sonidos articulares durante las excursiones.</li> <li>8. Dolor a la palpación de los músculos extraorales.</li> <li>9. Dolor articular a la palpación.</li> <li>10. Dolor a la palpación de los músculos intraorales.</li> </ol>	<p><b>0</b> = Sin diagnóstico</p> <p><b>1</b> = Grupo 1: TTM muscular</p> <p><b>2</b> = Grupo 2: TTM articular</p> <p><b>3</b> = Grupo 3: TTM inflamatorio</p>	
<b>V.I. Género</b>			Masculino Femenino	Nominal

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

**Flores Grajeda (México-2008), “Estudio comparativo del índice de criterios diagnósticos de los trastornos tempormandibulares y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de odontología en Sinaloa México”** **Objetivo:** Comparar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares a través de dos métodos de medición (índice de Helkimo e índice CDI/TTM) en estudiantes de licenciatura de la facultad de odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el ciclo escolar 2007-2008. **Metodología:** Tipo de estudio Transversal-Descriptivo, el universo conformado por 1100 estudiante y tamaño de muestra de 369 sujetos de estudio seleccionados aleatoriamente el material requerido consistió en cuestionario del índice de Helkimo y cuestionario de criterios de diagnóstico para la

investigación de los trastornos tempormandibulares (eje I y eje II) **Conclusiones:** La prevalencia de los TTM utilizando en índice de Helkimo comparada con el índice CDI/TTM es de un 54% superior. La frecuencia de los síntomas y signos para el índice de Helkimo fue mayor para el género femenino, en el grado leve de disfunción en los resultados de acuerdo con la disfunción clínica, la aplicación del índice CDI/TTM, muestra una mayor asociación entre presencia de trastornos temporomandibulares y género femenino<sup>11</sup>.

**Delgado Izquierdo y col. (Cuba-2015), “Influencia de la guía incisiva en personas con trastornos temporomandibulares, Área Norte de Sancti Spíritus”**

**Objetivo:** Describir la influencia de la guía incisiva en la aparición de los TTM. **Metodología:** Se realizó un estudio transversal con un diseño no experimental, a los pacientes de 15 a 59 años del área Norte de Sancti Spíritus que acudieron al servicio de Prótesis dental en la Clínica Estomatológica Docente Provincial en el período comprendido de enero 2012 a enero 2013. Se utilizaron métodos de observación, entrevista y medición; métodos estadísticos, test de Chi-cuadrado y

matemáticos, análisis porcentual. **Resultados:** El sexo femenino fue el más afectado en 68,3 %, el rango de edad con mayor cantidad de pacientes afectados fue entre 24-32 años con un 36,6%. Los niveles de disfunción moderado y leve fueron los de mayor frecuencia con un 43,9% y 36,6 % respectivamente, el síntoma que predominó fue el ruido articular (78%), seguido del dolor muscular (73,2%). **Conclusión:** Existe una relación estadísticamente significativa entre la guía incisiva y los grados de TTM<sup>12</sup>.

**Bárbara Grau León (Cuba-2007), “Los Trastornos Temporomandibulares y la oclusión”** en la ciudad de la Habana-Cuba, **Objetivo:** Evaluar los cambios de las alteraciones en la oclusión dentaria y en la sintomatología de TTM, antes y después del desgaste selectivo en la corrección oclusal. **Metodología:** El universo estuvo formado por 80 pacientes cubanos de ambos sexos, mayores de 18 años que asistieron al servicio de disfunción de la ATM de la Facultad de Estomatología de Ciudad de la Habana durante el período de Septiembre del 2003 a Enero del 2005, y se les diagnosticó Trastorno Temporomandibular y se les aplicó según su

diagnóstico el tratamiento. **Conclusiones:** El estudio evidenció la relación de los factores oclusales que intervienen en la aparición de lesiones en el Aparato Estomatognático y su influencia en los TTM como etiología fundamental, existiendo una estrecha relación entre los TTM y las desarmonías oclusales, considerando que el estrés puede interferir de forma negativa en los resultados del tratamiento. Del total de pacientes del universo de estudio con TTM y desarmonías oclusales, fue mayoría el sexo femenino y principalmente predominó el grupo de individuos de 26 a 35 años de edad. Las desarmonías oclusales que con más frecuencia estuvieron presentes, ocurrieron a los movimientos de protrusión y de lateralidad en lado de no trabajo<sup>13</sup>.

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

**Aquino Apaza (Peru-2015) “Estudio comparativo entre el índice de Helkimo y el test de Screening en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares en estudiantes de quinto grado de la IES Politécnico Regional de los Andes, Juliaca, 2015”** **Materiales y Métodos:** El estudio fue

descriptivo, de corte transversal y prospectivo. La muestra lo conformaron 150 estudiantes de quinto grado de la Institución Educativa Secundaria Politécnico Regional de los Andes, Juliaca; que cumplieron los criterios de selección; el cual se dividió en 3 grupos de 50 estudiantes cada uno, en el primero se aplicó el índice de Helkimo, en el segundo el test de Screening y en el tercero ambos; la selección de la muestra fue por muestreo aleatorio simple; se utilizó el análisis estadístico Chi cuadrado para la comparación. **Resultados:** En los grupos independientes en el que se aplicó el índice de Helkimo y test de Screening, se obtuvieron similares resultados tanto en el parte clínico y anamnésico, encontrándose una mínima diferencia entre géneros, en el autorreporte de Screening a favor de las mujeres (81,2%); al comparar ambos métodos no se encontró diferencia estadísticamente significativa. En el grupo en el que se aplicó ambos métodos, encontramos que el índice de Helkimo comparada con el test de Screening es 10,0% superior; al realizar la comparación, mediante Chi cuadrado ( $P=0,029$ ), se determinó que difieren significativamente. **Conclusión:** Se concluyó que ambos métodos fueron capaces de detectar prevalencia de TTM

semejantes, al ser aplicados en dos muestras independientes y en una misma muestra<sup>5</sup>.

**Farfán Verástegui L. (Perú-2014) “Asociación entre sintomatología clínica de trastornos temporomandibulares y posición condilar según el índice de Krogh Paulsen en escolares de 15 a 17 años de edad en el distrito de Moche, 2014”** Se evaluaron 177 escolares entre varones y mujeres matriculados en el año 2014 en los centros educativos del Distrito de Moche de los cuales 111 fueron mujeres; 81 y 27 escolares tenían 15 y 17 años de edad respectivamente. Este estudio de tipo descriptivo y de corte transversal, determinó una prevalencia de Trastorno temporomandibular según el Índice de Krogh Paulsen de 21,5% en escolares de 15 a 17 años de edad. Este estudio también determinó que el 22,6% de los escolares en este grupo etario, están en riesgo de padecer un Trastorno temporomandibular, siendo las mujeres con menor riesgo en un 19,8%. El 37,9% de los varones está en condición de perturbado y el 45,7% está presente esta condición en escolares de 15 años de edad<sup>14</sup>.

**Lázaro J. (Peru-2008), “Validez del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos temporomandibulares”** **Objetivo:** Determinar la validez del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos Temporomandibulares en adultos en el Perú. **Metodología:** El estudio se aplicó a 200 pacientes adultos que acudieron al Servicio de Odontoestomatología del Hospital Nacional “Luis N. Sáenz” de la Policía Nacional del Perú, el Índice Anamnésico de Fonseca y el Índice de Helkimo modificado por Manglione. **Conclusiones:** Se halló que 137 presentaban sintomatología de TTM y 63 eran funcionalmente sanos, de acuerdo al índice de Helkimo y según el Índice Anamnésico de Fonseca 135 fueron diagnosticados como disfuncionados y 65 como sanos. Considerando al Índice de Helkimo como el Gold Estándar en el diagnóstico de TTM. Se encontró una sensibilidad del Índice Anamnésico de Fonseca de 96%, una especificidad de 95%, un valor predictivo positivo de 97% y un valor predictivo negativo de 91%. Los valores sensibilidad y especificidad son adecuados para la validación de una prueba diagnóstica y el valor predictivo positivo indicó que tiene mayor potencia para detectar los verdaderos enfermos. Se ha encontrado mayor

frecuencia de TTM entre el grupo etáreo de 56 a 65 años y de 66 años a más con 72,2% y el 100% respectivamente<sup>15</sup>.

**Tapara Quispe B. (Tacna-2013), “Prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares y su relación con la perdida de soporte oclusal posterior en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Escuela de Odontología-Universidad Jorge Basadre Grohmann, de Agosto a Octubre del año 2013”** **Objetivo:** Determinar la relación entre la prevalencia de los trastornos temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes atendidos en la clínica odontológica la muestra consto de 190 paciente. **Metodología:** La muestra fue de 190 estudiantes, divididos en dos grupos el primero de 95 pacientes con pérdida de soporte oclusal y el segundo por 95 pacientes sin pérdida de soporte oclusal, tipo estudio descriptivo-relacional en la cual se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado. **Conclusiones:** Existe relación entre la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares y la perdida de soporte oclusal posterior. La prevalencia de los trastornos

temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior son variables dependientes<sup>16</sup>.

**Quispe Calizaya R. (Tacna-2013), “Relación entre los niveles de ansiedad y Trastornos Temporomandibulares en estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2013”** **Objetivo:** Determinar la relación entre niveles de ansiedad y los Trastornos Temporomandibulares en estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología. **Metodología:** La muestra estuvo conformada por 115 estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología de la UNJBG a los cuales se diagnosticó Trastorno Temporomandibular (mediante el índice de Helkimo), diagnóstico de ansiedad-estado y de ansiedad-rasgo, el estudio fue de tipo relacional en la cual se utilizó la prueba estadística chi-cuadrado. **Conclusión:** Existe relación estadísticamente significativa entre los niveles de ansiedad rasgo y los trastornos temporomandibulares ( $p=0,003$ ), en estudiantes de la Escuela Profesional de Odontología, por lo cual se establece a la ansiedad-rasgo como factor influyente en

el desarrollo y progreso de los trastornos temporomandibulares<sup>17</sup>.

## **2.2. Bases teórico-científicas**

### **2.2.1. Articulación Temporomandibular**

Debemos considerar que el aparato estomatognático está integrado por tres componentes principales:

- La Articulación Temporomandibular.
- La musculatura
- El complejo dental.

Recíprocamente con un intrincado sistema de control neurológico que controla y coordina todos estos componentes. El área en la que se produce la conexión craneomandibular se denomina articulación temporomandibular<sup>18</sup>. A continuación describiremos cada uno de los principales componentes de aparato estomatognático.

**Los componentes de la ATM son:**

- Dos superficies articulares, una ubicada en la mandíbula, que es el cóndilo y otra en el hueso temporal que es la superficie articular del temporal.
- El disco que relaciona ambas superficies articulares divide la articulación en dos espacios articulares, superior e inferior.
- La membrana sinovial que rodea el disco.
- La cápsula articular.
- Los ligamentos articulares<sup>19</sup>.

Las superficies articulares así como la porción central del disco están compuestas de tejido conectivo fibroso denso, a vascular y libre de terminaciones nerviosas<sup>20</sup>.

La ATM es la articulación más compleja del cuerpo humano. Permite movimientos de bisagra en un plano, y puede considerarse por tanto una articulación gínglimoide. Sin embargo, al mismo tiempo, también permite movimientos de deslizamiento y desplazamiento lateral, lo cual la clasifica como

una articulación artrodial. Técnicamente se la ha considerado una articulación gínglimoartrodial. La ATM se clasifica como una articulación compuesta. Por definición, una articulación compuesta requiere la presencia de al menos tres huesos, a pesar de que la ATM tan sólo está formada por dos. Funcionalmente, el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. Dada la función del disco articular como tercer hueso, a la articulación craneomandibular se la considera una articulación compuesta.

Okenson, que ha estudiado profundamente este tema, en particular manifiesta que cada articulación puede actuar simultáneamente por separado y sin embargo, no del todo una sin la ayuda de la otra<sup>18</sup>.

### **2.2.2. Trastornos de la Articulación Temporomandibular**

La Asociación Dental Americana (ADA por sus siglas en inglés) ha adoptado el término de trastornos temporomandibulares para determinar a un grupo heterogéneo de condiciones

clínicas caracterizadas por dolor y disfunción del sistema masticatorio<sup>18</sup>. El término trastornos temporomandibulares engloba las disfunciones de la articulación temporomandibular, así como las alteraciones funcionales del sistema masticatorio<sup>21</sup>.

- **Datos Epidemiológicos**

Existen datos epidemiológicos que muestran, en Europa, que un 93% de la población general presenta algún síntoma del TTM<sup>22</sup>.

En el Perú no encontramos datos provenientes de la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud, pero los estudios reportan prevalencias entre 46.8% y 91%<sup>23, 15, 24</sup>.

- **Factores etiológicos de los TTM**

En cuanto a la etiología del trastorno, los primeros planteamientos teóricos se centraron en la búsqueda de

una etiología estructural, partiendo de la hipótesis de que la oclusión alterada era el precursor del mal funcionamiento de la articulación temporomandibular, así como de los músculos asociados<sup>25</sup>.

Sin embargo, pese a la relevancia teórica que los factores oclusales han tenido durante años en el estudio de los TTM, los resultados empíricos son contradictorios<sup>21</sup>.

La consideración de las relaciones dinámicas oclusales, en estudios más recientes, ha dado lugar a hallazgos más prometedores, aunque éstos sólo permiten dar cuenta de un número limitado de casos<sup>26</sup>. A partir de la década de los 50, se comenzó a defender la naturaleza factorial de la disfunción mandibular<sup>21</sup>.

Finalmente, otros factores han sido considerados en la etiología, dada su prevalencia en pacientes con TTM: la existencia previa de un traumatismo agudo, el desarrollo de una enfermedad degenerativa articular, y aquellos elementos que provocan sobrecarga funcional mandibular,

por ejemplo, los hábitos parafuncionales o el bruxismo<sup>2</sup>. Con todo, la relación entre estos factores y el trastorno es parcial, ya que únicamente pueden explicar por sí solos un porcentaje limitado de los casos. En esta línea, las últimas formulaciones optan por considerar una etiología multifactorial de los TTM donde los factores contribuyentes, así como el peso de los mismos, varían en función de cada paciente<sup>27</sup>.

Una revisión de la literatura científica revela que existen cinco factores esenciales asociados a los TTM: 1) condiciones oclusales, 2) traumatismos, 3) estrés emocional, 4) dolor profundo y 5) actividades parafuncionales.

Pullinger y cols.concluyeron que no existía ningún factor oclusal aislado que permitiera diferenciar los pacientes disfuncionales de los sujetos sanos. No obstante, encontraron cuatro rasgos oclusales que aparecían frecuentemente en pacientes con TTM y eran muy raros en los sujetos sanos: 1) la presencia de una mordida abierta

anterior esquelética, 2) deslizamientos desde la posición de contacto retruída (PCR) hasta la posición de contacto intercuspídeo superiores a 2 mm,3) resaltes superiores a 4 mm y 4) cinco o más dientes posteriores perdidos y no sustituidos. El análisis multifactorial de Pullinger sugiere que, excepto para unas cuantas condiciones oclusales definidas, existe una relación relativamente pequeña entre los factores oclusales y los TTM<sup>18</sup>.

- **Clasificación**

Welden E. Bell presentó una clasificación básica de los trastornos temporomandibulares. Este sistema de clasificación divide todos los TTM en cuatro grandes grupos con características clínicas similares o comunes:

- a. Trastornos de los músculos de la masticación**

- Co-contracción protectora
- Dolor muscular local
- Dolor miofacial
- Mioespasmo
- Miositis

## **b. Trastornos de la articulación temporomandibular**

### **Alteración del complejo disco - cóndilo**

- Desplazamientos discales
- Luxación discal con reducción
- Luxación discal sin reducción

### **Incompatibilidad estructural de las superficies articulares**

#### **Alteración morfológica**

- Disco
- Cóndilo
- Fosa

#### **Adherencias**

- De disco a cóndilo
- De disco a fosa

#### **Subluxación (hipermovilidad)**

#### **Luxación espontánea**

### **Trastornos inflamatorios de la ATM**

- Sinovitis
- Capsulitis
- Retrodiscitis
- Artritis
  - Osteoartritis
  - Osteoartrosis
  - Poliartritis

### **Trastornos inflamatorios de estructuras asociadas**

- Tendinitis del músculo temporal
- Inflamación del ligamento estilomandibular

### **c. Hipo movilidad mandibular crónica**

#### **Anquilosis**

- Fibrosa
- Ósea

#### **Contractura muscular**

- Miostática
- Miofibrótica

## **Choque coronario (impedimento coronario)**

### **d. Trastornos del crecimiento**

#### **Trastornos óseos congénitos y del desarrollo**

- Agenesia
- Hipoplasia
- Hiperplasia
- Neoplasia

#### **Trastornos musculares congénitos y del desarrollo**

- Hipotrofia
- Hipertrofia
- Neoplasia<sup>16</sup>

### **2.2.3. Diagnóstico de los trastornos temporomandibulares**

#### **A. Índice de Helkimo**

La anamnesis debe hacer especial hincapié en la existencia de traumatismos. Éstos pueden ser de tipo agudo directo (como por ejemplo un golpe en la zona

preauricular) o indirecto (como un golpe en el mentón, que es transmitido por el cuerpo mandibular en dirección a los cóndilos y puede provocar una fractura condilar o un aplastamiento del tejido retrodiscal).

Los traumatismos crónicos se producen cuando una situación patológica provoca la sobrecarga de la articulación (por ejemplo, el bruxismo o el apretamiento dentario pueden sobrecargar el tejido discal). Los accidentes de vehículos a motor cada vez están adquiriendo mayor relevancia como factores etiológicos de la patología de la ATM, los movimientos violentos de la columna cervical producen lesiones por latigazo (backlash) que pueden tener repercusiones importantes en la ATM<sup>28</sup>.

Los hábitos abusivos del paciente también pueden ser factores que originen o perpetúen una alteración de la ATM, generalmente por abuso muscular o por sobrecarga de estructuras articulares. Existe una multitud de estos hábitos: el apretamiento dentario y el bruxismo o rechinar dentario, ya sea diurno o nocturno, la

onicofagia, sostener o mordisquear instrumentos con la boca, las posturas asimétricas (como las adoptadas delante de un ordenador, al llevar una bolsa, tocar un instrumento musical o sujetar un teléfono) son algunos de los más frecuentes<sup>29</sup>.

La tensión emocional es otro factor fundamental en la etiología de las alteraciones temporomandibulares. Los pacientes que presentan dolores crónicos craneofaciales suelen presentar altos niveles de tensión, tendencia a la dependencia, no sólo de otras personas, sino también de fármacos u otros tratamientos, pérdida de autoestima, apatía y conducta esquiva y hostilidad<sup>30</sup>.

### **Exploración física**

En el año 1970, el odontólogo e investigador alemán Marti Helkimo establece un examen de diagnóstico que permite determinar la presencia y establecer el grado de trastorno temporomandibular de los pacientes por medio del Índice

de Disfunción Clínica, Anamnésica y del estado Oclusal<sup>31</sup>.

Que consta de los siguientes criterios para su evaluación:

## **1. Movimiento mandibular**

### **a) Apertura máxima:**

Se determina usando una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior en la línea medía más la medida del overbite, sin forzar la apertura y se clasifica según:

- 40 mm ó más: sin limitación o apertura normal (0 punto).
- 30 a 39 mm: limitación leve (1 punto)
- Menos de 30mm: limitación severa (5 puntos)

### **b) Máximo deslizamiento a la derecha:**

Se considera la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de

máxima intercuspidadación; se toma como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media (esta se determinó a partir de la posición de reposo). Se contemplan:

- 7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto)
- 4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto)
- 0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos)

### **c) Máximo deslizamiento a la izquierda**

Un importante indicador del funcionamiento disco-cóndilo son los movimientos de lateralidad. Por ejemplo, si existe una restricción extracapsular del movimiento (generalmente de causa muscular), estos movimientos pueden realizarse sin problema. Pero, por el contrario, si el complejo disco-condilar está bloqueado por alguna estructura, como una

restricción intracapsular, los movimientos de lateralidad de la mandíbula hacia el lado contralateral no pueden hacerse o son muy cortos.

#### **d) Máxima protrusión**

Se determina mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando el maxilar inferior realiza el protrusivo, y se le suma el valor del overjet

- 7 mm o más: movimiento protrusivo normal (0 punto)
- 4– 6 mm: limitación leve del movimiento protrusivo (1 punto)
- 0 – 3 mm: limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos).

## **Índice de movimiento**

Se toma partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado, de donde se considera:

- Movilidad normal: 0 punto
- Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos
- Grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos

Se da un valor de 0 para a, 1 para b, 5 para c, en dependencia del grado de limitación del movimiento.

## **2. Función de la ATM**

Mediante la palpación digital, la auscultación y la observación se determinan las alteraciones de la función articular.

Se indica al paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima. El movimiento mandibular activo de apertura bucal debe ser rectilíneo y simétrico si se

observa desde el plano coronal, sin interrupciones. Es necesario registrar la presencia de deflexión (desviación progresiva hacia un lado, sin regreso de la mandíbula a la línea media en apertura máxima) o de desviación (que se diferencia porque la mandíbula sí regresa a la línea media en apertura máxima).

Se añade la existencia de traba o luxación mandibular, con sonido o sin él, mediante la palpación de la región articular durante los movimientos de apertura y cierre. La articulación debe realizar todos los movimientos sin ruidos.

Los chasquidos articulares pueden ser indicativos de adherencias articulares, alteraciones anatómicas intraarticulares, desplazamientos del disco articular o hipermovilidad mandibular. Las crepitaciones se asocian a degeneración de la articulación temporomandibular.

Se considera:

- Ruido articular: Crepitación o chasquido. Se ausculta con ayuda del estetoscopio o por simple audición.
- Traba: Bloqueo ocasional de corta duración.
- Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

**Valoración:**

- Apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido (0 punto)
- Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas cosas. (1 punto)
- Traba o luxación, con sonido o sin él. (5 puntos)

### **3. Estado muscular**

Estando el paciente en posición de reposo, se procede a palpar los músculos masticatorios de la siguiente forma:

- a) Se palpan de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índice, medio, anular y meñique.
- b) La palpación del músculo masetero se realiza bimanualmente, de manera extrabucal e intrabucal. La palpación se lleva a cabo en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se colocan los dedos índices inmediatamente por delante de los dedos mayores o del medio, se solicita al sujeto que durante el resto del examen no abra la boca, se presiona firmemente el fascículo profundo de este músculo y luego se corren los dedos hacia el ángulo (fascículo superficial).
- c) Para el músculo pterigoideo medial o interno al ser un músculo elevador que se contrae cuando se juntan los dientes; si es el origen del dolor, al apretarlos aumenta el malestar. Cuando se coloca un baja lenguas entre los dientes posteriores y el paciente muerde sobre él, el dolor también aumenta, puesto

que los elevadores continúan en contracción. Asimismo, el pterigoideo medial se distiende al abrir mucho la boca. En consecuencia, si es el origen del dolor, la apertura amplia de ésta lo incrementa.

- d)** Para evaluar las dos porciones del músculo lateral o externo se realiza: Para el pterigoideo lateral inferior, cuando el pterigoideo lateral inferior se contrae, la mandíbula protruye y/o se abre la boca. La manipulación más eficaz consiste, pues, en hacer que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de una resistencia creada por el examinador. Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementa; El Pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno), sobre todo al morder con fuerza.

Por tanto, si es el origen del dolor, al apretar los dientes éste se incrementa. Se coloca un baja lenguas entre éstos y el paciente muerde, el dolor

aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior.

Aunque la palpación muscular es muchas veces dolorosa, para determinar si existe un componente miógeno en el dolor de la ATM, es importante valorar el dolor con los movimientos musculares, ya que la palpación muscular es poco específica.

Si el paciente refiere dolor a la palpación en algunas de las zonas de estos músculos, se determina la sensibilidad:

- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional (0 punto)
- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 3 sitios (1 punto)
- De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios (5 puntos)

#### **4. Estado de la ATM**

Esta manifestación se detecta mediante el examen clínico o lo referido por el sujeto, o a través de ambos, durante el interrogatorio. Mediante la colocación de los dedos índices por delante del tragus y presión bimanual, se comprueba la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realiza con esos mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos.

- Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto)
- Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto)
- Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos)

#### **5. Dolor al movimiento mandibular**

Esta manifestación se determina mediante referencias dadas por el sujeto durante el interrogatorio.

- Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto
- Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto
- Dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos

Finalmente se suman los valores adjudicados a la exploración de las 5, se puede alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasificó el índice de disfunción en leve, moderado y severo, de la siguiente manera:

- 0 puntos: ausencia de síntomas clínicos
- 1 - 4 puntos: Trastorno temporomandibular en grado leve
- 5 – 9 puntos: Trastorno temporomandibular en grado moderado
- 10 – 25 puntos: Trastorno temporomandibular en grado severo<sup>16, 32</sup>.

## **B. Índice de Krogh Paulsen.**

El análisis del Test de Krogh Paulsen incluye nueve ítems que permite evaluar la función del sistema estomatognático y determinar el diagnóstico acerca de la existencia o no de disfunción de la articulación temporomandibular, el riesgo de padecerla y si presenta perturbación en la misma.

Los 9 Indicadores del Índice de Krogh Poulsen pueden describirse de la siguiente manera:

**Indicador I:** Restricción de la apertura. Se mide con un vernier la apertura bucal máxima, midiendo entre los bordes incisales superiores e inferiores, más el over bite si es igual o menor de 40 mm.

**Indicador II:** Irregularidad en apertura y cierre. Se observa cualquier zigzagado o desviación de la línea media del rostro durante la apertura y cierre usando hilo dental.

**Indicador III:** Dolor muscular a la palpación. Se realiza en 5 grupos musculares derecho e izquierdo. El orden de

evaluación es: Temporal, Pterigoideo externo, Masetero, Vientre posterior del digástrico y Pterigoideo interno.

**Músculo Temporal.** Se realiza con la boca cerrada, colocando el dedo medio en la sien, el dedo índice en la parte superior de la fosa temporal y el dedo anular por detrás del pabellón de la oreja.

**Músculo Pterigoideo externo.** Se realiza colocando el dedo medio en el polo externo del cóndilo de la mandíbula y se solicita que abra y cierre la boca durante el examen.

**Músculo Masetero.** Se realiza con la boca cerrada, colocando el dedo índice y el dedo medio sobre el fascículo profundo del músculo y luego se deslizan los dedos hacia el ángulo de la mandíbula palpando el fascículo superficial.

**Músculo Vientre posterior del digástrico.** Se realiza con la boca cerrada y se hace girar la cabeza para el lado opuesto al examen y se presiona con el borde del dedo meñique en la ranura digástrica de la apófisis mastoides.

**Músculo Pterigoideo interno.** Se realiza con la boca cerrada y se hace girar la cabeza hacia el lado opuesto y hacia abajo para luego presionar con el dedo medio e índice contra la cara interna del ángulo de la mandíbula.

**Indicador IV:** Dolor en la ATM. Se introduce el dedo meñique en el conducto auditivo externo derecho e izquierdo presionando hacia adelante y se pide que abra y cierre la boca durante el examen.

**Indicador V:** Chasquido o ruido de la ATM. Se determina por audición simple o utilizando un estetoscopio cuando se abra y cierre la boca. En estos indicadores hay que tener en cuenta el lado opuesto como control, dándole gran importancia al elemento comparativo entre un lado y el otro.

**Indicador VI:** Traba en apertura o cierre. Se observa si existe limitación en la apertura y si solamente se puede vencer con esfuerzo manual seguida generalmente de desviación mandibular acompañada de chasquido.

**Indicador VII:** Inestabilidad entre posición de Relación Céntrica (RC) y posición de Máxima Intercuspidación (MI). Se solicita estar en posición postural con la mirada al frente, pase saliva, humedezca los labios con la punta de su lengua y deje la mandíbula relajada o “suelta” (sin contacto dentario). Se ordena que vaya cerrando muy lentamente y se le pregunta qué sensación experimenta. Hay 4 posibles respuestas a este examen. Primero; siente contacto simultáneo en ambos lados. Segundo; no puede identificar diferencias. Cualquiera de estas dos respuestas, indican estabilidad entre las posiciones de RC y MI. Tercero; siente contacto en un lado antes que el otro. Cuarto; siente contacto solamente en el sector anterior. Cualquiera de estas dos respuestas indicarán inestabilidad entre las posiciones de RC y MI.

**Indicador VIII:** Deslizamiento anterior mayor de 1 mm. Llevando a RC se observa clínicamente el adelantamiento mandibular cuando el paciente busca su MI y se mide con un vernier digital.

**Indicador IX:** Deslizamiento anterior mayor de 1 mm. con algún componente lateral. Se realiza el mismo procedimiento que en el indicador anterior además se observa si existe alguna desviación lateral de la mandíbula al momento de buscar el cierre en MI<sup>14</sup>.

### **C. Clasificación y criterios diagnósticos de los TTM (CDI/TTM).**

Durante muchos años se ha intentado desarrollar una clasificación útil para los TTM, que permita agruparlos, diagnosticarlos, ayudar a su investigación y enfocar la terapia.

Distintos autores han tratado de medir la severidad de los TTM, para realizar estudios epidemiológicos. Uno de los más conocidos es el índice de Helkimo, que mide la severidad del trastorno a través de la valoración de los signos y síntomas mediante un puntaje, sin embargo, la falencia de este índice es que no asigna diagnósticos específicos. Bell presentó una clasificación lógica de estos

trastornos, adoptada por la A.D.A (Asociación Dental americana) con pocas modificaciones. De hecho, se ha convertido en una guía que permite a los clínicos llegar a un diagnóstico preciso y bien definido. Esta clasificación divide todos los TTM en 4 grandes grupos, cada uno con características clínicas particulares: 1) trastornos de los músculos masticatorios, 2) trastornos de las ATM, 3) trastornos de la hipo movilidad mandibular crónica y 4) trastornos del crecimiento. Cada uno de éstos se subdivide, a su vez, en función de las diferencias clínicas identificables (semiología propia). El resultado es un sistema de clasificación que inicialmente podría parecer demasiado complejo. Sin embargo, la importancia de esta clasificación es que el tratamiento indicado para cada subcategoría es diferente, así, un tratamiento para una determinada subcategoría puede estar contraindicado en otra. Esta clasificación facilita la identificación y el diagnóstico de los TTM. No incluye todos los trastornos que producen dolor y disfunción en la cabeza y el cuello, pero es útil para identificar las alteraciones funcionales frecuentes del sistema masticatorio<sup>33, 34</sup>.

Este sistema taxonómico no es conveniente para propósitos de investigación, ya que sus criterios no están expuestos en términos medibles.

Con el objetivo de remediar estas carencias diagnósticas, se creó un proyecto cuya finalidad fue estandarizar los criterios de diagnóstico aplicables a los TTM, con propósitos de investigación, tomando para ello en consideración las formas más comunes de TTM manifestadas en los adultos. Los criterios de investigación diagnóstica para TTM (RCD/TTM), utilizan métodos de examen clínico y obtención de historial con validez científicamente demostrada, para la obtención de signos clínicos de TTM (Eje I), y la evaluación del aspecto conductual, psicológico y psicosocial (Eje II) (Los diagnósticos se dividen en tres grupos. A cada caso puede asignarse a lo más el diagnóstico de un músculo (Grupo I), además, a cada articulación puede asignarse a lo más un diagnóstico del Grupo II y un diagnóstico del Grupo III.

### **1) Desórdenes Musculares**

- a) Dolor miofascial
- b) Dolor miofascial con limitación de la apertura

### **2) Desplazamientos Discales**

- a) Desplazamiento del disco con reducción
- b) Desplazamiento del disco sin reducción, con limitación de la apertura
- c) Desplazamiento del disco sin reducción, sin limitación de la apertura

### **3) Artralgia, artritis, artrosis**

- a) Artralgia
- b) Osteoartritis de la ATM
- c) Osteoartrosis de la ATM

### **Grupo I: Desórdenes Musculares**

- a. Dolor miofascial:** dolor de origen muscular (biogénico) que incluye diferentes manifestaciones dolorosas, así

como dolor asociado a áreas localizadas de sensibilidad dolorosa a la palpación del músculo, con las siguientes características clínicas:

- Relato de dolor mandibular, en las sienes, en la cara, área preauricular o dentro del oído en reposo y durante la función; más.
- Dolor a la palpación comunicado por el paciente en tres o más de los siguientes 20 sitios examinados (el lado derecho o izquierdo cuentan como sitios separados para cada músculo): temporal anterior, medio y posterior; origen, cuerpo e inserción del masetero; región mandibular posterior (estilohioide, digástrico posterior); región submandibular (pterigoideo medial, suprahioideo, digástrico anterior); pterigoideo externo; tendón del temporal.

**b. Dolor miofascial con limitación de la apertura:**

Consiste en una limitación funcional del movimiento y rigidez o resistencia del músculo al estiramiento,

combinado con dolor miofascial, con las siguientes características clínicas:

- Dolor miofascial de acuerdo a lo descrito en I.a; más.
- Apertura mandibular máxima no asistida e indolora de menos de 35 a 40 mm; más
- Apertura mandibular máxima asistida (estiramiento pasivo) de más de 3 mm en comparación con la apertura no asistida.

Al usar esta clasificación del grupo I deliberadamente se excluyen otras condiciones musculares poco comunes y que no están sujetas a criterios de diagnóstico precisos: como espasmo muscular; miositis y contractura muscular.

**Grupo II: Desplazamientos Discales.** Este grupo de categoría de diagnóstico se caracteriza porque el disco está desplazado desde su posición normal, entre el cóndilo y la eminencia articular, hacia una posición anterior, hacia medial o lateral. Nótese que si el diagnóstico es de desplazamiento discal acompañado por dolor articular

debe ser asignado conjuntamente con un diagnóstico de artralgia o de osteoartritis.

**a. Desplazamiento discal con reducción:** el disco esta desplazado, pero se reduce en apertura resultando habitualmente en un ruido articular (click). Es posible distinguir entre dos situaciones clínicas: Click articular reciproco, el cual se produce tanto en apertura como en el cierre mandibular vertical, el click de apertura está a por lo menos 5 mm de mayor distancia interincisal que el de cierre y que es eliminado en apertura protusiva, reproducible en dos o tres intentos.

También puede reproducirse un clic articular en ambos rangos verticales del movimiento mandibular (tanto apertura como cierre) y durante dos o tres intentos consecutivos, y acompañado por un click durante una excursión lateral o protrusiva, también durante dos o tres intentos consecutivos.

**b. Desplazamiento discal sin reducción con limitación**

**de la apertura:** es aquella condición en que el disco es desplazado de su posición normal entre el cóndilo y la eminencia articular a una posición anterior hacia medial o lateral, asociado con limitación de la apertura, con las siguientes características clínicas:

- Historia de una significativa limitación en la apertura mandibular.
- Apertura máxima no asistida de 35 mm o menos.
- Incremento de la apertura por estiramiento pasivo de 2-3 mm o menos en relación a la apertura máxima no asistida.
- Excursión cotralateral de 6 mm o menos, con incremento de la excursión por estiramiento pasivo, de 2 mm o menos en relación a la no asistida; y/o desviación mandibular no corregida hacia el lado ipsilateral durante la apertura.
- Ausencia de ruidos articulares, o bien, ruidos no compatibles con los criterios de un desplazamiento discal con reducción.

**c. Desplazamiento discal sin reducción sin limitación**

**de la apertura:** es una condición en la cual el disco está desplazado de su posición normal, pero no se asocia con limitación en la apertura, con las siguientes características clínicas:

- Historia de una significativa limitación en la apertura mandibular.
- Apertura máxima no asistida mayor de 35 mm.
- Excursión lateral igual o mayor que 6 mm.
- Presencia de ruidos articulares no compatibles con los criterios de un desplazamiento discal con reducción.

**Grupo III: Artralgia, Artritis y Artrosis**

**a. Artralgia:** dolor y sensibilidad dolorosa en la cápsula y/o sinovial articular, con las siguientes características clínicas:

- Dolor en una o ambas zonas articulares (polo lateral y/o inserción discal posterior) durante la palpación.

- Uno o más de los siguientes datos de dolor de la historia clínica: dolor en la región articular, dolor articular durante la apertura máxima no asistida, dolor articular durante la apertura asistida, dolor articular durante la excursión lateral y/o protrusión.
- Para un diagnóstico de artralgia simple, la crepitación gruesa debe estar ausente.

**b. Osteoartritis de la articulación temporomandibular:** es una condición inflamatoria articular como resultado de una condición degenerativa de las estructuras articulares, con las siguientes características clínicas:

- Artralgia.
- Crepitación gruesa en la articulación.

**c. Osteoartrosis de la articulación temporomandibular:** es una condición degenerativa de las estructuras articulares, con anormalidad de la forma y estructura, con las siguientes características clínicas:

- Ausencia de todos los signos de artralgia.
- Crepitación gruesa en la articulación<sup>35</sup>.

### 2.3. Definición de términos

**ATM:** (articulación temporomandibular). Se denomina así al conjunto de estructuras anatómicas compuestas por: huesos, músculos, ligamentos que permiten a la mandíbula a realizar movimientos (apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidad).

**TTM:** (trastorno temporomandibular). Se denomina así al conjunto de trastornos, desórdenes o alteraciones que afectan al sistema estomatognático. En la mayoría de casos los pacientes experimentan episodios dolorosos y una dificultad para realizar movimientos armoniosos en la mandíbula<sup>11</sup>.

**DCI/TTM:** (índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares). Creado por Dworkin & LeResche en 1992 con el fin de crear el nivel de coherencia entre los estudios, gracias al uso de criterios diagnósticos estandarizados<sup>35</sup>.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. El tipo de diseño de la investigación**

##### **3.1.1. Tipo de estudio:**

Esta investigación, según la secuencia temporal, se considera un estudio transversal, porque estudian las variables en un momento dado. Según la finalidad o alcance es un estudio del tipo descriptivo y según la manipulación de variables es un estudio no experimental. Según el momento de la medición es de tipo prospectivo y de campo.

#### **3.2. Ámbito de estudio**

El trabajo de investigación se llevó a cabo en el P.S. Intiorko del Minsa, del distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna.

### **3.3. Población y muestra**

#### **Población cualitativa**

Estuvo conformado por los pacientes que acudieron al servicio de Odontología del P. S. Intiorko en el mes de diciembre del año 2017.

#### **Población cuantitativa**

Estuvo constituida por 50 pacientes que acudieron al servicio de odontología del P.S. Intiorko, que cumplieron con los criterios de inclusión.

#### **Criterios de inclusión**

- Pacientes con aparente buen estado de salud general.
- Pacientes con edad mayor o igual a 18 años, con un límite de 65 años.
- Pacientes de género femenino y masculino.
- Pacientes que acepten participar en la investigación.

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con enfermedades sistémicas no controladas.
- Pacientes desdentados totales.
- Pacientes con enfermedades o alteraciones que se mimetizan con los TTM, dada la similitud o proximidad puede llevar a diagnósticos errados.

### **3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos**

La investigación se realizó por la técnica de investigación de campo; por observación directa. El instrumento de recolección de datos se realizó a través de la ficha basada en el índice de Helkimo (ver anexo 2), índice de Krogh Paulsen (ver anexo 3) e índice de criterios diagnósticos de los TTM (ver anexo 4). Todos los pacientes evaluados firmaron previamente un consentimiento informado (anexo 1).

### **3.5. Procedimiento de recolección de datos**

#### **Recolección de datos:**

Esta investigación se realizó evaluando la presencia de signos y síntomas de TTM, que se determinó por examen clínico oral y por el manifiesto de los pacientes durante el interrogatorio. Los pacientes que acudían al servicio de Odontología fueron interceptados antes o después de su atención, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, brindándoles una explicación de la patología, para así crear un interés y concientización en ellos e invitándoles a realizarse el examen respectivo. Se evaluó a los pacientes siguiendo los pasos del Índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen e índice DC/TTM, descrito en las bases teóricas.

Para el procedimiento del examen, se utilizó: Bandeja, espejo bucal, baja lenguas, regla milimetrada, estetoscopio, guantes, gorro, barbijo, mandil descartable, vasos descartables y porta residuos.

## **Interpretación de los resultados:**

### **a) Criterios para la Calificación de los TTM según el Índice de**

Helkimo

0 = Paciente con función normal.

1-4 = TTM leve.

5-9 = TTM moderado.

10-25= TTM severo.

### **b) Criterios para la Calificación de los TTM según el Índice de**

**Helkimo**

El análisis del Test de Krogh Paulsen incluye nueve ítems que permite evaluar la función del sistema estomatognático y determinar el diagnóstico acerca de la existencia o no de disfunción de la articulación temporomandibular, el riesgo de padecerla y si presenta perturbación en la misma.

<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>CANTIDAD DE INDICADORES POSITIVOS</b>
SANO	0
PERTURBADO	1
EN RIESGO	2
ENFERMO	3 y/o INDICADOR VI y/o IX

Fuente: Ficha del índice de Krogh Paulsen.

**c) Diagnóstico de trastorno temporomandibulares según el índice de DC/TTM**

<b>Grupo 1: TTM muscular</b>	<b>Grupo 2: TTM articular</b>	<b>Grupo 3: TTM inflamatorio</b>
Grupo 1a: Dolor miofacial	Grupo 2a: Desplazamiento del disco con reducción	Grupo 3a: Artralgia
Grupo 1b: Dolor miofacial con limitación de la apertura	Grupo 2b: Desplazamiento del disco sin reducción con limitación de la apertura	Grupo 3b: Osteoartritis de la ATM
Grupo 1c: Sin diagnóstico en el grupo 1	Grupo 2c: Desplazamiento del disco sin reducción sin limitación de la apertura	Grupo 3c: Osteoartrosis de la ATM
	Grupo 2d: Sin diagnóstico en el grupo 2	Grupo 3d: Sin diagnóstico en el grupo 3

Fuente: Ficha del índice DC/TTM.

### **3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos**

Una vez recolectado los datos se procedió a la revisión de cada una de las fichas de recolección de datos clínicos, para verificar que todos los datos estén consignados y que no exista omisiones o errores en los mismos; posteriormente los datos se clasificaron según los indicadores y a la vez se les asignó un código para su tabulación en la computadora, el recuento de datos se realizó manualmente y electrónicamente, para finalmente presentar la información en cuadros y gráficos estadísticos.

#### **3.6.1. Análisis de datos**

El proceso estadístico de los datos se realizó recurriendo a la estadística descriptiva e inferencial. Para determinar si la hipótesis es verdadera o falsa se aplicó la prueba estadística de significancia no paramétrica de Wilcoxon, las relaciones son significativas cuando  $P \leq 0,05$ . El análisis y los gráficos se realizaron utilizando el programa SPSS, también se utilizó el programa Excel para elaborar los cuadros y diseñar los gráficos.

**CAPÍTULO IV**  
**DE LOS RESULTADOS**

**4.1. RESULTADOS:**

## CUADRO N° 01

### FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES MEDIANTE EL ÍNDICE DE HELKIMO SEGÚN GÉNERO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.

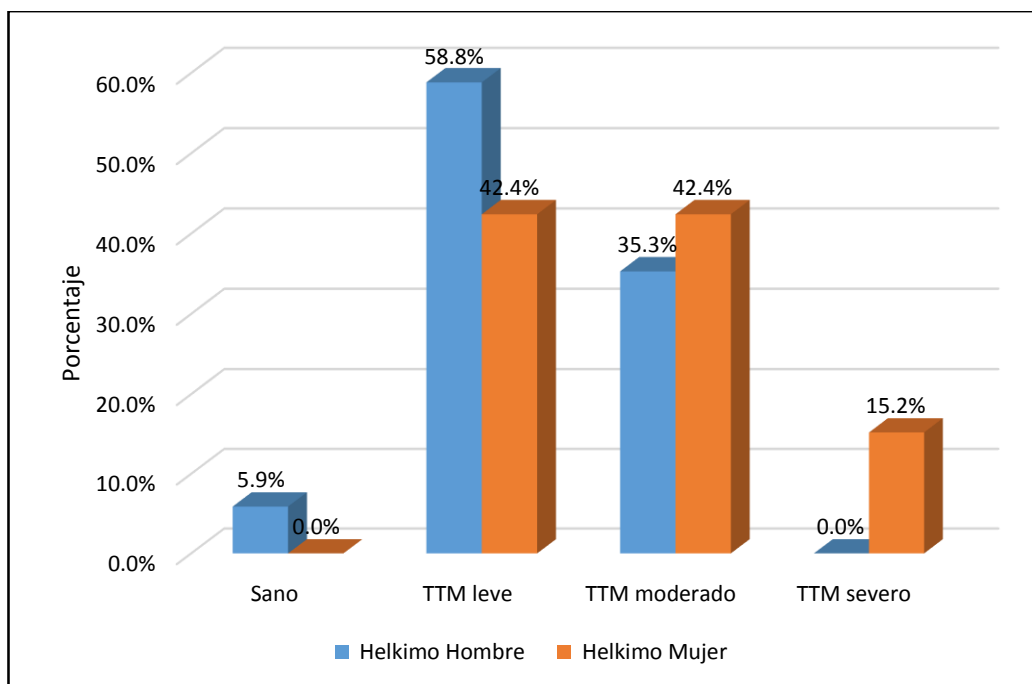
Género	TTM según índice de Helkimo								Total	
	Sano		Leve		Moderado		Severo			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
<b>Femenino</b>	0	0,00%	14	42,40%	14	42,40%	5	15,20%	33	100,00%
<b>Masculino</b>	1	5,90%	10	58,80%	6	35,30%	0	0,00%	17	100,00%
<b>Total</b>	1	2,00%	24	48,00%	20	40,00%	5	10,00%	50	100,00%

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Mediante el índice de Helkimo según género, se encontró que en TTM leve fue de 42,4% para el género femenino y 58,8% para el masculino, en TTM moderado fue de 42,4% para el género femenino y 35,3% para el masculino, mientras que en TTM severo se encontró un 15,2% para el género femenino y 0,00% para el masculino. Se concluye que la mayor frecuencia de TTM fue para el género femenino con un 100%, mientras que para el género masculino fue de 94,10%.

## GRÁFICO N° 01

### FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES MEDIANTE EL ÍNDICE DE HELKIMO SEGÚN GÉNERO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.



Fuente: Cuadro N° 01

## CUADRO Nº 02

### FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES MEDIANTE EL ÍNDICE DE KROGH PAULSEN SEGÚN GÉNERO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.

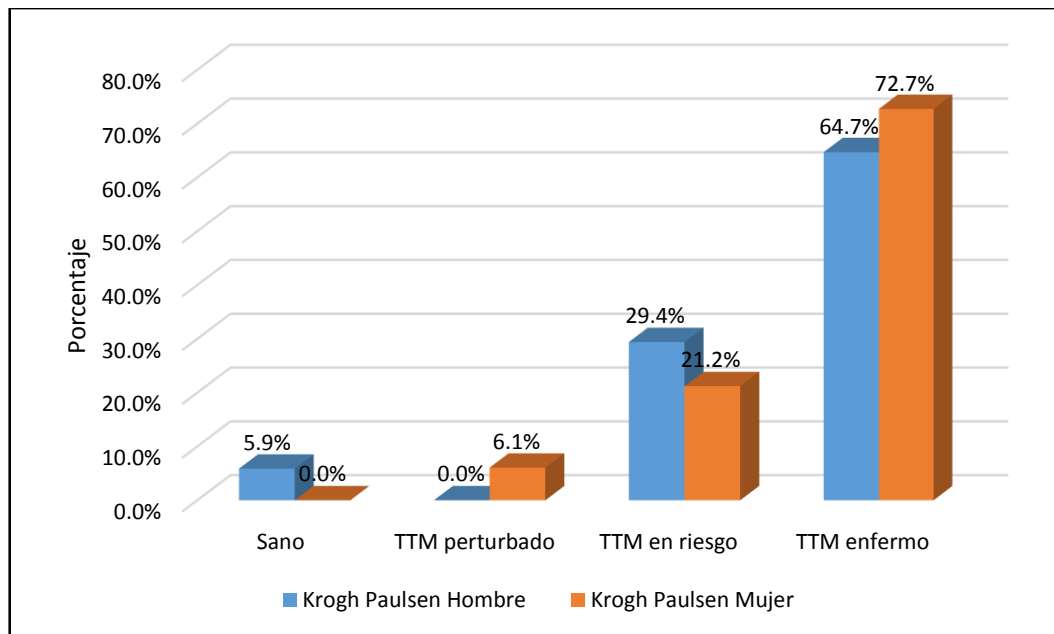
Género	TTM según índice de Krogh Paulsen								Total	
	Sano		Perturbado		En riesgo		Enfermo			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
<b>Femenino</b>	0	0,00%	2	6,10%	7	21,20%	24	72,70%	33	100,00%
<b>Masculino</b>	1	5,90%	0	0,00%	5	29,40%	11	64,70%	17	100,00%
<b>Total</b>	1	2,00%	2	4,00%	12	24,00%	35	70,00%	50	100,00%

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Mediante el índice de Krogh Paulsen según género, se encontró que en TTM perturbado fue de 6,10% para el género femenino y 0,00% para el masculino, en TTM en riesgo fue de 21,2% para el género femenino y 29,4% para el masculino, mientras que en TTM enfermo se encontró que fue de 72,7% para el género femenino y 64,7% para el masculino. Se concluye que la mayor frecuencia de TTM fue para el género femenino con un 100%, mientras que para el género masculino fue de 94,1%.

## GRÁFICO N° 02

### FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES MEDIANTE EL ÍNDICE DE KROGH PAULSEN SEGÚN GÉNERO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.



Fuente: Cuadro N° 02

### CUADRO Nº 03

#### FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES MEDIANTE EL ÍNDICE DC/TTM SEGÚN GÉNERO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.

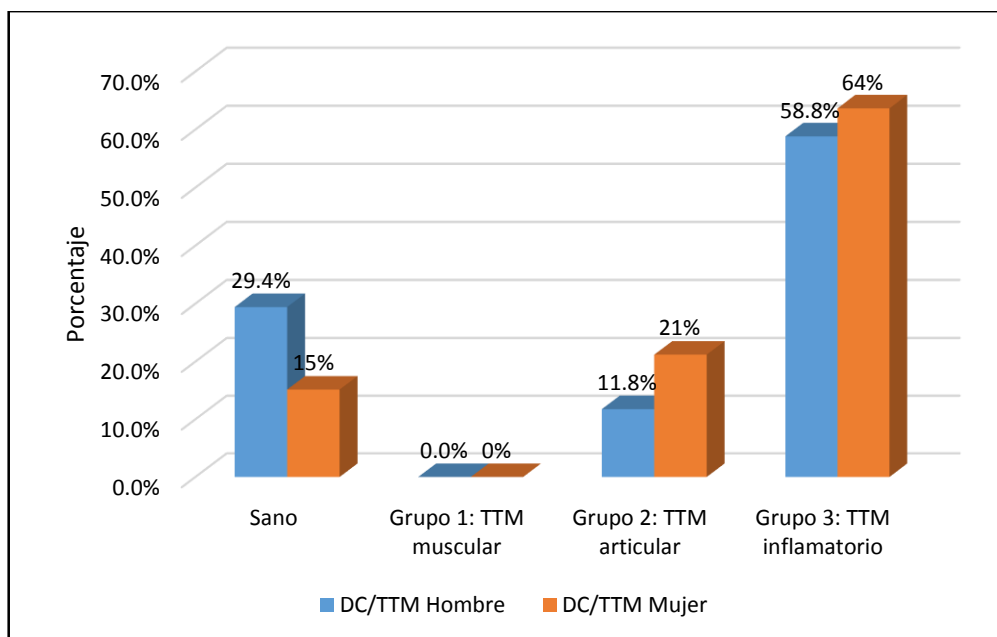
Género	TTM según índice de DC/TTM						Total	
	Sano		Articular		Inflamatorio			
	N	%	N	%	N	%		
<b>Femenino</b>	5	15,20%	7	21,20%	21	63,60%	33	100,00%
<b>Masculino</b>	5	29,40%	2	11,80%	10	58,80%	17	100,00%
<b>Total</b>	10	20,00%	9	18,00%	31	62,00%	50	100,00%

Fuente: Matriz de sistematización de datos.

Mediante el índice DC/TTM según género, se encontró que en TTM solamente muscular fue de 0,00% para el género femenino como para el masculino, en TTM articular fue 21,2% para el género femenino y 11,8% para el masculino, mientras que en TTM inflamatorio se encontró que fue de 63,6% para el género femenino y 58,8% para el masculino. Se concluye que la mayor frecuencia de TTM fue para el género femenino con un 84,8%, mientras que para el género masculino fue de un 70,6%.

### GRÁFICO N° 03

#### FRECUENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES MEDIANTE EL ÍNDICE DC/TTM SEGÚN GÉNERO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.



Fuente: Cuadro N° 03

#### CUADRO N° 04

### VARIACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE TTM A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE HELKIMO Y EL ÍNDICE DE KROGH PAULSEN EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.

Diagnóstico	Índice de Helkimo		Índice de Krog Paulsen	
	N	%	N	%
Sano	1	2%	1	2%
Categoría 1	24	48%	2	4%
Categoría 2	20	40%	12	24%
Categoría 3	5	10%	35	70%
Total	50	100%	50	100%

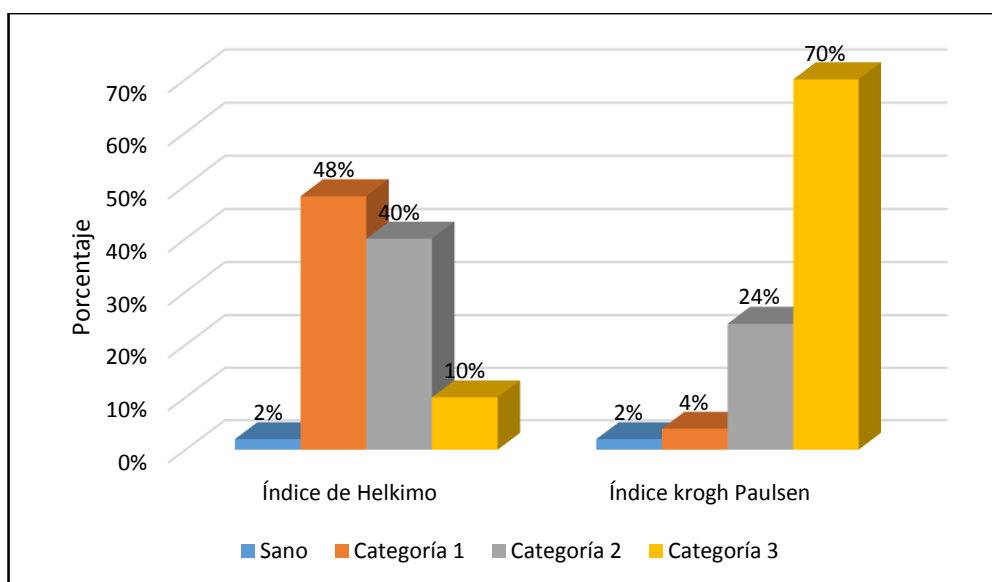
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

A la prueba de significancia estadística de Wilcoxon fue significativo. Se obtuvo un valor de  $Z = -5,877$  (valor de  $p = 0,000$ ), puesto que el valor de  $P$  es inferior al 5% de significancia;  $P\text{-valor} \leq \alpha$ , rechaza  $H_0$  (acepta  $H_1$ ).

Se concluye que hay una diferencia significativa en los resultados obtenidos entre ambos métodos según la prueba de significancia estadística, por lo cual existe variación en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través del índice de Helkimo y el índice de Krog Paulsen.

## GRÁFICO N° 04

### VARIACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE TTM A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE HELKIMO Y EL ÍNDICE DE KROGH PAULSEN EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.



Fuente: Cuadro N° 04

## CUADRO Nº 05

### VARIACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE TTM A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE HELKIMO Y EL ÍNDICE DC/TTM EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.

Diagnóstico	Índice de Helkimo		Índice DC/TTM	
	N	%	N	%
Sano	1	2%	10	20%
Categoría 1	24	48%	0	0%
Categoría 2	20	40%	9	18%
Categoría 3	5	10%	31	62%
Total	50	100%	50	100%

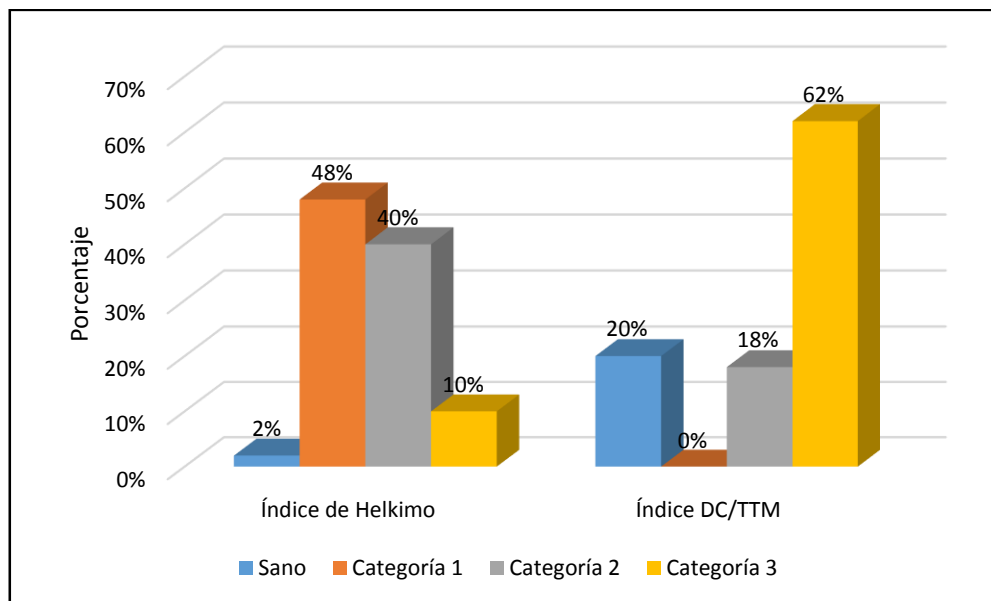
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

A la prueba de significancia estadística de Wilcoxon fue significativo. Se obtuvo un valor de  $Z = -3,887$  (valor de  $p = 0,000$ ), puesto que el valor de  $P$  es inferior al 5% de significancia;  $P\text{-valor} \leq \alpha$ , rechaza  $H_0$  (acepta  $H_1$ ).

Se concluye que hay una diferencia significativa de los resultados obtenidos entre ambos métodos según la prueba de significancia estadística, por lo cual existe variación en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través del índice de Helkimo y el índice DC/TTM.

## GRÁFICO N° 05

### VARIACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE TTM A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE HELKIMO Y EL ÍNDICE DC/TTM EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.



Fuente: Cuadro N° 05

## CUADRO N° 06

### VARIACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE TTM A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE KROGH PAULSEN Y EL ÍNDICE DC/TTM EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.

Diagnóstico	Índice de Krogh Paulsen		Índice DC/TTM	
	N	%	N	%
Sano	1	2%	10	20%
Categoría 1	2	4%	0	0%
Categoría 2	12	24%	9	18%
Categoría 3	35	70%	31	62%
Total	50	100%	50	100%

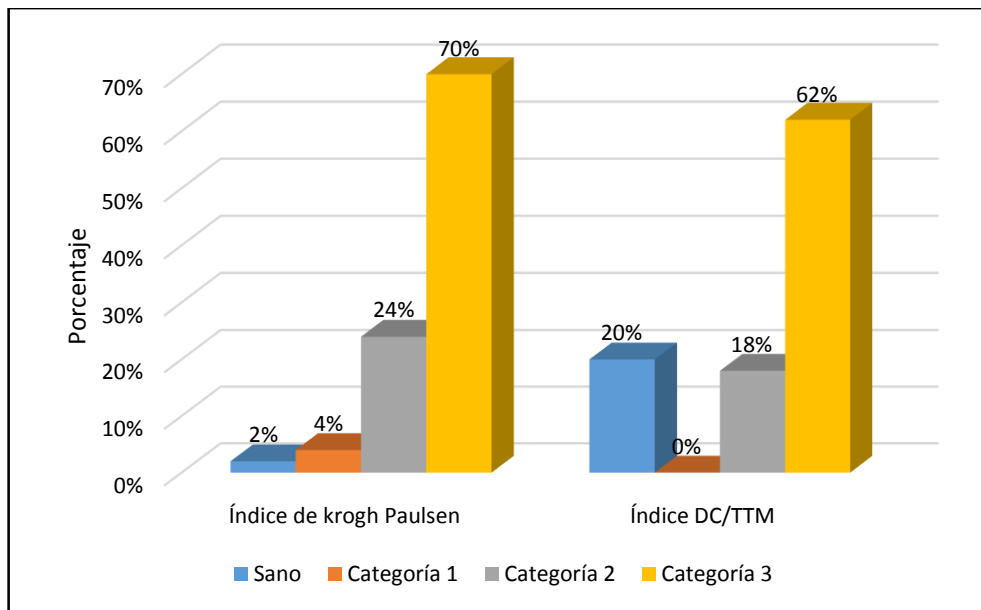
Fuente: Matriz de sistematización de datos.

A la prueba de significancia estadística de Wilcoxon fue significativo. Se obtuvo un valor de  $Z = -3,245$  (valor de  $p = 0,001$ ), puesto que el valor de  $p$  es inferior al 5% de significancia;  $P\text{-valor} \leq \alpha$ , rechaza  $H_0$  (acepta  $H_1$ ).

Se concluye que hay una diferencia significativa de los resultados obtenidos entre ambos métodos según la prueba de significancia estadística, por lo cual existe variación en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través del índice de Krogh Paulsen y el índice DC/TTM.

## GRÁFICO N° 06

### VARIACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DE TTM A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE KROGH PAULSEN Y EL ÍNDICE DC/TTM EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P.S. INTIORKO.



Fuente: Cuadro N° 06

## 4.2. DISCUSIÓN

Los trastornos temporomandibulares son una patología de etiología multifactorial, la cual aun en la actualidad el odontólogo general presenta cierta desconfianza respecto a su etiología, evolución del proceso patológico y el tratamiento, quizá por el hecho de no darle la debida importancia a los signos y síntomas que se precisan en la anamnesis.

No se ha encontrado otra investigación sobre poblaciones examinadas con tres tipos de examen para el diagnóstico de TTM. Esta investigación evaluó la variación diagnóstica de TTM con el índice de disfunción de Helkimo, índice de Krogh Paulsen y el índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares (DCI/TTM).

Al distribuir la presencia de TTM de acuerdo al género se encontró que mediante el índice de Helkimo el 100% del género femenino presentó TTM, el 94,1% del género masculino presentó TTM; mediante el índice de Krogh Paulsen el 100% del género femenino presentó TTM, el 94,1% del género masculino presentó

TTM, concordando con el índice de Helkimo; mientras que mediante el índice DC/TTM el 84,8% del género femenino presentó TTM, el 70,6% del género masculino presentó TTM. Respecto a la frecuencia de pacientes según el género, es el femenino el que presenta mayor frecuencia, estos datos respecto a una mayor frecuencia de mujeres coinciden con Tapara Quispe (Tacna-2013)<sup>16</sup>, Quispe Calizaya (Tacna-2013)<sup>17</sup>, Delgado Izquierdo y col. (Cuba-2015)<sup>12</sup>, Lazaro Valdivieso (Perú-2008)<sup>15</sup>, Flores Grajeda (Mexico-2008)<sup>11</sup>, Bárbara Grau león (Cuba-2007)<sup>13</sup> y Aquino Apaza (Perú-2015)<sup>5</sup> que muestra una mayor prevalencia del género femenino; y discrepan con Farfán Verástegui L. (Perú-2014)<sup>14</sup>, que muestra una menor prevalencia con un 19,8%.

A la prueba de significancia estadística de Wilcoxon entre el índice de Helkimo y el índice de Krogh Paulsen fue significativo; se obtuvo un valor de  $Z = - 5,877$  (valor de  $p = 0,000$ ). A la prueba de significancia estadística de Wilcoxon entre el índice de Helkimo y el índice DC/TTM fue significativo. Se obtuvo un valor de  $Z = - 3,887$  (valor de  $p = 0,000$ ). A la prueba de significancia estadística de Wilcoxon entre el índice de Krogh Paulsen y el índice DC/TTM fue significativo. Se obtuvo un valor de  $Z = - 3,245$  (valor de  $p = 0,001$ ).

Se concluye que hay una diferencia significativa de los resultados obtenidos entre los tres métodos, por lo cual existe variación en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares a través del índice de Helkimo, índice de Krogh Paulsen y el índice DC/TTM. Estos resultados se podrían comparar a los resultados de Aquino Apaza (Perú-2015)<sup>5</sup> quien compara el índice de Helkimo con el test de Fonseca ( $P=0,029$ ) por el método de Chi cuadrado, determinado que hay diferencia estadísticamente significativa entre ambos métodos, Flores Grajeda (México-2008)<sup>11</sup> muestra que la prevalencia de los TTM utilizando el índice de Helkimo comparada con el índice CD/TTM es de un 54% superior.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

Existe una variación significativa en el diagnóstico de TTM entre el índice de Helkimo y el índice de Krogh Paulsen con un valor de  $Z = -5,877$  (valor de  $p = 0,000$ ). Existe una variación significativa en el diagnóstico de TTM entre el índice de Helkimo y el índice DC/TTM con un valor de  $Z = -3,887$  (valor de  $p = 0,000$ ). Existe una variación significativa en el diagnóstico de TTM entre el índice de Krogh Paulsen y el índice DC/TTM con un valor de  $Z = -3,245$  (valor de  $p = 0,001$ ).

### **SEGUNDA**

Respecto al diagnóstico de TTM mediante el índice de Helkimo según género, existe mayor frecuencia de TTM en el género femenino con una frecuencia del 100%, mientras que para el género masculino resultó una frecuencia de 94,1%.

### **TERCERA**

Respecto al diagnóstico de TTM mediante el índice de Krogh Paulsen según género, existe mayor frecuencia de TTM en el género femenino con una frecuencia del 100%, mientras que para el género masculino resultó una frecuencia de 94,1%.

### **CUARTA**

Respecto al diagnóstico de TTM mediante el índice de DC/TTM según género, existe mayor frecuencia de TTM en el género femenino con una frecuencia del 84,80%, mientras que para el género masculino resultó una frecuencia de 70,60%.

## RECOMENDACIONES

- Debido a los altos índices de frecuencia de los TTM que muestran los diferentes estudios y los realizados por nuestra investigación, se debe considerar a los TTM entre las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal conjuntamente con la caries, enfermedad periodontal y las maloclusiones.
- Realizar investigaciones posteriores respecto al diagnóstico de los TTM y dolor orofacial, estandarizando criterios de examen, de esta manera obtener nuevos conocimientos teóricos y prácticos, en aras de la prevención de dichos trastornos para mejorar la calidad de vida de la población.
- Se recomienda seguir estudiando el índice de criterios diagnósticos para el diagnóstico de TTM en las escuelas odontológicas de pregrado como postgrado, para aunar criterios y a futuro reunir información obtenida bajo una misma metodología, incluyendo adicionalmente exámenes imagenológicos para una mayor sensibilidad diagnóstica en las alteraciones de tipo articular.

- Realizar estudios posteriores en TTM según el grupo etario, tomando en cuenta niños y adolescentes, para así conocer el momento e inicio de aparición de estos trastornos y de esta manera poder prevenir la patología o de otra forma realizar su tratamiento inmediato.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Samsó Manzanedo J. La Articulación Temporo-Mandibular: qué es y qué problemas padece. TOP DOCTORS. 2018 Enero.
2. Jiménez J. Relación entre la articulación tempormandiblar y la postura corporal en dinámica. 2007.
3. Jonathan William. “Prevalencia de Trastornos Témporomandibulares según el Índice de Criterios Diagnósticos de los Trastornos Témporomandibulares Modificado(CDI - TTM) en alumnos de cuarto y quinto año de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María. Tesis. UCSM, Arequipa; 2013.
4. Soto Cantero, de la Torre Morales, Aguirre Espinosa. Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. Revista Cubana de Estomatología. 2013 Diciembre.
5. Apaza A. “Estudio comparativo entre el índice de Helkimo y el test de Screening en el diagnóstico de trastornos temporomandibulares en estudiantes de quinto grado de la iespolitecnico regional de los andes, Juliaca, 2015. Tesis. UNA, Puno; 2015.
6. Pesquera Velasco J. Método de ayuda para el diagnóstico de Trastornos de la articulacion temporomandibular. Análisis

discriminante aplicado a los TTM. Medicina y Patología Oral. 2004  
Junio.

7. Laskin D. Diagnosis and etiology of miofacial pain and dysfunction. Medical Management of Temporomandibular Disorders. 1995; 7 (1): 73-78.
8. Sandoval, Ibarra. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares según los CDI/TTM, en un Grupo de Adultos Mayores de Santiago, Chile. International journal of odontostomatology. 2015 Abril.
9. Rojas Martínez C, Lozano Castro F. Diagnóstico clínico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice CDI/TTM en estudiantes de odontología. Rev Estomatol Herediana. 2014 Oct-Dic;24(4):229-238.
10. Lázaro Valdiviezo A. Validación del índice anamnésico simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares. Tesis. UNMSM, Lima; 2008.
11. Grajeda Flores MdC. Estudio comparativo del índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de odontología en Sinaloa México. Tesis. México: Universidad de Granada; 2008.

12. Delgado Izquierdo. Influencia de la guía incisiva en personas con trastornos temporomandibulares. *Gaceta Médica* 2015; 17: 12-17.
13. GRAU LEON. Los trastornos temporomandibulares y la oclusión. tesis doctoral. Instituto superior Ciencias Médicas de la Habana, Ciudad de la Habana; 2007.
14. Farfán Verástegui L. Asociación entre sintomatología clínica de trastornos temporomandibulares y posición condilar según el índice de Krogh Poulsen en escolares de 15 a 17 años de edad en el distrito de Moche, 2014. tesis. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo; 2014.
15. Lázaro Valdiviezo J. validez del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos temporomandibulares. UNMSM, Lima; 2008.
16. Tapara Quispe B. Prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes atendidos en la clínica odontológica de la Escuela de Odontología-Universidad Jorge Basadre Grohmann, de Agosto a Octubre del año 2013. Tesis. UNJBG, Tacna; 2013.
17. Quispe Calizaya R. Relación entre los niveles de ansiedad y Trastornos Temporomandibulares en estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2013. Tesis. UNJBG, Tacna; 2013.

18. Okenson JP BH. Tratamiento de la oclusión y las afecciones temporomandibulares Mosby, editor. España; 1999.
19. Sencherman G EE. Neurofisiología de la Oclusión. 2nd ed. Colombia : Monserrate; 1995.
20. Blackwood H. Vascularization of the condilar cartilage of the human mandible: Journal of Anatomy; 1965,99.
21. Andreu Y GMDEFM. Los factores psicológicos en el trastorno temporomandibular.: Psicotherma; 2005 17(1): 101-106.
22. C. C. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. Journal of orofacial pain. 1999; 13: 232-237.
23. Rubio Calle J. El buceo como factor de riesgo en la prevalencia de trastornos temporomandibulares musculares y articulares. Tesis. UNMSM, Lima; 2007.
24. Palacios J. Relación entre las maloclusiones morfológicas y la ansiedad sobre la disfunción craneomandibular en los alumnos de educación secundaria del C.E. "Fe y Alegría" N° 10 del distrito de Comas Lima. Tesis. UNMSM, Lima; 1998.
25. McNeill C. History and evolution of TMD concepts. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics. 1997; 83: 51-60.

26. Pullinger A SD. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 2000; 83 (1): 66-75.
27. Moulin C. From bite to mind: a personal and literature review. *The International Journal of Prosthodontics*. 1999; 12 (3): 279-288.
28. Valmaseda E GC. Diagnóstico y Tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular.: *ORL-DIPS*; 2002;29(2):55-70.
29. Donaldson D KR. Recognition and treatment of patients with chronic orofacial pain. *J Am Dent Assoc*. 1979;99:961-6.
30. Delgado-Molina E BALGEC. El diagnóstico por la imagen de la patología de la articulación temporomandibular. ; 2000,15:83-89.
31. Jeffrey P. *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. 6ta. ed. Madrid: Mosby, 2008: 130-328.
32. Seabra G BCBRSJDFFA. The role of occlusion and occlusal adjustment on temporomandibular dysfunction. *Braz J Oral Sci*. 2004; 3(11): 589 – 594.
33. Avila D. Prevalencia de trastornos temporomandibulares articulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior unilateral en

adultos. Universidad de Chile; 2005. tesis para obtener el título de Cirujano Dentista.

34. Huaranga C. "prevalencia de trastornos temporomandibulares según el índice anamnésico simplificado de fonseca en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide del hospital nacional dos de mayo". 2015.

35. Herrera IS. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes de 12 a 17 años con depresión atendidos en el servicio de psiquiatría del hospital nacional guillermo almenara irigoyen durante el periodo mayo-setiembre del 2010. 2013. tesis para optar título de cirujano dentista.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO,....., de..... años de edad y con DNI nº ....., manifiesto que he sido informado/a sobre los beneficios que podría suponer el examen clínico oral que me realicen para cubrir los objetivos del Proyecto de Investigación titulado “VARIACIÓN DEL DIAGNÓSTICO DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES A TRAVÉS DEL ÍNDICE DE HELKIMO, ÍNDICE DE KROGH PAULSEN Y EL ÍNDICE DC/TTM EN PACIENTES QUE ACUDEN AL P. S. INTIORKO. TACNA 2017”.

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que este examen tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

FECHA: \_\_\_\_\_

**FIRMA:** \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

### FICHA DEL ÍNDICE DE HELKIMO

EDAD:

N° de Ficha:

SEXO:

#### I. MOVIMIENTO MANDIBULAR

##### 1. APERTURA MAXIMA

40 mm (0)

30-39 mm (1)

< 30 mm (5)

##### 2. LATERALIDAD MAXIMA

###### a. DERECHA

= 07 mm (0)

4-6 mm (1)

0-3 mm (5)

###### b. IZQUIERDA

= 07 mm (0)

4-6 mm (1)

0-3 mm (5)

##### 3. PROTRUSION MAXIMA

= 07 mm (0)

4-6 mm (1)

0-3 mm (5)

0 = Paciente con función normal.

1-4 = TTM leve.

5-9 = TTM moderado.

10-25= TTM severo.

## II. FUNCION DE ATM

Sin ruidos ni desviación en apertura o cierre	(0)	<input type="checkbox"/>
Ruidos y/o desviación	(1)	<input type="checkbox"/>
Traba o luxación	(5)	<input type="checkbox"/>

## III. ESTADO MUSCULAR

Sin sensibilidad a la palpación	(0)	<input type="checkbox"/>
Sensibilidad en = 3 áreas	(1)	<input type="checkbox"/>
Sensibilidad en > 3 áreas	(5)	<input type="checkbox"/>

## IV. ESTADO DE ATM

Sin sensibilidad	(0)	<input type="checkbox"/>
Sensibilidad lateral uni o bilateral	(1)	<input type="checkbox"/>
Sensibilidad posterior uni o bilateral	(5)	<input type="checkbox"/>

## V. DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR

Movimientos sin dolor	(0)	<input type="checkbox"/>
Dolor en 1 movimiento	(1)	<input type="checkbox"/>
Dolor en 2 o más movimientos	(5)	<input type="checkbox"/>

## ANEXO 3

### TEST DE KROGH PAULSEN

**Edad:**..... **Sexo:**..... **Nro. De ficha:**.....

	POSITIVO	NEGATIVO
I - APERTURA MENOR DE 40 mm.		
II - IRREGULARIDAD EN APERTURA Y CIERRE		
III - DOLOR MUSCULAR A LA PALPACION		
IV - DOLOR EN LA ATM		
V - CHASQUIDO O CRUJIDO		
VI - TRABA EN APERTURA O CIERRE		
VII - INESTABILIDAD ENTRE RC Y PMI		
VIII - DESLIZAMIENTO ANTERIOR MAYOR DE 1mm.		
IX - DESLIZAMIENTO ANTERIOR MAYOR DE 1mm. CON ALGUN COMPONENTE LATERAL		

INDICADORES	DERECHO		IZQUIERDO	
	SI	NO	SI	NO
III. DOLOR MUSCULAR A LA PALPACION				
1. TEMPORAL				
2. PTERIGOIDEO EXTERNO				
3. MASETERO				
4. VIENTRE POSTERIOR DEL DIGASTRICO				
5. PTERIGOIDEO INTERNO				

VII. INESTABILIDAD ENTRE RC Y PMI	RESULTADO
1. Siente contacto simultáneo en ambos lados.	negativo
2. No puede identificar interferencias.	negativo
3. Siente contacto en un lado antes que en el otro.	positivo
4. Siente contacto solamente en el sector anterior.	positivo

DIAGNOSTICO	CANTIDAD DE INDICADORES POSITIVOS
SANO	0
PERTURBADO	1
EN RIESGO	2
ENFERMO	3 y/ó INDICADOR VI y/ó IX

## ANEXO 4

### Examen de TTM (S.F. Dworkin y cols.)

Paciente N°:.....  
 Nombre:.....  
 Edad:.....

#### Questionario

- 1.- ¿Ha tenido algún traumatismo en su cara o mandíbula recientemente?
- 2.- ¿Ha tenido artritis reumatoidea, lupus o cualquiera otra enfermedad artrítica sistémica?
- 3.- ¿Tiene algún familiar que tenga cualquiera de esas enfermedades?

#### Examen

- 1.- ¿Siente usted dolor en el lado derecho de la cara, en el lado izquierdo o en ambos?

Ninguno.....	0
Lado derecho.....	1
Lado izquierdo.....	2
Ambos.....	3

- 2.- ¿ Podría usted indicar las áreas en que siente dolor?

Derecho		Izquierdo	
En ninguno.....	0	En ninguno.....	0
En ATM.....	1	En ATM.....	1
En músculos.....	2	En músculos.....	2
En ambos.....	3	En ambos.....	3

- 3.- Patrón de apertura:

Recto.....	0
Desviación hacia la derecha.....	1
Desviación hacia la derecha, corregida.....	2
Desviación hacia la izquierda.....	3
Desviación hacia la izquierda, corregida.....	4
Otro tipo.....	5
Especificar.....	

- 4.- Rango vertical de movimiento mandibular:

Incisivo superior utilizado    8            9

	DOLOR											
	MUSCULAR						/ ARTICULAR					
	No	Der	Izq	Ambas	No	Der	Izq	Ambas	No	Der	Izq	Ambas
a) Apertura no asistida sin dolor ___ mm.												
b) Apertura máxima no asistida ___ mm. →	0	1	2	3	/	0	1	2	3			
c) Apertura máxima asistida ___ mm. →	0	1	2	3	/	0	1	2	3			
d) Over bite                                    ___ mm.												

- 5.- Sonidos articulares (palpación)

- a) En apertura

	Derecha	Izquierda
Ninguno	0	0
Clic	1	1
Crepitación gruesa	2	2
Crepitación fina	3	3

Medida del click en apertura    \_\_\_ mm.                                    \_\_\_ mm.

- b) En cierre

	Derecha	Izquierda
Ninguno	0	0
Clic	1	1
Crepitación gruesa	2	2
Crepitación fina	3	3

Medida del click en cierre            \_\_\_ mm.                                    \_\_\_ mm.

- c) Eliminación de click recíproco en apertura protrusiva

	Derecho	Izquierdo
No	0	0
Sí	1	1
NA	9	9

- 6.- Movimientos excursivos mandibulares

	DOLOR											
	MUSCULAR						/ ARTICULAR					
	No	Der	Izq	Ambas	No	Der	Izq	Ambas	No	Der	Izq	Ambas
a) Lateralidad derecha ___mm. →	0	1	2	3	/	0	1	2	3			
b) Lateralidad izquierda ___mm. →	0	1	2	3	/	0	1	2	3			
c) Protrusión                                    ___ mm.												
d) Desviación de línea media    ___ mm.												

7.- Sonidos articulares durante las excursiones

ATM Derecha	Ninguno	Click	Crepitación fina	Crepitación gruesa
Lat. derecha	0	1	2	3
Lat. izquierda	0	1	2	3
Protrusión	0	1	2	3

ATM Izquierda	Ninguno	Click	Crepitación fina	Crepitación gruesa
Lat. derecha	0	1	2	3
Lat. izquierda	0	1	2	3
Protrusión	0	1	2	3

A continuación el examinador palpará diferentes áreas de su cara, cabeza y cuello. Usted debe indicar si siente presión o dolor; en el último caso deberá señalar si éste es: leve (1), moderado (2), severo(3).

8.- Dolor a la palpación de los músculos extraorales:

Músculos	Derechos				Izquierdos			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Temporal posterior	0	1	2	3	0	1	2	3
Temporal medio	0	1	2	3	0	1	2	3
Temporal anterior	0	1	2	3	0	1	2	3
Masétero (origen)	0	1	2	3	0	1	2	3
Masétero (cuerpo)	0	1	2	3	0	1	2	3
Masétero (inserción)	0	1	2	3	0	1	2	3
R. Posterior Mandíbula	0	1	2	3	0	1	2	3
R. Submandibular	0	1	2	3	0	1	2	3

9.- Dolor articular a la palpación

	<u>Derecho</u>	<u>Izquierdo</u>
a) Polo lateral	0 1 2 3	0 1 2 3
b) Zona posterior	0 1 2 3	0 1 2 3

10.- Dolor a la palpación de los músculos intrarorales

	<u>Derecho</u>	<u>Izquierdo</u>
a) Área pterigoideo lateral	0 1 2 3	0 1 2 3
b) Tendón del temporal	0 1 2 3	0 1 2 3

Diagnósticos de Trastornos Temporomandibulares según CDI/TTM

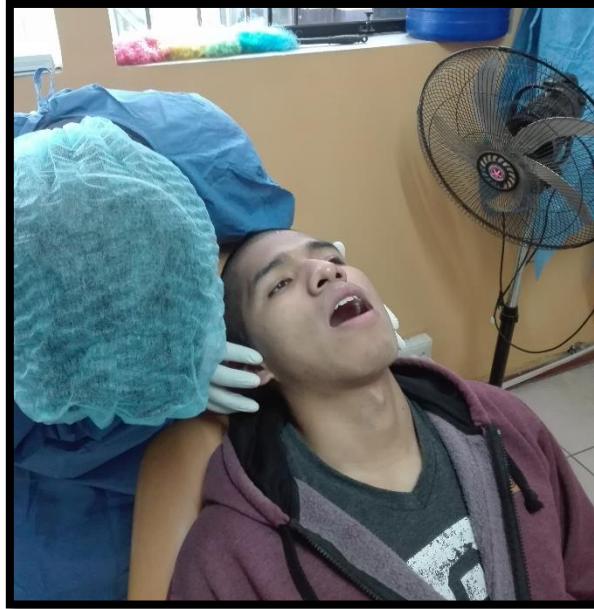
<b>Grupo I: TTM muscular</b>	<b>Grupo II: TTM articular</b>	<b>Grupo III: TTM inflamatorio</b>
Grupo Ia: Dolor miofascial	Grupo IIa: Desplazamiento de disco con reducción	Grupo IIIa: Artralgia
Grupo Ib: Dolor miofascial con limitación de apertura	Grupo IIb: Desplazamiento de disco sin reducción con limitación de apertura	Grupo IIIb: Osteoartritis de ATM
Grupo Ic: Sin diagnóstico en el grupo I	Grupo IIc: Desplazamiento de disco sin reducción sin limitación de apertura	Grupo IIIc: Osteoartritis de ATM
	Grupo IIId: Sin diagnóstico en el grupo II	Grupo IIIId: Sin diagnóstico en el grupo III

**ANEXO 5**  
**ICONOGRAFÍA**

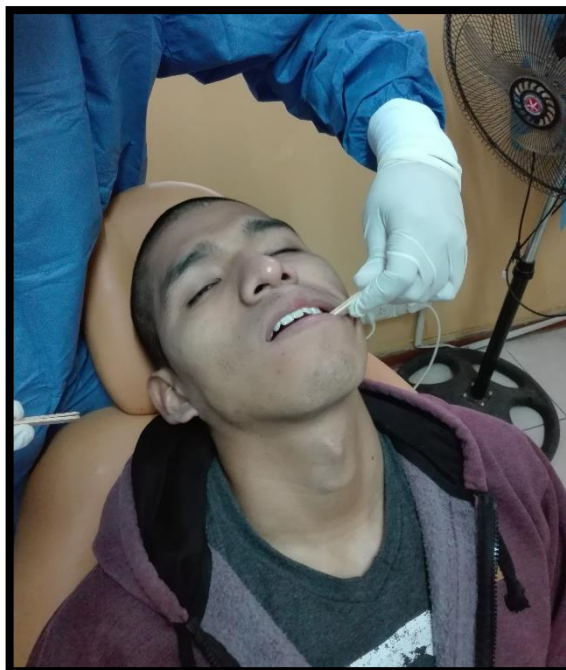
**FOTOGRAFÍAS DE EVALUACIÓN CLÍNICA**



**FOTOGRAFÍA N° 1** Movimiento mandibular



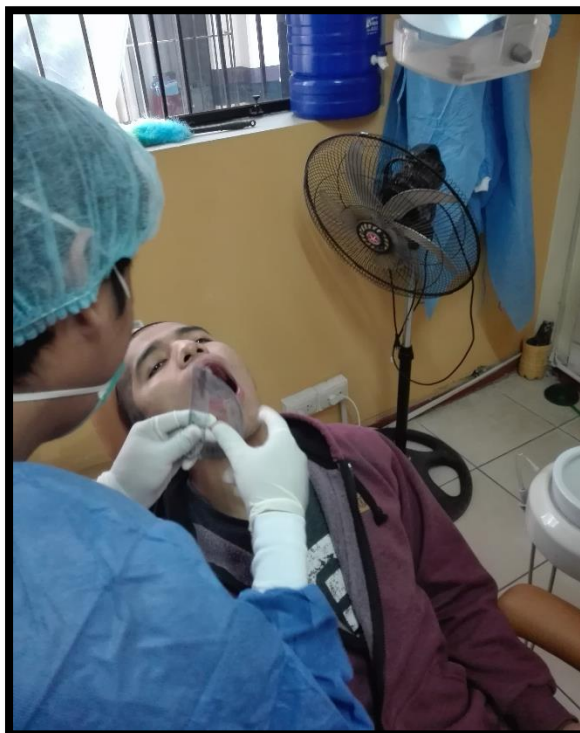
**FOTOGRAFÍA N° 2** Función de ATM



**FOTOGRAFÍA N° 3** Función muscular



**FOTOGRAFÍA N° 4 Estado de ATM**



**FOTOGRAFÍA N° 5 Dolor al movimiento mandibular**

## ANEXO 6: MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN DE DATOS

NÚMERO	GÉNERO	EDAD	TRASTORNOS TEMPOROMANDIBLARES		
			INDICE DE HELKIMO	INDICE DE KROGH PAULSEN	INDICE DE DC/TTM
1	F	37	1	2	2
2	F	36	3	3	3
3	F	57	1	1	0
4	F	37	1	2	0
5	F	40	1	3	3
6	F	25	2	3	3
7	F	25	3	3	3
8	F	46	2	3	3
9	F	19	1	2	0
10	F	59	1	2	2
11	F	35	3	3	3
12	F	29	2	2	3
13	F	36	1	3	2
14	F	40	1	3	3
15	F	33	1	2	0
16	F	22	2	3	3
17	F	60	2	3	3
18	F	19	1	2	2
19	F	40	2	3	3
20	F	28	2	3	3
21	F	24	2	3	3
22	F	18	3	3	3
23	F	60	3	3	2
24	F	34	1	3	2
25	F	24	2	3	2
26	F	46	2	3	3
27	F	32	2	3	3
28	F	28	1	3	3
29	F	29	1	3	3
30	F	34	2	3	3
31	F	41	1	1	0
32	F	36	2	3	3
33	F	62	2	3	3
34	M	28	1	3	3
35	M	30	2	3	3
36	M	61	1	3	3
37	M	47	2	3	3
38	M	38	1	2	0
39	M	42	1	2	2
40	M	28	1	3	2
41	M	18	2	3	3
42	M	19	0	0	0
43	M	18	1	2	0
44	M	41	1	2	0
45	M	50	1	2	0
46	M	27	1	3	3
47	M	29	2	3	3
48	M	56	1	3	3
49	M	22	2	3	3
50	M	20	2	3	3

### TRASTORNO TEMPORMANDIBULAR

0 = Ausencia de TTM = Sano = Sin diagnostico  
 1 = TTM leve = TTM perturbado = TTM muscular  
 2 = TTM moderado = TTM en riesgo = TTM articular  
 3 = TTM grave = TTM enfermo = TTM inflamatorio