

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

**Facultad de Ciencias de la Salud**

Escuela Profesional de Odontología

GUÍA ANTERIOR Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS  
TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ADULTOS  
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD  
NUEVA, TACNA - 2016

TESIS

Presentada por:

Bach. Hubert Yuri Maquera Machaca

Para optar el Título Profesional de:

**CIRUJANO DENTISTA**

TACNA - PERÚ

2017

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

GUÍA ANTERIOR Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS  
TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ADULTOS QUE  
ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD  
NUEVA, TACNA - 2016

**TESIS**  
**PRESENTADA POR:**

**BACH. HUBERT YURI MAQUERA MACHACA**

Para optar el título profesional de:

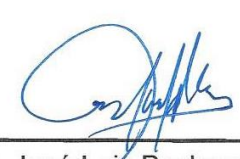
**CIRUJANO DENTISTA**


Aprobado por, U.N.M.C.R.A.D.... Ante el siguiente jurado:

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

Presidente

  
\_\_\_\_\_  
Mgr. Jaime Bárcena Taco  
Jurado

  
\_\_\_\_\_  
C.D. José Luis Pacheco Torres  
Jurado

  
\_\_\_\_\_  
C.D. Milton Saúl Flor Rodríguez  
Asesor

## DEDICATORIA

*A Dios, quien me ha permitido llegar hasta estas instancias con la salud y las fuerzas necesarias.*

*Con mucho amor y cariño a mi familia en especial a mis padres Roger y Zenovia quienes con sus consejos y apoyo incondicional me han enseñado a nunca rendirme en las metas propuestas.*

*A mis hermanos quienes vieron el esfuerzo que conlleva la universidad y su apoyo en los más mínimos detalles.*

## *AGRADECIMIENTOS*

*Agradecer al C.D. Henry Elguera Vargas por el apoyo constante en la realización de esta tesis, también a la Lic. Benilde Vega Acosta Gerente del Centro de Salud Ciudad Nueva.*

## CONTENIDO

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

## CAPÍTULO I

### PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. Fundamentos y formulación del Problema.....	5
1.1.1. Descripción del problema.....	5
1.1.2. Formulación del Problema.....	8
1.2. Objetivos.....	9
1.2.1. Objetivo General.....	9
1.2.2. Objetivos Específicos.....	9
1.3. Justificación.....	10
1.4. Hipótesis.....	12
1.5. Operacionalización de variables.....	13

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de la investigación.....	14
2.2. Bases teórico-científicas.....	31

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. El tipo de diseño de la investigación.....	111
3.1.1. Tipo de estudio.....	111
3.2. Ámbito de estudio.....	112
3.3. Población y muestra.....	112
3.4. Técnica e instrumento de recolección de datos.....	114
3.5. Procedimiento de recolección de datos.....	115
3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	117
3.6.1. Análisis de datos.....	118

## CAPÍTULO IV

### DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS.....	119
4.2. DISCUSIÓN.....	138
CONCLUSIONES.....	144
RECOMENDACIONES.....	146
BIBLIOGRAFÍA.....	148
ANEXOS.....	157

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N°01:</b>	Prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares según género y edad en pacientes adultos.	120
<b>TABLA N°02:</b>	Presencia de guía anterior en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva.	123
<b>TABLA N°03:</b>	Relación de la guía anterior (guía incisiva y canina bilateral) con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	126
<b>TABLA N°3a:</b>	Relación de la guía incisiva con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	129
<b>TABLA N°3b-1:</b>	Relación de la guía canina unilateral con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	132
<b>TABLA N°3b-2:</b>	Relación de la guía canina bilateral con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	135

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N°01:</b>	Prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares según género y edad en pacientes adultos.	122
<b>GRÁFICO N°02:</b>	Presencia de guía anterior en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva.	125
<b>GRÁFICO N°03:</b>	Relación de la guía anterior (guía incisiva y canina bilateral) con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	128
<b>GRÁFICO N°3a:</b>	Relación de la guía incisiva con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	131
<b>GRÁFICO N°3b-1:</b>	Relación de la guía canina unilateral con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	134
<b>GRÁFICO N°3b-2:</b>	Relación de la guía canina bilateral con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos.	137

## RESUMEN

El presente trabajo tiene como **objetivo**: Evaluar la relación entre la guía anterior con los trastornos temporomandibulares en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna - 2016. **Metodología**: El presente estudio es descriptivo-relacional, tuvo como muestra 90 pacientes que fueron evaluados con el índice de Helkimo (para determinar los TTM) y un examen clínico para evaluar la guía anterior (presencia de guía incisiva y canina) y cada uno de sus componentes guía incisiva y guía canina. **Resultados**: Se observa que el 70 % de los pacientes presentan trastornos temporomandibulares, se usó la prueba estadística Chi-cuadrado para determinar la relación entre las variables, encontrando relación entre guía incisiva y los TTM ( $p= 0,043$ ), guía canina bilateral y los TTM ( $p=0,000$ ), guía anterior y los TTM ( $p=0,000$ ) y no siendo así entre guía canina unilateral y los TTM ( $p=0,411$ ). **Conclusión**: Existe una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía anterior y los Trastornos Temporomandibulares.

**PALABRAS CLAVE**: Trastornos temporomandibulares, guía anterior, guía incisiva, guía canina, índice de Helkimo.

## ABSTRACT

The present work is aimed at: Evaluate the relationship between the anterior guidewire and temporomandibular disorders in adult patients who come to Ciudad Nueva Health Center, Tacna - 2016. **Methodology:** The present study is descriptive-relational. Evaluated with the Helkimo index (to determine TMD) and a clinical examination to evaluate the previous guide (presence of incisive and canine guide) and each of its components incisive guide and canine guide. **Results:** It is observed that 70% of the Patients were submitted to temporomandibular disorders, the Chi-square test was used to determine the relationship between the variables, finding a relation between incisive guidance and TMD ( $p = 0,043$ ), bilateral canine guide and TMD ( $p = 0,000$ ), anterior guide and TMD( $p = 0,000$ ) and not being between unilateral canine guidance and TMD ( $p = 0,411$ ). **Conclusion:** There is a statistically significant relationship between the absence of anterior guidance and Temporomandibular Disorders.

**KEYWORDS:** Temporomandibular disorders, anterior guide, incisive guide, canine guide, Helkimo index.

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un grupo de condiciones dolorosas que afectan la articulación temporomandibular (ATM) cuyo origen es de carácter multifactorial entre los cuales se encuentra la oclusión dental. Este grupo de condiciones afecta a ATM e involucra a los músculos de la masticación, la oclusión dentaria y las estructuras articulares y clínicamente se caracteriza por dolor, ruido articular y limitaciones de apertura bucal.

Uno de los componentes esenciales de la oclusión es la guía anterior la cual está conformada a su vez por la guía incisiva y guía canina que son de suma importancia para guiar los movimientos de desplazamiento protrusivo y lateroprotrusivo de la mandíbula (gracias a sus características anatómicas), Alonso<sup>1</sup> menciona que estos dientes están diseñados morfológicamente a soportar fuerzas de lateralidad, fuerza que los dientes posteriores no toleran bien de ahí la importancia de estas piezas dentarias y su correcta función.

Trabajos como los de García-Fajardo y col.(2007)<sup>2</sup> que menciona como conclusión que aunque la implicancia del factor oclusal en la etiopatología temporomandibular está condicionada por la presencia de otros factores coadyuvantes, el restablecimiento de la oclusión fisiológica puede ser primordial para restablecer la homeostasis articular, o trabajos como el de Bárbara Grau (2007)<sup>3</sup>, que en su estudio evidenció la relación de los factores oclusales que intervienen en la aparición de lesiones en el aparato estomatognático y su influencia en los Trastornos Temporomandibulares como etiología fundamental, existiendo una estrecha relación entre los Trastornos Temporomandibulares y las desarmonías oclusales, además de los trabajos mencionados la profesión odontológica considera a la oclusión dentaria como etiología primaria de los síntomas de los TTM esto basado en trabajos como los de Tsolka(1994)<sup>4</sup>, Castro(1995)<sup>5</sup>, Westling(1995)<sup>6</sup>, Gonzales Quinatana y col.(2000)<sup>7</sup>, Maggnusson y col.(1994)<sup>8</sup>, Seligman y Pullinger(2000)<sup>9</sup>, Ileana Grau(2005)<sup>10</sup>, Martínez Brito(2009)<sup>11</sup>, Ileana Grau(2010)<sup>12</sup>, Sardiña Valdés(2010)<sup>13</sup>, Cárdenas(2010)<sup>14</sup>, Medina(2010)<sup>15</sup>, pero por el otro lado de la moneda encontramos trabajos que no muestran una relación entre la oclusión dental y los TTM tales como de Keeling(1994)<sup>16</sup>, Bibb y col.(1995)<sup>17</sup>, Mauro y col.(1995)<sup>18</sup>, Sato y col.(1996)<sup>19</sup>, estos son solo uno de los tantos trabajos que suscitan la controversia de la oclusión como factor etiológico primario de los TTM,

además de los mencionados Okeson<sup>20</sup> realizó una revisión de 57 trabajos donde 22 de estos estudios no mostraron ninguna relación entre factores oclusales y los TTM, mientras que en los otros 35 si se observó una relación, debido a ello persiste la confusión y la controversia acerca de la relación entre la oclusión y los TTM. Debemos tener presente que para el éxito de cualquier tratamiento odontológico es de suma importancia contar con un conocimiento claro y preciso respecto a la patología y tratamiento de la articulación temporomandibular para brindar a nuestros pacientes un tratamiento integral.

En este estudio de tipo descriptivo - relacional se describe la relación que pueda existir entre la guía anterior y los trastornos temporomandibulares, el cual está compuesto por un total de 90 pacientes del Centro de Salud Ciudad Nueva que voluntariamente accedieron a participar en este estudio a los que se evaluó mediante el índice de Helkimo para determinar los TTM y un examen clínico para evaluar la guía anterior, el presente trabajo se conforma por cuatro capítulos.

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 variable de estudio, primero la variable trastornos temporomandibulares y segundo la variable guía anterior.

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.

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

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

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

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

En la consulta odontológica acuden pacientes aquejados principalmente por síntomas referidos a la exodoncia de piezas dentarias con patologías, pacientes con deficiencia masticatoria (edéntulos totales y edéntulos parciales), pacientes con problemas estéticos, dolor en las piezas dentarias, patología de encías, siendo el dolor de origen dental el más frecuente en la consulta odontológica, posterior a esta tenemos al dolor no dental de causa más frecuente referido a los trastornos temporomandibulares (TTM) en la región orofacial, que incluye dolor en la región de la articulación temporomandibular y fatiga de los músculos masticadores, limitaciones en los movimientos de la mandíbula y presencia de chasquidos o ruidos en la articulación.

En los últimos 30 años numerosos estudios epidemiológicos han sido realizados y según ellos, existe una estimación conservadora del número de individuos de la población general con algún tipo de TTM de 40 al 50% <sup>21</sup> Y hasta el 75% de las personas pueden presentar, en algún momento de la vida algún signo derivado de disfunción temporomandibular. Según el plan de salud bucal 2005, del Ministerio de Salud en el Perú no existe datos epidemiológicos precisos de las principales enfermedades del sistema estomatológico y la mayoría de datos son referenciales.<sup>22</sup> En el ámbito local el boletín informativo del 2015 de la Dirección Regional de Salud - Tacna, menciona que la morbilidad general por grupos etario y sexo del 01 enero al 31 diciembre del 2015, coloca a las enfermedades de la cavidad bucal, de las glándulas salivales y de los maxilares en primer lugar con un 19,4%<sup>22</sup>. La literatura describe la afección de la articulación temporomandibular (ATM) de carácter multifactorial y multietiológico.

Pullinger y cols.<sup>9</sup> Encontraron cuatro rasgos oclusales que aparecían frecuentemente en pacientes con TTM y eran muy

raros en los sujetos sanos, 1) presencia de mordida abierta anterior esquelética, 2) deslizamiento desde la posición de relación céntrica hasta la posición de máximo contacto intercuspideo superiores a dos milímetros, 3) resalte superiores cuatro milímetros y 4) cinco o más dientes posteriores perdidos y no sustituidos.

De acuerdo a este trabajo notamos que los puntos 1 y 3 están en relación directa con la guía anterior (incluye guía incisiva y guía canina) y respecto al punto 4, Angélica Medina<sup>15</sup> y Brígida Tapara<sup>23</sup>, realizaron un estudio respecto a “Prevalencia de los TTM y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior en adultos”, llegando a la conclusión de que existe una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de los TTM y pérdida de soporte oclusal posterior. Es obvio que la afecciones de los TTM ha sido un tema muy discutido en los últimos años y a su vez existe un gran porcentaje de la población afectada por ella, este trastorno conjuntamente con el dolor que se manifiesta entre sus síntomas, suele afectar a la población en su vida cotidiana

acondicionándolo a un continuo malestar y dificultando sus actividades diarias.

En base a lo expuesto es de utilidad realizar una investigación respecto a los trastornos temporomandibulares y los factores etiológicos más importantes, para la aplicación de medidas preventivas adecuadas y un mayor control de dicha patología.

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

¿Existe relación entre la guía anterior y los trastornos temporomandibulares en los pacientes adultos que acuden al centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna - 2016?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Determinar la relación de la guía anterior con los Trastornos Temporomandibulares en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva, Tacna - 2016.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Identificar la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares según género y edad en los pacientes que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva mediante el índice de Helkimo.
- Determinar la presencia de la guía anterior: guía incisiva y guía canina (unilateral y bilateral) en pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva, según género y edad.

### **1.3. Justificación**

El presente estudio es parcialmente original, por el hecho de que las variables de estudio son temas previamente estudiados por diferentes autores, por lo expuesto anteriormente notamos que existe una alta prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la población mundial en contraste a los pocos datos epidemiológicos respecto a nuestra región y sin olvidar que la morbilidad general es de 19,4 %, <sup>22</sup> se hace notorio la necesidad de contar con más estudios respecto a la etiología y tratamiento de los TTM, principalmente la etiología puesto que este es el principal peldaño por donde parte nuestro tratamiento para conseguir como propósito principal la mejora en los pacientes afectados por estas patologías para que puedan contar con una mejor calidad de vida.

Este estudio tiene una relevancia cognoscitiva porque los resultados evidencian la prevalencia y grados de TTM así como su posible relación con la guía anterior, en los pacientes adultos que acuden al Centro de Salud Ciudad Nueva.

Relevancia académica debido a que este estudio puede ser compartido y estudiado tanto por docentes y alumnos de la facultad de odontología, que tengan interés en el tema.

Relevancia social debido a que muestra información a la población, respecto a la etiología y prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares para su correspondiente promoción y prevención.

García Fajardo y Col.<sup>2</sup> En su artículo publicado “ la oclusión como factor etiológico de los trastornos temporomandibulares” menciona entre sus conclusiones *“el análisis oclusal debe ser siempre un requisito imprescindible en la exploración del paciente disfuncional ya que multitud de estudios a lo largo de los años han demostrado que puede representar un factor etiológico de primer orden y la corrección oclusal puede ser, en ocasiones la opción terapéutica determinante en la resolución de un cuadro temporomandibular”*.<sup>2</sup>

Es por ello que este trabajo tiene como propósito principal aportar respecto a la etiología de TTM principalmente enfocado a la oclusión

y específicamente a la guía anterior en los movimientos protrusivos y lateroprotrusivos que realiza la mandíbula.

Los resultados obtenidos pueden contribuir sobre los diversos factores etiológicos que puedan ser de mayor riesgo en la aparición de los TTM y en relación a los dientes anteriores contar con bases científicas para la aplicación de programas que tenga como propósito principal la prevención y concientización respecto a la importancia de las piezas dentarias anteriores, no solo por su valor estético sino también por su valor funcional dentro del sistema estomatognático.

#### **1.4. Hipótesis**

$H_0$ : No existe relación estadísticamente significativa entre la guía anterior y los trastornos temporomandibulares.

$H_1$ : Existe relación estadísticamente significativa entre la guía anterior y los trastornos temporomandibulares.

### 1.5. Operacionalización de variables

VARIABLE		DIMENSIONES	INDICADORES	CATEGORIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN
VI: Guía anterior		Guía incisiva	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	Nominal
		Guía canina	Unilateral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	
			bilateral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	
		Guía incisiva y guía canina bilateral		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>	
VD: Trastornos Temporomandibulares		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro del movimiento mandibular</li> <li>• Disfunción de la ATM</li> <li>• Dolor muscular</li> <li>• Dolor de la ATM</li> <li>• Dolor al movimiento mandibular</li> </ul>	Índice de Helkimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 (Ausencia de TTM)</li> <li>• 1-4 (TTM leve)</li> <li>• 5-10 (TTM moderado)</li> <li>• 10-25 (TTM severo)</li> </ul>	Ordinal
Variable interviniente	Edad	--	Grupo etario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18-29 años</li> <li>• 30-60 años</li> </ul>	Cuantitativa
	Genero	--	Genero	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Cualitativa

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

A lo largo de los años, los Trastornos Temporomandibulares (TTM) han logrado despertar cada vez mayor interés en el campo de la Odontología. Su estudio y tratamiento se reporta desde el antiguo Egipto hasta nuestros días.

Los profesionales investigadores de este tópico sostienen que el nivel de conocimiento que se tiene de los TTM en la actualidad es mayor que el que nunca había existido, pero aún es incompleto.

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

**Sandoval Herrera (Chile-2013)**, “Estudio de la prevalencia de Trastornos Temporomandibulares en adultos mayores examinados en la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, durante el año 2012”, Objetivo: Determinar la

prevalencia de TTM diagnosticados según los criterios de investigación(CDI) de TTM, en adultos mayores, examinados en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología, durante el año 2012 y su relación con valores reportados por otros estudios del mismo país. Metodología: La muestra estuvo compuesta por 100 pacientes, de 60 años o más, que fueron seleccionados según los criterios de inclusión y examinados según el Eje I de los CDI/TTM de Dworkin. Se utilizó, como muestra comparativa, la base de datos existente de 169 pacientes, divididos en tres grupos etarios: 18 a 24 años, 25 a 44 años y 45 a 59 años de los Hospitales Barros Luco y El Salvador, examinados bajo igual metodología diagnóstica. Para establecer la relación entre ambas muestras, se utilizó diferencia de proporciones (PRT esti,  $p < 0,05$ ). Conclusiones: El total de pacientes adultos mayores (60 a 90 años), presentó un 47% de TTM. Menor que la registrada en la muestra de comparación en pacientes de entre 18 y 59 años, con una prevalencia de TTM que va desde un 49% a un 56,25%, según el grupo etario la diferencia no fue estadísticamente significativa. Del total de esta muestra estudiada de adultos mayores, un 65% se encontraba entre el rango de edad de 60 a 69 años, los que concentraron

una prevalencia total de TTM de un 43,1%. La mayor proporción de sujetos diagnosticados correspondió a los trastornos de tipo articular en un 33%, principalmente desplazamiento discal con reducción, con diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo en comparación para ambos sexos, cuya prevalencia en tal diagnóstico no sobrepasó el 20%.<sup>24</sup>

**Bastias Sepúlveda (Chile-2006)**, “Prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares articulares y su relación con la ausencia de guía anterior funcional en adultos”. Objetivo: Determinar la prevalencia de los TTM articulares y articulares inflamatorios y establecer su asociación con la ausencia de guía anterior en pacientes atendidos en la Clínica Integral del adulto en los años 2002, 2003, 2005 y 2006. Metodología: Muestra conformada por un total de 620 pacientes que iniciaban su tratamiento dental en la Clínica Integral del Adulto de la Facultad de Odontología de la U. de Chile los años 2002, 2003 y 2005, 207 individuos elegidos aleatoriamente y que aceptaron de forma voluntaria participar en el estudio, fueron examinados clínicamente y se les aplicó el cuestionario CDI/TTM para los ejes I y II. El tipo de investigación corresponde a un análisis observacional retrospectivo de casos

y controles. Conclusiones: El análisis de la relación entre los TTM articulares (Grupo II y III definidos por Dworkin) y la ausencia de guía anterior funcional en los pacientes atendidos los años 2002, 2003 y 2005, no mostró una asociación estadísticamente significativa. Sólo se encontró una ligera asociación con la artralgia y la osteoartritis, en el grupo de 45 a 64 años. Por lo tanto, no se puede afirmar que esta sea una condición de riesgo.<sup>25</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>26</sup>

**Aldana Pereira K. (Chile-2008)**, “Análisis funcional de la guía anterior y de la guía canina en la actividad electromiográfica de la porción anterior del músculo temporal y de los músculos suprahióideos, en sujetos sanos”, Objetivo: Evaluar el patrón electromiográfico de la porción anterior del músculo temporal y músculos suprahióideos, con la guía anterior y esquema oclusal laterotrusivo con guía canina, durante registros dinámicos y estáticos, en sujetos sanos. Metodología: En una muestra de 30 sujetos sistémicamente sanos, con edades en un rango entre 20 y 30 años, con un promedio de edad de 23,6 años. Conclusión: no se observó una influencia estadísticamente significativa del género, edad e índice de masa corporal (IMC) en la actividad electromiográfica (EMG) de la porción anterior del músculo

temporal y la musculatura suprahióidea. La actividad EMG de la porción anterior del músculo temporal durante máximo apriete dentario en MIC fue significativamente mayor en comparación a la registrada en las posiciones mandibulares excéntricas.<sup>27</sup>

**Flores Grajeda M. (México-2008)**, “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”. Objetivo: Comparar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares a través de dos métodos de medición (índice de Helkimo e índice de CDI/TTM) en estudiantes de la licenciatura de la facultad de odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el ciclo escolar 2007-2008. Metodología: La muestra estuvo conformada por 369 sujetos que fueron seleccionados según los criterios de inclusión y exclusión, el tipo de investigación es prolectivo y descriptivo y se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado. Conclusiones: La prevalencia de los TTM utilizando el 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 sexo femenino, en el grado leve

de disfunción en los resultados de acuerdo con la disfunción clínica, aplicando el índice CDI/TTM, nuestro análisis muestra una mayor asociación entre presencia de trastornos temporomandibulares y sexo femenino.<sup>28</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. El tratamiento fue evaluado de eficiente en la casi totalidad de los pacientes, más de las tres cuartas partes de los signos y síntomas que presentaban antes de iniciado el mismo remitieron después de aplicado este, resaltando que la técnica de tratamiento de corrección oclusal mediante desgaste selectivo aplicada, daba la efectividad de la misma, constituye un eficaz método en la mejoría de la salud bucal de los pacientes.<sup>3</sup>

**Cárdenas Erosa (México-2010),** “Guía anterior como factor etiológico del dolor de la articulación temporomandibular”  
Objetivos: Determinar si la ausencia o presencia de guía anterior es causa de la presencia de dolor en la articulación temporomandibular (ATM) en los pacientes que asisten a la Clínica de Odontología restauradora de la Facultad de

Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán (FOUADY). Metodología: Estudio descriptivo, prospectivo, transversal y observacional. La muestra fue no probabilística intencionada, se encuestaron a 206 sujetos. Resultados: El 28% no presentó guía anterior y el 72% presentó guía anterior; de este, el 22% presentó dolor en ATM y a la palpación, el 42% dolor en la máxima apertura, 16% chasquidos, crepitación y dolor al masticar, 31% presentó desviación mandibular al abrir y cerrar la boca, 19% desgaste en caras oclusales, 13% artritis y 34% dolor de cabeza. Conclusión: El porcentaje que si mostró guía anterior fue alto, aunque los que presentaron signos y síntomas de esto sólo tuvo un 22% de dolor en la ATM.<sup>14</sup>

**Garcia - Fajardo (España-2007)**, “La oclusión como factor etiopatológico en los Trastornos Temporomandibulares”. Objetivo: El análisis oclusal debe ser siempre un requisito imprescindible en la exploración del paciente disfuncional ya que multitud de estudios demuestran que puede representar un factor etiológico de primer orden. Metodología: A través de distintas revisiones bibliográficas se describen los principales estados oclusales y se intenta establecer una posible relación

estructural y funcional entre los distintos cuadros articulares. Conclusión: Aunque la implicación del factor oclusal en la etiopatología temporomandibular está condicionada por la presencia de otros factores coadyuvantes, el restablecimiento de la oclusión fisiológica puede ser primordial para reestablecer la homeostasis articular e implicaría conocer la biomecánica particular de cada paciente y su correlación con sus parámetros biológicos.<sup>2</sup>

**Ávila D. (Chile-2005),** “Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares articulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior unilateral en adultos”. Objetivo: Examinar la asociación de diagnósticos de TTM articulares con la Pérdida de Soporte Oclusal Posterior (PSOP) unilateral en adultos. Metodología: Se realizó en 205 individuos un examen oclusal, se realizó la asociación de los diagnósticos articulares con PSOP unilateral considerando además variables como género y edad. Resultados: El 50% (n=85) de los individuos examinados presentó algún tipo de TTM articular, de los cuales 18,8% tenía PSOP unilateral y 22,3% PSOP bilateral. Si del total de la muestra se observa a los pacientes con PSOP unilateral,

el 51,6% de ellos presenta TTM articular, y 43,3% no presentan TTM articular. El análisis estadístico utilizado fue la prueba de Chi-cuadrado. Conclusión: No se encontró asociación estadísticamente significativa entre la PSOP unilateral y la presencia de TTM articular en general.<sup>29</sup>

### **2.1.2. Antecedentes Nacionales**

**Quiroz Ortiz (Peru-2010)**, “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, en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega”. Objetivo: Determinar la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares en pacientes de 12 a 17 años con depresión atendidos en el Servicio de Psiquiatría del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen entre Mayo - Setiembre del 2010. Resultados: El 98,1% de los pacientes evaluados presentaron Trastorno Temporomandibular, de los cuales el 49,1% presentaron Trastorno Temporomandibular de tipo leve según el Índice de Helkimo. Conclusión: La prevalencia de los

Trastornos Temporomandibulares en los pacientes adolescentes de 12 a 17 años diagnosticados con depresión fue muy alta, presentándose una relación que de cada 10 pacientes adolescentes diagnosticados con algún tipo de depresión, de 9 a 10 presentaron Trastornos Temporomandibulares (98,2%). Los Trastornos Temporomandibulares en adolescentes que padecen depresión tiene mayor predominancia a los 14 años (22,6%) y al término de esta etapa, a los 17 años (22,6%).<sup>30</sup>

**Medina Angélica (Peru-2010)**, “Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior en adultos”. Objetivo: Determinar la relación entre la prevalencia de trastornos temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes adultos atendidos en el Centro Médico Naval durante el año 2010. Metodología: la muestra estuvo constituida por 400 pacientes mayores de 25 años que acudieron al Servicio de Odontoestomatología del Centro Médico Naval en el año 2010. En el cual se construyeron tablas de frecuencia y porcentaje y se realizó la prueba estadística de asociación de Chi-cuadrado para el cumplimiento de los objetivos e hipótesis expuestas.

Conclusiones: Existe una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre prevalencia de trastornos temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior, concluyéndose que la prevalencia de TTM y la Pérdida de Soporte Oclusal Posterior son dependientes. Existe una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre severidad de trastornos temporomandibulares y pérdida de soporte oclusal posterior, concluyéndose que la severidad de Trastornos Temporomandibulares y la Pérdida de Soporte Oclusal Posterior son dependientes.<sup>9</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 Odontología 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 etéreo de 56 a 65 años y de 66 años a más con 72,2% y el 100% respectivamente.<sup>31</sup>

**Cornejo Nena (Peru-2008)**, “Distribución de signos y síntomas de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) en los pacientes atendidos en el servicio de odontología del Hospital Alberto Sabogal Sologüren” en la Universidad Inca Garcilaso de la Vega Facultad de Estomatología. Objetivo: Determinar la distribución de los signos y síntomas de los Trastornos Temporomandibulares (TTM) en los pacientes que acuden al

servicio de Odontología del Hospital Alberto Sabogal Sologüren periodo 2008. Metodología: El instrumento de recolección de datos fueron Ficha clínica para la detección factores de estrés, test de ansiedad de Golberg, examen clínico de la postura, examen clínico de postura cervical y el test de Beighton que nos permite valorar la existencia de hipermovilidad articular. Conclusiones: De la población estudiada el 56,4% presentó algún signo relacionado con los Trastornos Temporomandibulares y el 27,3% manifestó tener algún síntoma en relación a los Trastornos Temporomandibulares. De la población estudiada el 27,3% manifestó tener algún síntoma en relación a los Trastornos Temporomandibulares. Los del sexo femenino presentan mayor sensibilidad muscular a la palpación que los del sexo masculino, pero no existen diferencias entre los grupos étnicos. El signo más prevalente es la alteración de la dinámica mandibular y el síntoma más prevalente fue el de dolor de cabeza, sienes, cara u oídos.<sup>32</sup>

### 2.1.3. Antecedentes Locales

**Tapara Quispe (Tacna-2013)**, “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”.  
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 pérdida de soporte oclusal posterior. La prevalencia de los trastornos temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior son variables dependientes.<sup>23</sup>

**Quispe Calisaya (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>33</sup>

## **2.2. Bases teórico-científicas**

### **2.2.1. Antecedentes Históricos**

Tres mil años antes de nuestra era aparecen las primeras referencias en Egipto de Trastornos en la Articulación Temporomandibular, haciendo mención al mismo pero sin entrar a analizar su etiología.

Ya en 1918 comienzan a relacionarse la falta de los dientes posteriores con trastornos del crecimiento de las estructuras de la articulación y efectos de sobrecarga en la misma. Monson y Wright<sup>34</sup> en 1920 en estudios realizados, refieren que al restablecer las relaciones armónicas entre maxilar y mandíbula, pacientes que padecían de sordera mejoraban los síntomas. Las causas y efectos de las afecciones de la articulación eran relacionadas con la pérdida de dientes. A partir de un artículo de James Costen<sup>34, 35</sup> en 1934 la profesión odontológica prestó atención por primera vez al campo de los Trastornos Temporomandibulares. El Doctor Costen quien era otorrinolaringólogo, sugirió basándose en el estudio de 11 casos que las alteraciones del estado dentario eran

responsables de diversos síntomas del oído<sup>34</sup> como otalgias, tinitus, mareos, acúfenos, oclusión auditiva, artritis, dolor de cabeza y desarrolló la teoría de la compresión mecánica inducida sobre la articulación.<sup>35, 36, 37</sup>

A fines de los años 30 y la década de los 40 sólo algunos dentistas se interesaron por los problemas de estos trastornos dolorosos y los dispositivos más usados eran los de elevación de la mordida sugeridos y desarrollados por Costen. A finales del 40 y la década del 50 comienzan a cuestionarse tratamientos y a observarse con mayor detenimiento las interferencias oclusales como el principal factor etiológico en las manifestaciones del Trastorno Temporomandibular.

En 1955 Schwartz como resultado de sus estudios produjo la primera desviación principal del estrecho concepto mecánico de la morfología oclusal, hacia un Sistema Estomatognático completo Y fue en la década de los 80 que la profesión odontológica concientiza lo complejo del trastorno a enfrentar.<sup>35, 37</sup>

James Costen describió síntomas referidos al oído y la Articulación Temporomandibular y como consecuencia de este trabajo surgió el término Síndrome de Costen. Ramfjord y Ash<sup>36</sup> pusieron en circulación el término Alteraciones Funcionales de la Articulación Temporomandibular. Algunas denominaciones aludían los factores etiológicos como es el caso de Trastorno ocluso articular y Mioartropatía de la Articulación Temporomandibular. Otros resaltan Síndrome dolor–disfunción-miofacial y Síndrome dolor-disfunción temporomandibular.<sup>38</sup>

Los síntomas no siempre están limitados a la articulación por lo que se debe utilizar una denominación amplia como la de Trastornos Cráneo Mandibulares. El término Trastornos Temporomandibulares fue sugerido por Bell y no sólo implica los problemas de las articulaciones, sino que incluye todos los trastornos asociados con la función del Sistema Estomatognático.<sup>35</sup>

### **2.2.2. Articulación Temporomandibular (ATM)**

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 (ATM).<sup>38</sup> A continuación describiremos cada uno de los principales componentes de aparato estomatognático.

Los componentes de la ATM son:

- Dos superficies articulares ubicados en la mandíbula (cóndilo) y hueso temporal (eminencia articular o cóndilo del temporal).
- El disco compuesto por tejido conectivo fibroso.
- La membrana sinovial que cumple dos funciones principales la de nutrición y lubricación.
- Los ligamentos que rodean la articulación.

Las superficies articulares así como la porción central del disco están compuestas de tejido conectivo fibroso denso, avascular y libre de terminaciones nerviosas.<sup>39</sup>

Okeson<sup>38</sup> menciona que la ATM es la más compleja del cuerpo humano. Considerada 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 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.<sup>38</sup>

Okenson<sup>38</sup> 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. Su estructura y función puede dividirse en dos sistemas distintos:

➤ Complejo disco - condilar:

Constituye el sistema articular responsable de los movimientos de rotación de la Articulación Temporomandibular dado que el disco está fuertemente unido al cóndilo por los ligamentos discales internos y externos. El único movimiento fisiológico que puede producirse entre estas dos superficies es la rotación del disco sobre la superficie articular del cóndilo mandibular.<sup>38</sup>

➤ Complejo disco - temporal:

Constituye el sistema articular responsable del movimiento de traslación. En su funcionamiento respecto a la superficie de la fosa, el disco no está fuertemente unido a la fosa mandibular del temporal y es posible un movimiento libre de deslizamiento entre estas superficies, en la cavidad superior.<sup>38</sup>

Como mencionamos anteriormente pasaremos a describir cada uno de los componentes de la articulación temporomandibular (ATM) que está compuesta por los siguientes elementos anatómicos:

#### **a) Superficie articular del hueso temporal**

La superficie articular del hueso temporal consta de una parte anterior o convexa y una parte posterior o cóncava. La parte cóncava es llamada fosa mandibular o fosa glenoidea, y la parte convexa es la eminencia articular.<sup>40</sup> La fosa mandibular está dividida en dos porciones por la fisura de Glasser o fisura escamo - timpánica. La porción articular del hueso temporal es la porción escamosa y la porción timpánica es una estructura separada que yace detrás de la articulación.

La porción anterior de la fosa mandibular es la porción articular cubierta de tejido fibroso. Es la misma vertiente posterior de la eminencia articular. La parte posterior es la llamada extra - articular y constituye la pared anterior del meato auditivo externo.<sup>39</sup>

Cuando la mandíbula se encuentra en posición de máxima intercuspidad, los cóndilos enfrentan esta porción articular y no la porción más profunda de la fosa.<sup>40</sup>

La consistencia ósea de la eminencia articular es apta para recibir fuerzas, mientras que el techo es delgado y no está diseñado para ser receptáculo de fuerzas.

La eminencia articular, llamada también cóndilo del temporal o tubérculo articular, es uno de los componentes más importantes de la ATM, al cual están relacionados muchos aspectos de la morfología oclusal.

Debido a la convexidad de la eminencia articular, los cóndilos se mueven hacia abajo durante el movimiento protrusivo de la mandíbula, y el lado de no trabajo se mueve hacia adelante, abajo y adentro durante las excursiones laterales de la mandíbula, permitiendo la desoclusión de los dientes posteriores.<sup>40</sup>

## **b) Proceso Condilar**

Los cóndilos mandibulares son dos estructuras ovaes simétricas, redondeadas hacia adentro y punteadas hacia afuera, con un eje orientado hacia atrás y hacia adentro y con los cuales la mandíbula se articula con el cráneo, alrededor de los cuales se produce el movimiento.<sup>40</sup>

El proceso condilar consta de tres estructuras anatómicamente diferenciables: la cabeza del cóndilo, el cuello y la fosa pterigoidea que es una ligera concavidad ubicada en la porción anteromedial del cuello de la mandíbula.<sup>40</sup>

Vistos desde la parte anterior tienen una proyección medial y otra lateral, que se denominan polos.<sup>38</sup> La superficie articular del cóndilo es la porción anterior y superior ubicada en frente de la eminencia articular del hueso temporal. Los cóndilos humanos varían en forma.<sup>41</sup> En orientación con respecto al ángulo de la mandíbula aun en el mismo individuo los cóndilos derecho e izquierdo pueden variar en forma.

### **c) Disco interarticular**

El disco articular es un plato fibroso bicóncavo que correlaciona las irregularidades existentes entre las dos superficies articulares. Es una estructura firme pero flexible que cambia la forma y posición durante los movimientos mandibulares para poder relacionarse con los componentes articulares.<sup>40</sup>

En un plano sagital se le consideran 3 zonas: una zona central o intermedia, una zona anterior y una zona posterior. La zona central es la más delgada. En el disco normal, la zona articular se encuentra localizada en la zona intermedia del disco. Observando frontalmente el disco, generalmente es más grueso en su superficie medial o interna que en la externa o lateral.<sup>38</sup>

El área central del disco es avascular y está rodeado por vasos sanguíneos que bombean sangre hacia adelante y atrás durante los movimientos mandibulares para compensar el volumen del cóndilo cuando llena un espacio y vacía el otro.<sup>38</sup>

El disco articular está adherido posteriormente a un área de tejido conectivo laxo ricamente vascularizado e innervado. Este tejido se conoce con el nombre de tejido retrodiscal y se encuentra adherido al ligamento capsular. El disco articular se encuentra adherido a ligamento capsular no solo anterior y posteriormente sino mediana y lateralmente; esto quiere decir que la ATM se encuentra francamente dividida en dos compartimentos.<sup>20, 38</sup>

Funcionalmente el espacio articular inferior localizado entre el cóndilo y el disco permite movimientos rotacionales o de bisagra alrededor de un eje. El espacio articular superior ubicado entre el disco y la eminencia permite movimientos de traslación o deslizamiento del cóndilo y el disco, es decir, un movimiento hacia abajo y hacia adelante en relación con la eminencia articular.<sup>40</sup>

En una articulación sana, el espesor del disco limita el grado de superioridad que el cóndilo puede asumir; de esta forma el disco viene a constituir una estructura diseñada para la absorción de fuerzas que previene el desgaste.<sup>40</sup>

#### **d) Membrana sinovial**

La membrana sinovial es una capa delgada de tejido conectivo vascularizado que recibe las superficies internas de la capsula, las superficies superior e inferior de la almohadilla retrodiscal y todas las superficies que no están sometidas a desgaste o compresión.<sup>38</sup>

Cuando el cóndilo y el disco están en la posición posterior la membrana sinovial forma pliegues a manera de acordeón sobre la almohadilla retrodiscal. Estas capas o pliegues permiten al disco trasladarse hasta 2 centímetros anteriormente, lo cual provoca un desdoblamiento que transforma dichos pliegues en una hoja.<sup>40</sup>

La función de la membrana sinovial es producir el líquido sinovial compuesto de una alta concentración de ácido hialurónico y un pequeño número de células<sup>41</sup>, que sirve para proveer los requerimientos metabólicos de los tejidos articulares que son avasculares y para lubricar las superficies articulares.<sup>40</sup>

### **e) Capsula articular**

La cápsula articular es una estructura fibrosa un tanto delgada y suelta que rodea todos los elementos de la articulación y como tal define sus límites. Se adhiere al hueso temporal alrededor de la eminencia articular y se mezcla con el periostio del cuello mandibular alrededor de los cóndilos.<sup>40</sup>

No hay cápsula en la parte medial del aspecto anterior de la ATM y por lo tanto la membrana sinovial que reviste la pared anterior de la cavidad superior está soportada únicamente por tejido laxo. Esta falta de capsula anterior constituye el “talón de Aquiles” de la ATM. Las inserciones medial y lateral de la capsula están constituidas por tejido colágeno con una distribución laxa de las fibras que permite a los polos mediales y laterales de los cóndilos trasladarse hacia adelante sin rasgar la capsula.<sup>40</sup> Además cierra completamente el compartimento articular y mantiene en su interior el líquido sinovial. El ligamento capsular también tiene su inervación propia que da mensajes propioceptivos, indicando la posición y movimientos de la articulación.<sup>40</sup>

## **f) Ligamentos articulares**

### **➤ Ligamento capsular**

Es aquel que rodea completamente la ATM, se insertan superiormente en el hueso temporal a lo largo de los bordes de la superficie articular de la fosa mandibular y la eminencia articular.

Inferiormente se inserta a nivel del cuello del cóndilo, entre la función principal es impedir que cualquier fuerza quiera separar o luxar las articulaciones otra de sus funciones es la de retener el líquido sinovial.<sup>20</sup>

### **➤ Ligamento temporomandibular**

Se extiende de la superficie lateral e inferior del arco cigomático al cuello lateral del cóndilo, siguiendo una dirección posterior e inferior.<sup>40</sup>

Las fibras de este ligamento están divididas en dos capas: una superficial compuesta de fibras colágenas orientadas

oblicuamente y una más profunda, una banda angosta de fibras que se orientan en una dirección más horizontal.<sup>38</sup>

Sus fibras se insertan, por la parte superior, en el hueso temporal a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular; por la parte inferior, las fibras se unen al cuello del cóndilo.<sup>31</sup>

La porción oblicua del ligamento resiste la apertura excesiva de la boca. La porción interna horizontal limita los movimientos posteriores del cóndilo y disco y también protege al musculo pterigoideo lateral, impidiendo una distensión exagerada.<sup>38</sup>

Este ligamento, así como la cápsula, tiene funciones biomecánicas que proveen información neurosensorial importante relacionada con la función mandibular.<sup>40</sup>

➤ **Ligamentos colaterales**

Fijan los bordes interno y externo del disco articular a los polos del cóndilo. También se les denomina ligamentos discales, y son dos el ligamento discal medial o interno y el ligamento discal lateral o externo. El ligamento discal interno fija el borde interno del disco al polo interno del cóndilo. El ligamento discal externo fija el borde externo del disco al polo externo del cóndilo.<sup>38</sup> Estos ligamentos dividen la articulación en sentido mediolateral en las cavidades articulares superior e inferior. Son ligamentos formados por fibras de tejido conjuntivo colágeno y no son distensibles. Actúan limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto del cóndilo. Sus inserciones permiten una rotación del disco en sentido anterior y posterior sobre la superficie articular del cóndilo y, son responsables del movimiento de bisagra de la ATM, que se produce entre el cóndilo y el disco articular. Su inervación proporciona información relativa a la posición y al movimiento de la articulación. Una tensión en estos ligamentos produce dolor.<sup>38</sup>

➤ **Ligamentos accesorios**

El ligamento esfeno mandibular tiene su inserción superior en la espina del hueso esfenoides y hacia abajo en la línula de la rama mandibular y no tiene efecto limitante importante de los movimientos mandibulares. El ligamento estilomandibular tiene su origen en el proceso estiloides y tiene su inserción en el ángulo de la mandíbula limita los movimientos protrusivos excesivos del maxilar inferior.<sup>40</sup>

**2.2.3. Músculos masticadores**

**a) Músculos principales**

➤ **Músculo temporal**

Se dispone ocupando la fosa temporal, tiene forma de abanico convergiendo hacia su inserción inferior mandibular. Su tendón de inserción lo une a la apófisis coronoides del maxilar inferior. Se le considera dividido en 3 segmentos: anterior, mediano y posterior.<sup>38</sup>

Este músculo se encuentra cubierto por fuera en toda su extensión por una lámina fibrosa de coloración blanquecina denominada aponeurosis temporal.<sup>40</sup> Cuando se contrae el músculo, el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto.<sup>38</sup>

➤ **Músculo masetero**

Cuando se contrae, el Músculo de forma rectangular, dispuesto cubriendo por fuera la rama vertical de la mandíbula.<sup>38</sup>

Por la dirección que toman sus fibras se distinguen dos fascículos uno superficial que se dirige hacia abajo y ligeramente hacia tras; y otro profundo, cuyas fibras son verticales.<sup>40</sup>

Al contraerse el músculo masetero, el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto. Es un músculo muy potente.<sup>40</sup>

➤ **Músculo pterigoideo interno**

Tiene forma rectangular, situada por dentro de la rama vertical de la mandíbula, ocupando en compañía del pterigoideo externo, la fosa pterigomaxilar.<sup>20</sup> Desde allí se extiende hacia el ángulo del maxilar. Cuando se contraen sus fibras, el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto. Este musculo es activo en protrusión mandibular.<sup>35</sup>

➤ **Músculo pterigoideo externo**

El pterigoideo externo inferior, se origina en la superficie externa del proceso pterigoideo lateral del esfenoides y se inserta en el cuello del cóndilo. Cuando ambos pterigoideos externos inferiores se contraen simultáneamente, el maxilar se protruye. Cuando estos músculos funcionan en consonancia con los depresores mandibulares, el maxilar inferior desciende y los cóndilos se dirigen hacia adelante y abajo a lo largo de la eminencia articular.<sup>38</sup>

El músculo pterigoideo externo superior es más pequeño, se origina en la superficie infra temporal del ala mayor del esfenoides y se inserta en la cápsula articular, en el disco y en una pequeña extensión en el cuello condilar. Este músculo se activa especialmente en los golpes de mordida fuerte, cuando los dientes se mantienen en contacto.<sup>35</sup>

Cabe mencionar que dentro de las principales funciones del pterigoideo superior es la de protruir el disco articular al morder con fuerza.<sup>38</sup>

## **b) Músculos accesorios**

### **➤ Músculo digástrico**

Se extiende desde la apófisis mastoides hasta la sínfisis mentoniana mandibular, y presenta dos vientres musculares, uno anterior y otro posterior, separados por un tendón intermedio.<sup>42</sup>

➤ **Músculo milohiideo**

Es una lámina muscular aplanada que se extiende desde una a otra línea oblicua interna de la mandíbula, fusionándose sus fibras anteriores para formar un rafe fibroso mediano. Es el piso anatómico de la boca.<sup>43</sup>

➤ **Músculo genihiideo**

Es un fascículo muscular alargado que se extiende desde la apófisis geni de la mandíbula hasta el hueso hioides, contactando su borde interno con el lado opuesto.

➤ **Músculo estilohiideo**

Tiene acción sobre el hueso hioides e indirectamente sobre la mandíbula, aunque morfológicamente se extiende desde la apófisis estiloides formando parte del ramillete de Riolo, para dirigirse oblicuamente hacia delante, abajo y adentro, para terminar por un tendón, que

es atravesado por el tendón intermedio del digástrico, en el cuerpo del hioides.<sup>38</sup>

#### **2.2.4. Complejo dental**

##### **a. Grupos dentales**

El factor dental constituye un elemento importante en la realización de las funciones masticatorias.

Atendiendo a las características anatómicas de los dientes y a su función, los elementos que integran la fórmula dentaria humana en el individuo adulto se reúnen en cuatro grupos:<sup>44</sup>

- Grupo incisivo
- Grupo canino
- Grupo premolar
- Grupo molar

Cada uno de los dientes que componen estos grupos ofrecen rasgos de diferenciación coronaria y radicular con

funciones que le están reservadas, interviniendo en la masticación, la fonación y la estética, cuyo objetivo final es la preparación física del bolo alimenticio para su deglución.<sup>44</sup>

## **b. Análisis de las formas individuales**

### ➤ **Áreas coronarias**

Como parte constitutiva del sistema estomatognático los dientes poseen ciertas formas específicas en su área coronaria o radicular que son constantes tanto en los seres humanos como en cualquier otra especie y que luego pasaremos a considerar. Para estudiar mejor estas piezas se las puede clasificar de acuerdo con la forma que tienen y con la función que realizan en: <sup>45</sup>

- **Grupo incisivo:**

Los componentes de este grupo se caracterizan por trabajar como verdaderas tijeras cortando el alimento.

- Grupo canino:

Estas piezas dentarias penetran dentro de cierto tipo de alimento demasiado fibroso y lo desgarran.

- Grupo premolar y molar:

Bicúspide o multicuspídeo. Estos dientes poseen un aumento del área oclusal con la aparición de ciertas unidades de oclusión específicas como las cúspides estampadoras que tienen la posibilidad de aplastar el alimento contra la fosa antagonista, con lo que comienza la formación del bolo alimenticio.<sup>45</sup>

### ➤ **Áreas radiculares**

El análisis de estas áreas es de suma importancia porque en ellas se produce la unión con el hueso maxilar a través del ligamento periodontal y por lo tanto es en esta zona donde se ejercen las fuerzas masticatorias.

Analizaremos distintos aspectos biomecánicos relacionados con la forma en que estas fuerzas son transmitidas al hueso.

Formas de empotramiento, es posible diferenciar dos tipos de empotramiento:

- En profundidad.
- En superficie.<sup>45</sup>

En el esquema de la figura 1 se ven dos clavijas, una larga y fina y otra corta y ancha, ambas empotradas en una madera; ante una carga vertical la clavija a tendrá poca resistencia y será fácilmente movilizada verticalmente; en cambio, la clavija (b) presentará gran resistencia al impacto sin sufrir ninguna modificación; empero, ante una fuerza lateral la situación se invertirá y será la clavija (á) la que soporte el impacto sin desplazamientos, mientras que la clavija (b) será desalojada de su posición.<sup>45</sup>

Comparativamente podríamos ubicar los dientes anteriores dentro del esquema de empotramiento en profundidad y los posteriores dentro del empotramiento en superficie.<sup>45</sup>

Este concepto nos hace pensar que las áreas radiculares de los dientes anteriores se encuentran mejor preparadas para absorber las fuerzas laterales, mientras que las de los posteriores lo harían con mayor eficacia ante las fuerzas verticales.

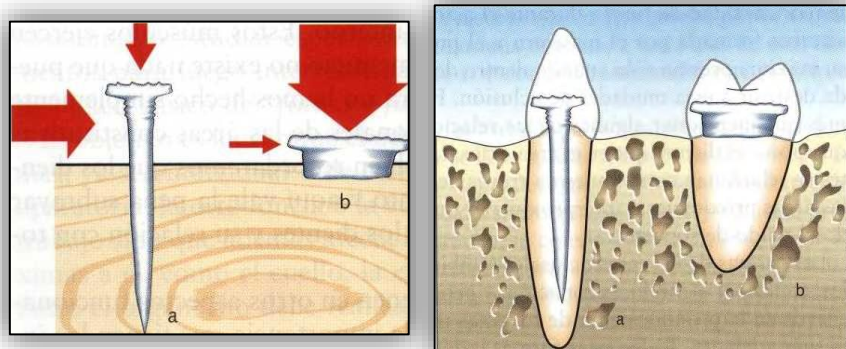


Fig. 1. Formas de empotramiento (a). En profundidad. (b). En superficie.

### c. Oclusión Dentaria

Se refiere a la relación que se establece entre los arcos dentarios, cuando los mismos logran contactos entre sí. Estos contactos se asocian al frotamiento de los dientes de la arcada inferior contra los dientes de la arcada superior.

Las vertientes cuspídeas bucales y linguales de las cúspides de los dientes superiores e inferiores, guían el arco dentario inferior acorde al movimiento de la mandíbula.<sup>44</sup>

La relación dentaria humana, debido al tamaño de las arcadas dentarias (la superior mayor que la inferior) la relación que se produce es de un diente inferior para dos dientes superiores, con excepción del incisivo central inferior y los terceros molares que contactan con sus dientes homólogos antagonistas. Las características de las relaciones que establecen los arcos dentarios en la Posición de Máxima Intercuspidación (PMI) se consideran de la manera como toman contacto los dientes antagonistas, en particular los diente posteriores.<sup>35, 44</sup>

También visto frontalmente este articulamiento, se visualizan tres pistas de contactos interdentarios, siendo áreas en la que cualquier interferencia o punto de contacto prematuro sería capaz de alterar la cinemática mandibular y el equilibrio del sistema, causando pérdida de la relación armónica entre ambas arcadas las excursiones funcionales. Estas son: <sup>40</sup>

- Las vertientes bucales de las cúspides bucales de los dientes inferiores contra las vertientes linguales de las cúspides bucales de los dientes superiores.
- Las vertientes linguales de las cúspides bucales inferiores contra las vertientes bucales de las cúspides linguales superiores.
- Las vertientes bucales de las cúspides linguales inferiores contra las vertientes linguales de las cúspides linguales superiores.

El dominio y conocimiento del articulamiento dentario individual es fundamental e indispensable para el clínico, en el logro de un correcto ajuste oclusal.<sup>44</sup> De las características de este engranamiento depende el equilibrio estático y las mutuas posiciones que se establecen entre las superficies oclusales en la región posterior de las mismas, cuando la mandíbula efectúa sus excursiones funcionales.

Hemos de revelar la presencia de tres grupos de cúspides cuya integridad sostienen el equilibrio y armonía ocluso articular, que constituyen verdaderos contrafuertes de la

oclusión, conocidas como cúspides de soporte. Se reconocen tres grupos de cúspides de soporte: dos en la mandíbula y uno en el maxilar.

Primer grupo mandibular: Cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores. Su vértice es más alto que las linguales, más redondeado y se encuentra en un eje vertical que pasa por el ápice.<sup>44</sup>

Segundo grupo mandibular: Borde incisal de incisivos y caninos inferiores. Comprende la punta de la cúspide canina y el borde libre de los incisivos lateral y central. Es fundamental para mantener la estabilidad en Posición de Máxima Intercuspidación y para su papel funcional durante los movimientos de protrusión y lateralidad.<sup>46</sup>

Tercer grupo superior: Cúspides palatinas superiores. Presentan iguales características que las de soporte inferior.

### **2.2.5. 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>38,47,48</sup> El término trastornos temporomandibulares engloba las disfunciones de la articulación temporomandibular, así como las alteraciones funcionales del sistema masticatorio.

#### **a. Datos Epidemiológicos**

Existen datos epidemiológicos que muestran, en Europa, que un 93% de la población general presenta algún síntoma del TTM.<sup>47</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>47,</sup>

48, 49, 50

## **b. 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>41</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>20, 38</sup>

A manera de simplificar la manera en que aparecen los síntomas del TTM se sugiere la siguiente fórmula propuesta por Okeson<sup>20</sup>. Función normal + suceso > tolerancia fisiológica = síntomas de los TTM. 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>9</sup> A partir de la década

de los 50, se comenzó a defender la naturaleza factorial de la disfunción mandibular.

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>9, 20</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.

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.<sup>20</sup>

Okeson<sup>20</sup> refiere una revisión de 57 estudios epidemiológicos en los que se ha intentado analizar la relación entre la oclusión y los signos y síntomas asociados con el TTM en una variedad de poblaciones, las observaciones muestran que 22 de estos estudios no se detectó ninguna relación entre los factores oclusales y los síntomas de TTM, mientras que en los otros 35 si se observó una relación.<sup>20</sup>

El hecho de que en esos estudios no se evidencio siempre una correlación explica que el tema de la oclusión y los TTM haya sido motivo de tantas controversias y debates.

Pullinger y cols.<sup>9</sup> 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 relación céntrica hasta la posición de máximo contacto intercuspídeo superiores a dos milímetros, 3) resaltes superiores a cuatro milímetros 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>9,</sup>

20

Al valorar la relación entre los factores oclusales y los TTM conviene considerar las condiciones oclusales desde los puntos de vista estático y dinámico. Hasta la fecha, en la mayoría de los estudios oclusales. Se han valorado las relaciones estáticas de los diente.

En un estudio se encontró una relación positiva entre la dislocación del disco y los contactos dentales en el lado de no trabajo. La evidencia sugiere si un contacto en el lado de no trabajo era el contacto predominante durante un movimiento excéntrico, se reduciría significativamente la carga en el cóndilo del mismo lado.<sup>52</sup>

Del mismo modo un reciente artículo que evaluó en profundidad la controversia sobre los contactos mediotrusivos

durante un siglo, merece una atención especial, siendo sus conclusiones: “En cualquier relación entre señales y síntomas de TTM e interferencias en el lado de balance, existe también la posibilidad que alteraciones de la ATM, derivados de presencia de artritis y artrosis, puedan modificar la trayectoria condilea durante excursiones laterales, que causen contactos oclusales más intensos en el lado de balance. En estudios reciente, indicativos de que contactos en el lado de balance pueden ser protectores de la ATM ipsilateral, los resultados dan soporte al concepto de una oclusión balanceada. Tal vez complete un círculo de 100 años de investigación con respecto a esa parte de la oclusión. Muchas opiniones divergentes fueron defendidas con los años, pero su soporte científico es pobre. No se encontraron estudios controlados y prospectivos con un número suficiente de pacientes direccionados a una a evaluación de los riesgos relativos o beneficiosos de la presencia de diferentes patrones de contactos oclusales durante las excursiones laterales de la mandíbula. Actualmente no existe un conjunto de evidencias científicas que favorezcan una oclusión balanceada contrapuesta a una oclusión mutuamente protegida o viceversa”.<sup>53</sup>

### **2.2.9. Clasificación de los trastornos temporomandibulares**

Welden E. Bell presentó una clasificación de los TTM. En 4 grandes grupos con características clínicas similares: <sup>20</sup>

#### **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 coronóideo (impedimento coronóideo)

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

- Trastornos óseos congénitos y del desarrollo
  - Agenesia
  - Hipoplasia
  - Hiperplasia
  - Neoplasia
- Trastornos musculares congénitos y del desarrollo
  - Hipotrofia
  - Hipertrofia
  - Neoplasia

## 2.2.6. Diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares

### a. Anamnesis

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).<sup>23, 33</sup>

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>54</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>23,33</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>33</sup>

## **b. Exploración física**

En el año 1970, el odontólogo e investigador alemán Martti 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, que consta de los siguientes criterios para su evaluación: <sup>20, 33</sup>

### **i. Movimiento mandibular**

#### **➤ Apertura máxima:**

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

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

➤ Máximo deslizamiento a la derecha:

Se considera la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; 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 milímetros o más: deslizamiento normal (0 punto)
- 4 a 6 milímetros: limitación leve del deslizamiento (1 punto)
- 0 a 3 milímetros: limitación severa del deslizamiento (5 puntos)

➤ Máximo deslizamiento a la izquierda

Fue examinado de manera similar a lo descrito en el inciso anterior.

Un importante indicador del funcionamiento discodílo 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.<sup>23, 33</sup>

➤ 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 milímetros o más: movimiento protrusivo normal (0 punto).
- 4 - 6 milímetros: limitación leve del movimiento protrusivo (1 punto).
- 0 - 3 milímetros: 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:

- a) Movilidad normal: 0 punto.
- b) Moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos.
- c) 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.

ii. 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 intra-articulares, desplazamientos del disco articular o hipermovilidad mandibular.

Las crepitaciones se asocian a degeneración de la articulación temporomandibular.<sup>33</sup>

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).

### iii. Estado muscular

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

- Se palpan de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índice, medio, anular y meñique.
- 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).

- 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.

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.<sup>55</sup>

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)

iv. 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).

v. 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>23, 33</sup>

### **2.2.7. Oclusión dentaria**

El término oclusión suele definirse en relación a las superficies dentarias que hacen contacto, sin embargo, el concepto es más amplio y debe incluir las relaciones funcionales, parafuncionales y disfuncionales que surgen de los componentes del Sistema Masticatorio, como consecuencia de los contactos de las superficies oclusales de los dientes.<sup>44</sup>

La Posición de Oclusión Céntrica se refiere a la Posición de Máxima Intercuspidación de los dientes entre las arcadas antagonistas después del cierre.

Entre Oclusión Céntrica y Relación Céntrica, siempre que no sean coincidentes, existe un deslizamiento que se conoce como céntrica larga o deslizamiento en céntrica.<sup>38, 45, 46</sup>

De la íntima relación entre los movimientos de la superficie oclusal en los tres planos del espacio con la morfología oclusal, dependen los movimientos mandibulares sin interferencias.<sup>46</sup>

Para una oclusión ideal Pegoraro<sup>56</sup> nos menciona los siguientes componentes:

- Transmisión de las fuerzas oclusales resultantes al eje largo de los dientes posteriores.
- Contactos posteriores simultáneos y bilaterales.
- Dimensión vertical de oclusión adecuada.
- Guías laterales y anteriores.
- Relación céntrica (RC) coincide con la máxima intercuspidad (MIC).<sup>56</sup>

#### **a. Oclusión orgánica: oclusión - desoclusión**

Una oclusión orgánica debe ser ante todo una oclusión estable consolidada a través de las unidades de oclusión de los dientes posteriores, aunque este concepto de oclusión sólo es válido si va acompañado de una correcta alineación tridimensional, ya que todo diente desalineado tiene la posibilidad de ocluir pero ello no significa que pueda desocluir.<sup>45</sup>

El concepto de una oclusión mutuamente protegida (OMP) nos dice que los dientes posteriores son capaces de detener el cierre mandibular (oclusión) y que los dientes anteriores tienen la capacidad de proteger a los posteriores y a la ATM en la desoclusión.<sup>45</sup>

De esto también se deduce que la oclusión consolidada por los dientes posteriores se refiere a los movimientos céntricos mientras que la desoclusión producida por los dientes anteriores se refiere a los movimientos excéntricos.

También sabemos que todas las funciones se realizan hacia la céntrica mientras que los aspectos parafuncionales se hacen desde y hacia la céntrica.<sup>46</sup>

Algo que debemos agregar a este concepto es que durante el cierre mandibular los dientes posteriores no sólo protegen a los dientes anteriores sino que además protegen a las ATM evitando que sean sometidas a presiones excesivas.<sup>45,46</sup>

Este criterio se conoce como oclusión mutuamente compartida (OMC) lo que representa una forma de oclusión mutuamente protegida (OMP) durante el cierre mandibular. La OMC más allá de la protección exclusiva de los dientes extiende su protección a otros elementos vitales del sistema gnático como son las ATM.<sup>45</sup>

#### **b. Factores de la Desoclusión**

Los factores de la desoclusión son aquellos elementos anatómicos capaces de producir o modificar la desoclusión, pueden ser clasificados de diferentes maneras.

- Según su ubicación se los clasifica en anteriores, intermedios y posteriores:

Los anteriores se conocen como guía anterior o desoclusión anterior. Los intermedios a la alineación tridimensional de los dientes posteriores y los posteriores al comportamiento cinemático de las ATM.<sup>40, 45</sup>

- Según su comportamiento se los clasifica en fijos y variables:

Los fijos son los que trae el paciente y están referidos a la conformación anatómica de las ATM. Salvo en el caso de una intervención quirúrgica, que es poco frecuente, los cambios microscópicos se producen indirectamente a través del tratamiento. Los factores variables son aquellos que el operador puede modificar a través de los procedimientos de rehabilitación oral, un ejemplo de lo cual es el remodelado de la guía anterior. Dentro de los factores variables se encontrarían la guía anterior y los dientes posteriores.

- Según el grado de importancia se los clasifica:

De acuerdo con su participación en el tratamiento rehabilitador, en

- Elementales, los cuatro niveles de la oclusión.
- Primarios, ATM y guía anterior y alineación tridimensional.<sup>45</sup>

## 2.2.8. Características funcionales de Incisivos y Caninos

### ➤ Incisivos superiores

En una vista sagital podemos dividir la cara vestibular en un tercio gingival que presenta una curvatura marcada y que se hace más suave a partir de los dos tercios incisales; la suma de ambas curvaturas tiene gran importancia ya que de ella resultará la ubicación del borde incisal en la unión del tercio vestibular con los dos tercios palatinos

Observando desde palatino existe una gran convexidad marcada que corresponde al cingulum y que ocupa también el tercio gingival; a continuación esa convexidad se transforma en una concavidad que como veremos más adelante representa (sumada al borde incisal) el área funcional de los dientes anteriores. Desde incisal podremos observar la ubicación del borde, en la unión del tercio vestibular con los dos tercios palatinos, al igual que la relación de contacto.<sup>20, 45</sup>

En una vista lingual se ve que el tercio gingival está constituido por el cingulum, y a continuación del cual se halla el

área funcional (zona cóncava que no es más que una fosa especializada para recibir una cúspide

A ambos lados del área funcional se presentan dos rebordes marginales delimitados por surcos; estos rebordes son elevaciones convexas sobre las que se desplazan unidades de oclusión del maxilar inferior (incisivos). Dichas convexidades permiten reducir al mínimo las fuerzas de rozamiento y convertirlas en fuerzas de deslizamiento.<sup>45</sup>

➤ **Canino superior**

Si bien su estructura coronaria es más importante que la de los incisivos, vemos que su tope cuspídeo también está ubicado en la unión de los dos tercios palatinos con el tercio vestibular; en cambio su cara palatina no es cóncava sino que comienza a perder esa concavidad para convertirse en convexa.<sup>45, 46</sup>

La explicación de este fenómeno es la siguiente: como en el grupo incisivo la posición de reposo se encuentra delante de la posición de cierre, es necesario un sobrepase horizontal

importante y un área funcional cóncava que facilite dicho cierre en cambio, en la zona de los caninos la reducción del sobrepase horizontal y de la concavidad palatina sirven para guiar a la mandíbula en el cierre y favorecer el centrado de los cóndilos en el plano frontal.<sup>45</sup>

La articulación temporomandibular, para la cual los desplazamientos anteriores no serían tan críticos como los laterales, necesita esos pilares guía que son los caninos para lograr un máximo de estabilidad

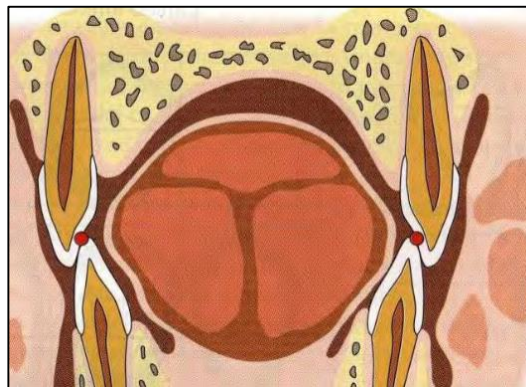


Fig.02: El contacto bilateral y simultáneo en el cierre mandibular

### **2.2.9. Estudio Cinemático de Guía Anterior**

La guía anterior es el grupo integrado por los caninos y los incisivos superiores e inferiores, que también se conoce como desoclusión anterior. Hoy en día este concepto se extiende más allá de estos dientes. Los primeros estudios oclusales se concentraron en los dientes posteriores, tanto en sus relaciones estáticas como dinámicas, y recién alrededor de 1975 comenzaron a intensificarse los estudios relacionados con este sector de la boca.<sup>20,45,46</sup>

Los contactos excéntricos en un movimiento propulsivo deben ser bilaterales y simultáneos y puede existir una gran variedad de ellos. En algunos casos el grupo incisivo soporta la desoclusión; en otros los caninos la inician en protrusión y la desoclusión final pasa al grupo incisivo.<sup>45</sup>

En los movimientos laterales la desoclusión puede producirse en sus tres variantes:

- 1) Función de grupo anterior total: participan del movimiento lateral los incisivos centrales, laterales y caninos.
- 2) Función de grupo anterior parcial: participan del movimiento lateral el incisivo lateral y el canino.
- 3) Desoclusión canina: sólo el canino soporta el movimiento lateral.

➤ **Función del Canino en la Oclusión Mutuamente Protegida y en la Oclusión Mutuamente Compartida**

En el punto anterior ha quedado clara la participación del canino en la oclusión mutuamente compartida (OMC) con su efecto centralizador lateral durante el cierre hacia la céntrica. En las excursiones excéntricas esta pieza desempeña su papel más importante.

La oclusión mutuamente protegida (OMP) de los dientes posteriores se basa fundamentalmente en la desoclusión que le permiten estos dientes. Una palanca de Clase III se relaciona con la presencia de una correcta desoclusión anterior. Esta

OMP no sólo abarca a los dientes posteriores sino que además el correcto funcionamiento también protege a las ATM.<sup>45, 46</sup>

En la conformación anatómica de las ATM se observa una mayor cantidad de ligamentos en el polo externo mientras que en el lado interno la cantidad de ligamentos es menor, posiblemente debido a la inserción de los músculos pterigoideos, lo que explicaría que al igual que cualquier otra articulación la ATM posea un movimiento óptimo durante el cual los esfuerzos funcionales son mejor absorbidos y la existencia de otros no funcionales puede afectarla.<sup>45</sup>

De la misma forma, la ATM presenta un movimiento óptimo de apertura, cierre y propulsión. Los mecanismos que la protegen en los movimientos laterales se basan en la desoclusión anterior.

En síntesis, los caninos son las guías más importantes hacia la céntrica (centralizando) y en las excéntricas (desocluyendo).<sup>20, 40, 46</sup>

➤ **Desoclusión inicial y Desoclusión final**

La desoclusión inicial (DI) es la trayectoria del incisivo inferior desde su punto de acoplamiento hasta la mitad de su altura funcional (AF) y la desoclusión final (DF) corresponde al trayecto desde la mitad de la altura funcional (AT) hasta la posición de borde a borde. La siguiente fórmula sintetiza lo antes mencionado: <sup>45, 46</sup>

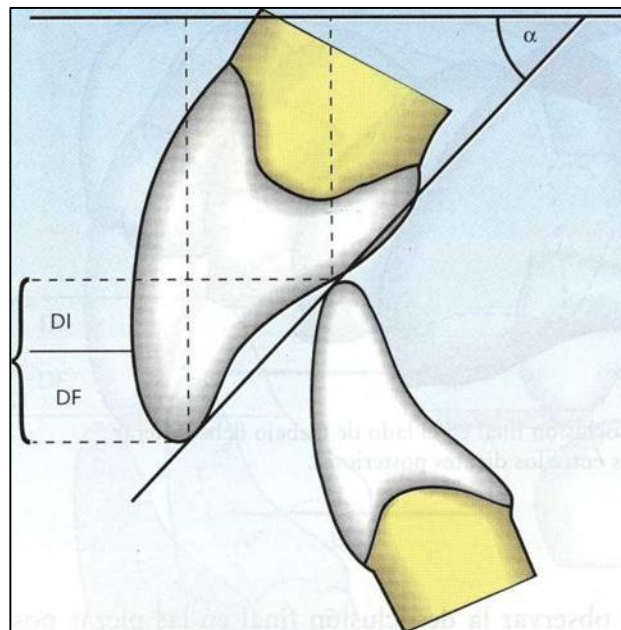


fig. 03:  $AF = DI + DF$

### **2.2.10. Relación de la ATM con los músculos y los dientes**

Ya hemos visto que la articulación temporomandibular forma parte de esa articulación del sistema. Ahora vamos a analizar una serie de características particulares que posee dicha articulación en relación con los músculos y las piezas dentarias.

Williamson y col, cuando se empezó a dar una explicación desde un punto de vista fisiológico, que sumado al componente mecánico, iba a determinar el por qué el problema de los desgastes en los dientes y tejidos de soporte asociados a la oclusión.<sup>57</sup>

De acuerdo con estas investigaciones los músculos maseteros y Pterigoideo interno, al perderse contacto entre premolares y molares durante los movimientos excéntricos, disminuyen considerablemente su actividad electromiográfica, al no existir entonces contactos posteriores durante movimientos laterales y protrusivos, la actividad de los citaos músculos va ser mínima.<sup>57</sup>

Al igual que cualquier otra articulación, la articulación temporomandibular por sí misma carece de capacidad para realizar cualquier tipo de movimiento; para que esta articulación se mueva se requiere la acción de un elemento específico, la musculatura con todo su sistema de información neurosensorial, que le permitirá establecer una trayectoria o una posición determinada; empero, estos movimientos no tendrán una precisión absoluta cada vez que se repitan porque un músculo no puede repetir con exactitud dos veces el mismo movimiento ya que existirán pequeñas diferencias en los recorridos en cada oportunidad y esto es lo que se conoce como área de dispersión del movimiento.<sup>20,45</sup>

Un ejemplo simple consistiría en tratar de marcar un punto en un papel con la mano alzada y hacerlo repetidas veces, lo que es prácticamente imposible: se marcarán varios puntos muy próximos entre sí que constituirán un área de dispersión del movimiento muscular. Por lo tanto, para que la articulación cumpla con su condición de precisa se requiere la presencia de un tercer elemento constitutivo que está representado por los dientes, que en definitiva serán los determinantes de la

posición de la articulación temporomandibular. A partir de este concepto queda claro que la articulación temporomandibular actúa en forma pasiva durante el movimiento, es decir, que se deja llevar a través de sus guías y sus trayectorias por la musculatura y sólo adopta una posición estable cuando se produce el contacto dentario, y esa posición gozará de mayor precisión cuanto más alejados de la articulación se encuentren dichos contactos.<sup>45</sup>

Recurramos a otro ejemplo que nos permita valorar realmente la presencia de los dientes anteriores para mantener la estabilidad de la articulación.<sup>45</sup> Imaginemos a un tirador de pie apuntando a un blanco con una pistola asida con ambas manos; la precisión de cada disparo será diferente pero independientemente de la puntería que posea el tirador, la posibilidad de que repita el impacto en el mismo lugar será casi imposible y en el blanco habrá un área de dispersión.

Esa área será bastante amplia porque la musculatura del brazo es la única responsable de estabilizar el arma. Si repetimos la prueba pero permitiendo el apoyo de ambos

codos sobre una superficie firme veremos que el área de dispersión se reduce notablemente porque ahora no sólo intervienen los músculos sino que además hay puntos anteriores de apoyo para sujetar el arma.<sup>45</sup>

Si aplicamos este ejemplo a la boca podemos decir que los codos representan a las articulaciones temporomandibulares y los músculos son los encargados de determinar la posición. Empero, si permitimos que además de apoyar ambos codos el tirador apoye el extremo anterior del arma sobre una base veremos que alcanzará un grado de precisión casi total, que será mayor cuanto más alejado de los codos se encuentre dicho apoyo anterior. Si se aplica este concepto a la articulación es posible entender mejor que los dientes anteriores y especialmente los caninos actúan como si fueran ese apoyo anterior del arma, y en este caso como responsables de la precisión y de la estabilización del sistema.<sup>45</sup>

El canino, que es la pieza fundamental por ubicación a distancia de la articulación temporomandibular y por sus

características anatómicas, tanto propias como del área ósea donde está situado, cumple tres funciones específicas<sup>45</sup> esenciales en la oclusión orgánica, la primera de las cuales consistirá en centralizar la mandíbula durante el cierre hasta que se produzca el contacto de las piezas posteriores que terminarán por consolidar la posición final.

En este momento las fuerzas musculares del cierre mandibular son compartidas por todas y cada una de las articulaciones alveolodentarias llegando suaves presiones a las articulaciones temporomandibulares, (Oclusión mutuamente compartida: OMC).<sup>20, 40, 45</sup>

Hasta aquí todo funcionaría a la perfección porque en un movimiento de apertura y cierre casi no puede haber problemas articulares. El sistema comienza a complicarse cuando existen movimientos excéntricos; en este caso el canino pasa a desempeñar una segunda función, que es la de desocluir los dientes posteriores<sup>45</sup>, con lo que da cumplimiento a los principios de una oclusión mutuamente protegida.

Mientras haya desoclusión en un movimiento lateral el pterigoideo externo del lado de no trabajo cumplirá su función de llevar el cóndilo de ese lado hacia adelante, abajo y adentro para producir el movimiento lateral tomando como centro de rotación el cóndilo del lado de trabajo.<sup>45</sup>

Tanto en cierre como de movimientos mandibulares, se encuentran en las ATM, y la oclusión dental debe de estar en armonía con dichas guías para que exista salud en el sistema.<sup>46</sup>

Cuando la desoclusión no se produce, por ejemplo cuando existe una interferencia en el lado de no trabajo, tendrá que producirse una programación en el pterigoideo del lado de trabajo que deberá adelantar el cóndilo de ese lado para cambiar su centro de rotación y de esa forma poder eludir la interferencia; esto obliga a que el músculo pterigoideo del lado de trabajo se encuentre en una contracción semipermanente, es decir lo que conocemos como un engrama neuromuscular.<sup>45,57</sup> Si reponemos la desoclusión a través del acoplamiento del lado de trabajo estaremos

recuperándola fisiología del pterigoideo de ese lado desprogramándolo y he aquí la tercera función que cumple el canino, es decir la de mantener la musculatura libre de engramas neuromusculares o sea desprogramar el sistema.<sup>45</sup>

Una vez entendido cómo se reparten las distintas responsabilidades de los componentes de la articulación debemos tener presente que la articulación temporomandibular trabaja en distintas áreas.

Según Alonso<sup>45</sup> nos menciona que la ATM funciona como una palanca de tercer género porque tiene:

- Apoyo en las articulaciones temporomandibulares.
- Potencia ejercida por la musculatura.
- Resistencia a nivel de las piezas dentarias.

En algunos casos, estas palancas de tercer género se transforman en palancas de primero o segundo género y convierten esas presiones fisiológicas en tracciones o grandes presiones que actúan en zonas que no están

preparadas para soportarlas. Básicamente son los ligamentos los elementos que más se resienten ante dichas tracciones y entonces se produce la ruptura de esa unidad sellada que caracteriza a la articulación temporomandibular cuando su sistema ligamentario se encuentra intacto.<sup>45</sup>

Existe un área céntrica de movimiento relacionada directamente con la función, En esta área céntrica deben cumplirse los principios básicos de una oclusión orgánica cuyas características íntimamente relacionadas con la ATM son la oclusión mutuamente compartida y la oclusión mutuamente protegida. La primera de ellas establece que en el cierre mandibular los dientes y la ATM deben compartir las fuerzas o presiones ejercidas por los músculos elevadores manteniendo la presencia de los espacios articulares tanto en los dientes como en la ATM y la segunda permitirá la falta de contacto anterior durante el cierre a través del apoyo de los dientes posteriores y la articulación y la acción de estos dientes como mecanismos de desoclusión protectores de los dientes posteriores y de la ATM.<sup>26,45</sup>

### **a) Cinemática mandibular y Movimientos excéntricos**

En los seres humanos existen dos compartimientos, uno inframeniscal para las rotaciones (centro rotacional) y otro suprameniscal para las traslaciones (centro traslacional).

Las alteraciones de la cinemática mandibular pueden deberse a distintas causas, como por ejemplo alteraciones musculares con capacidad para modificar las trayectorias.<sup>20</sup>

Además, las variaciones morfológicas producidas por cambios en las estructuras articulares también las modifican. Un simple edema secundario a traumatismos muy pequeños o muy grandes puede producir alteraciones humorales que aumenten los espacios articulares y modifiquen el recorrido de los cóndilos.<sup>45, 46</sup>

Las interferencias en los sectores intermedios (dientes posteriores) pueden hacer variar el comportamiento cinemático, como también puede hacerlo una guía anterior inexistente, incompleta o insuficiente.

La comprensión de nuestro criterio de "articulación" permitirá comprender la interrelación de todas y cada una de las partes del sistema y de las variaciones que pueden llegar a producirse en la cinemática mandibular.<sup>40, 45</sup>

### ➤ **Lateralidades**

Desde el punto de vista protésico nos interesan básicamente los movimientos excéntricos y contactantes y la actividad que se produce a nivel de la ATM. Partiendo de una posición de ORC con una máxima intercuspidad (MI) vemos qué sucede con un movimiento lateral hacia el lado derecho. Dicho lado se transforma en el lado de trabajo, al igual que el cóndilo correspondiente, mientras que el izquierdo será el cóndilo del lado de no trabajo. Este movimiento se produce básicamente por la contracción del pterigoideo externo del lado izquierdo que producirá en el cóndilo de ese lado un movimiento de traslación (en el área supradiscal).<sup>45, 45</sup>

El mismo músculo llevará al cóndilo izquierdo (no trabajo) en un recorrido hacia abajo, adelante y adentro y tendrá como centro

de rotación el cóndilo del lado derecho, lo que explica por qué el cóndilo de no trabajo se denomina orbitante y el de trabajo se llama pivotante.

Durante esta traslación se produce una actividad similar al movimiento de apertura máxima con la contracción del pterigoideo externo y tensión del ligamento posterior. Durante la apertura es fundamental que se mantenga el ensamble cóndilo-disco y su contacto con la eminencia en todo el recorrido. La falta de oclusión mutuamente protegida (OMP) y la presencia de interferencias determinan que este movimiento sea crítico ya que se producirán tracciones a nivel de la cápsula con un alto potencial patogénico para la ATM.<sup>45</sup>

Mientras ocurre esto en el lado izquierdo (no trabajo) el cóndilo derecho (trabajo) realiza un movimiento de rotación a través de un eje vertical que pasa por su centro, combinado con un movimiento deslizante lateral hacia afuera controlado básicamente por la cápsula articular y la anatomía ósea.<sup>45</sup>

### ➤ **Movimiento Protrusivo**

Durante el movimiento protrusivo contactante se producirá el desplazamiento anterior de ambos cóndilos en un movimiento de traslación, por la actividad de los pterigoideos externos derecho e izquierdo en forma simultánea.

Los cóndilos harán un movimiento hacia abajo y adelante con su disco correctamente ubicado y equilibrado por los factores que, como ya se ha explicado, actúan en un movimiento de traslación.

Al marcar estas relaciones con papel articular, se encontrara entonces pequeñas huellas sobre los bordes incisales de los dientes inferiores, y correspondientes concavidades palatinas de los superiores.<sup>46</sup> Estas líneas continuas hacia el borde incisal representan las excursiones protrusivas y laterales.<sup>46</sup>

En este caso el contacto permanente con la eminencia también es una condición que estará asegurada por una guía anterior correcta que permita la desoclusión de los dientes posteriores.

La oclusión mutuamente protegida (OMP) más una oclusión mutuamente compartida (OMC) junto con la actividad de los músculos elevadores permiten una correcta función.

Es importante mencionar que en todo movimiento excéntrico la presencia de una OMP implica una OMC porque, como lo hemos dicho en reiteradas ocasiones, la ATM no debe ser sometida a tracciones resultantes de palancas de Clase I o II, presentes cuando no hay una oclusión protegida y el complejo cóndilo-disco no se encuentra asentado sobre la eminencia y por lo tanto no existe una oclusión compartida.<sup>45</sup>

Moller con base en investigaciones científicas electromiográficas, ha demostrado que los dientes con menos actividad muscular presentan al contacto son los anteriores, sobresaliendo los caninos.<sup>40, 58</sup>

## **b) Cinemática articular ante la presencia de interferencias**

### **Movimiento lateral**

Al crear una interferencia en el lado de trabajo prolongando una cúspide de corte de un molar superior. Al iniciarse el movimiento lateral el cóndilo de no trabajo será traccionado hacia adelante y adentro y el de trabajo realizará su laterotrusión, pero en este caso la interferencia creada actuará como un obstáculo que deberá ser salvado y por el cual se deberá cambiar el recorrido. La modificación de la trayectoria se producirá por un adelantamiento del cóndilo de trabajo como consecuencia de la contracción del pterigoideo externo de ese lado.<sup>45, 58</sup>

Veamos ahora qué está sucediendo en el lado de trabajo: normalmente el cóndilo de ese lado realiza una laterotrusión con un movimiento de rotación sobre un eje vertical, pero ante la acción muscular el movimiento lateral es anticipado por un movimiento de traslación anterior a partir del cual se realizará el desplazamiento lateral y luego la rotación.

Este cambio de la cinemática determina la modificación de la posición de los elementos intracapsulares y extracapsulares y la actividad muscular normal de dicho movimiento.<sup>20</sup>

Si la interferencia se hubiera encontrado en el lado izquierdo, o sea el de no trabajo, la reprogramación de los movimientos articulares hubiera sido similar (adelantamiento del cóndilo de trabajo para modificar el arco de giro del movimiento), pero además en estos casos es casi inevitable la formación de palancas de Clase I o II que someterán a la ATM a cambios posicionales en el plano horizontal y también en el vertical, provocando tracciones y distensiones a nivel de la cápsula.<sup>45</sup>

#### ➤ **Movimiento Protrusivo**

Recordemos previamente que en un caso de OMP este movimiento a través de los mecanismos desoclusivos de la guía anterior (GA) y por la contracción simultánea de los pterigoideos produce una traslación de ambos cóndilos con sus discos manteniendo el contacto con la eminencia y con predominio de palancas de Clase III.<sup>45</sup>

Ahora crearemos una interferencia a nivel de los dientes posteriores. Frente a esta situación el sistema tratará de evitarla mediante contracciones alternadas de uno u otro pterigoideo externo y según la ubicación y el volumen de la interferencia podrá eludirla o bien se verá forzado a tomar contacto con ella, en cuyo caso el sistema de palancas que se cree (palancas II y I) pondrá a la ATM en una situación crítica al someterla a tracciones que con el tiempo provocarán una patología de variada gravedad.<sup>35, 45</sup>

Como ya se ha dicho, las interferencias que se han creado podrán ser salvadas mediante los mecanismos protectores que el sistema neuromuscular pone al servicio del organismo y que se basan en la modificación de los recorridos que corresponden a cada movimiento. Estas modificaciones se conocen como deflecciones o movimientos deflectivos y son la base de los mecanismos de adaptación del sistema.<sup>59</sup>

Aun así, es necesario aclarar que esta adaptación es inestable y no tiene asegurada su permanencia ya que factores externos ajenos al sistema podrán romper su equilibrio y determinar el pasaje a un cuadro relacionado con la patología.<sup>45</sup>

**Como conclusión final podemos decir:**

Los mecanismos de la desoclusión son necesarios para preservar la salud de las ATM. La mandíbula que funciona como palanca de Clase III y genera desoclusión evita que se produzcan contactos excéntricos posteriores que cambien el sistema de palanca, y generen tracción sobre los ligamentos y aumento del espacio articular con hipermovilidad, lo que facilitará la destrucción del disco. Una desoclusión correcta asegurará la integridad del sistema articular.

## **CAPÍTULO III**

### **DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN**

#### **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 análisis y el alcance del estudio, la investigación es de tipo descriptivo-relacional, debido a que su fin es describir la prevalencia de los trastornos temporomandibulares y la guía anterior en los paciente y al mismo tiempo busca determinar la relación entre la guía anterior(cada uno de sus componentes) y los trastornos temporomandibulares.

### **3.2. Ámbito de estudio**

El trabajo de investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud Ciudad Nueva del MINSA en el distrito de Ciudad Nueva de la provincia de Tacna.

### **3.3. Población y muestra**

➤ La unidad muestral

Conformada por 90 pacientes que acudieron al centro de Salud de Ciudad Nueva del año 2016 del 15 de septiembre al 15 de diciembre y que cumplieron con los criterios de exclusión e inclusión, el tipo de muestreo será no probabilístico.

#### **Criterios de inclusión**

- Paciente lúcido, orientado en tiempo y espacio (LOTEP)
- Mayor de 18 años y menor de 60 años y de ambos sexos.
- Acepta participar voluntariamente en la investigación.
- Con aparente buen estado general(ABEG)

- Pacientes con maloclusiones clases I, II y III de Angle
- Que asisten a la consulta del Centro de Salud Ciudad Nueva.

### **Criterios de exclusión**

- pacientes desdentados totales.
- Pacientes que hayan perdido 5 o más piezas posteriores
- pacientes que hayan recibido o estén recibiendo.  
tratamiento para TTM.
- Pacientes que hayan recibido tratamiento de prótesis  
parcial removible.
- Pacientes con enfermedades sistémicas
- Pacientes con enfermedades o alteraciones que se  
mimetizan con los TTM, dada la similitud o proximidad  
puede llevar a diagnósticos errados, se consideran las  
siguientes enfermedades: otitis, sinusitis, neuralgia del  
trigémico, bruxismo, migrañas, traumatismos faciales,  
síndrome de eagle y pericoronitis de tercera molar.

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

Para la recolección de datos se envió una solicitud a la gerente del Centro de Salud Ciudad Nueva, pidiendo autorización para el uso de los ambientes del consultorio de odontología del 15 de septiembre al 15 de diciembre del año 2016.

La técnica de recolección de datos respecto a la presencia o no de Guía Anterior se realizó por observación directa, primeramente mediante el llenado del odontograma según las indicaciones del Ministerio de Salud (anexo2) y mediante un examen clínico y su posterior anotación en una ficha (anexo 2)

Respecto a los trastornos temporomandibulares se realizó mediante la Ficha basada en el índice de Helkimo (ver anexo 3). Todos los pacientes evaluados firmaron previamente un consentimiento informado (anexo 1).

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

#### **Recolección de datos:**

El análisis de la guía anterior se realizó por el examen clínico y la utilización de papel articular marca “horseshoe” de 65 micras. En el que se determinó las siguientes variantes, presencia de ambos componentes de la guía anterior o presencia de solo uno de los componentes, ya sea guía canina (guía canina derecha y/o izquierda) o guía incisiva

Durante el examen oclusal dinámico se les pidió a los pacientes morder suavemente en máxima intercuspidad, luego realizar un movimiento protrusivo desde MIC hasta la posición de borde a borde y desde esta última posición regresar a MIC, luego repetir el movimiento utilizando el papel articular. Posteriormente, Se entrenó al paciente en la realización de los movimientos de lateralidad derecha e izquierda desde la posición MIC, se les pidió efectuar un movimiento laterotrusivo hasta la posición de bis a bis en el lado de trabajo y desde esta última posición regresar a MIC y posteriormente repetir el movimiento con el papel articular interpuesto entre los dientes.

Los pacientes presentaron las siguientes características al momento de realizar el examen:

Guía incisiva: Trayectoria protrusiva de la mandíbula comenzando el mismo desde la posición de Máxima intercuspidad (MIC), se deslizaron los dientes antero inferiores por la cara palatina de los incisivos superiores y se mantuvo el contacto dentario hasta la posición de borde a borde. Produciéndose la desoclusión del resto de las piezas dentarias (Fenómeno de Christensen).

Guía canina: trayectoria lateral de la mandíbula cuando la cúspide del canino inferior se desliza sobre la cara palatina del canino superior desde MIC hasta el bis a bis de las cúspides. Al final de esta trayectoria deberá observarse la desoclusión de todas las piezas, excepto las cúspides de los caninos (desoclusión canina).

La presencia de signos y síntomas de TTM se determinó por examen clínico oral y por lo manifestado por el paciente durante el interrogatorio. Se evaluó a los pacientes siguiendo los pasos del Índice de Helkimo descritos en las bases teóricas.

### **Interpretación de los resultados**

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.

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

Una vez recolectado los datos se procedió a la revisión de cada una de la fichas 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 asignara un código para su tabulación en la computadora, el recuento de datos se realizó manualmente y electrónicamente, para finalmente presentar la información en tablas y gráficos estadísticos.

### **3.6.1. Análisis de datos**

El proceso estadístico de los datos se realizó recurriendo a la estadística descriptiva y diferencial. El tipo de estudio y la naturaleza cualitativa de las variables determinaran las pruebas estadísticas a usar.

Para determinar si la hipótesis es verdadera o falsa se aplicara una prueba de significancia estadística no paramétrica como el CHI cuadrado ( $X^2$ ), las relaciones serán significativas cuando  $P \leq 0,05$ .

El análisis y los gráficos se realizaran utilizando el programa SPSS, también se utilizara el programa Excel para elaborar los cuadros y diseñar los gráficos.

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 RESULTADOS:**

**TABLA N°01**

**PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES  
SEGÚN GÉNERO Y EDAD EN PACIENTES ADULTOS QUE  
ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA.**

TTM		PACIENTES SEGÚN EDAD				TOTAL
		Edad de 18-29 de años		Edad de 30-60 años		
		N°	%	N	%	
SANO	M	0	00,00	4	4,44	4
	F	19	21,11	4	4,44	23
LEVE	M	5	5,55	2	2,22	7
	F	24	26,67	14	15,56	38
MODERADO	M	0	00,00	1	1,11	1
	F	7	7,78	6	6,67	13
GRAVE	M	1	1,11	0	00,00	1
	F	2	2,22	1	1,11	3
TOTAL		58	64,44	32	35,56	90

Fuente: Ficha de matriz de datos

En la tabla de la distribución de los trastornos temporomandibulares se observa que de los 90 pacientes examinados, la prevalencia de TTM fue de 70% y solo un 30% presento articulación temporomandibular con función normal.

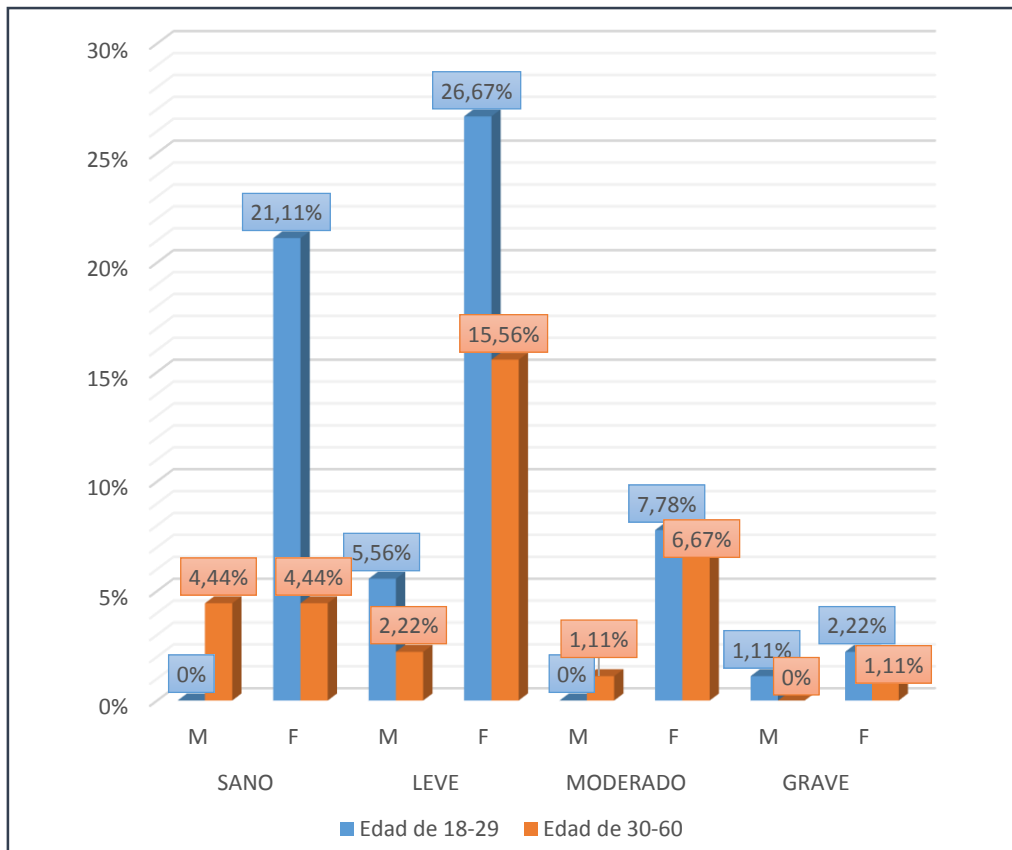
En la distribución de pacientes con TTM se observa que el 50% presenta TTM leve, 15,56% TTM moderado y solo el 4,44% TTM grave.

Al distribuir la presencia de TTM de acuerdo al género se encontró que el 69,23% del género femenino presenta TTM y el 30,77% no presentan TTM, el 70,13% del género masculino presenta TTM y el 29,87% no presenta TTM. La mayor prevalencia según género fue de mujeres con 85,56% y de 14,44% para varones.

De acuerdo a la edad se encontró que el 32,76% del grupo etario de 18 a 29 años no presenta TTM y el 67,24% si presenta TTM, el 25% del grupo etario de 30 a 60 años no presenta TTM y el 75% si presenta TTM. La mayor prevalencia según grupo etario fue de 64,44% para las edades de 18 a 29 años y de 35,56% para grupo de 30 a 60 años.

## GRÁFICO N° 01

### PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES SEGÚN GÉNERO Y EDAD EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA.



Fuente: Tabla N° 01

**TABLA N°02**

**PRESENCIA DE GUIA ANTERIOR EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD**

**CIUDAD NUEVA, TACNA-2016.**

CATEGORIA		GUIA ANTERIOR											
		GUIA INCISIVA				GUIA CANINA							
						UNILATERAL				BILATERAL			
		Edad 18-29 años		Edad 30-60 años		Edad 18-29 años		Edad 30-60 años		Edad 18-29 años		Edad 30-60 años	
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
NO	M	5	5,56	2	2,22	5	5,56	4	4,44	6	6,66	5	5,56
	F	15	16,57	10	11,11	38	42,22	17	18,88	39	43,33	20	22,22
SI	M	1	1,10	5	5,56	1	1,11	3	3,33	0	00,00	2	2,22
	F	37	41,11	15	16,67	14	15,55	8	8,88	13	14,44	5	5,56
TOTAL		58	64,44	32	35,56	58	64,44	32	35,56	58	64,44	32	35,56

Fuente: Ficha de matriz de datos

La distribución de la guía anterior muestra según cada uno de sus componentes: respecto a la guía incisiva se observa, que el 64,44% de pacientes si presenta guía incisiva y que solo el 35,56% de los pacientes no presenta guía incisiva.

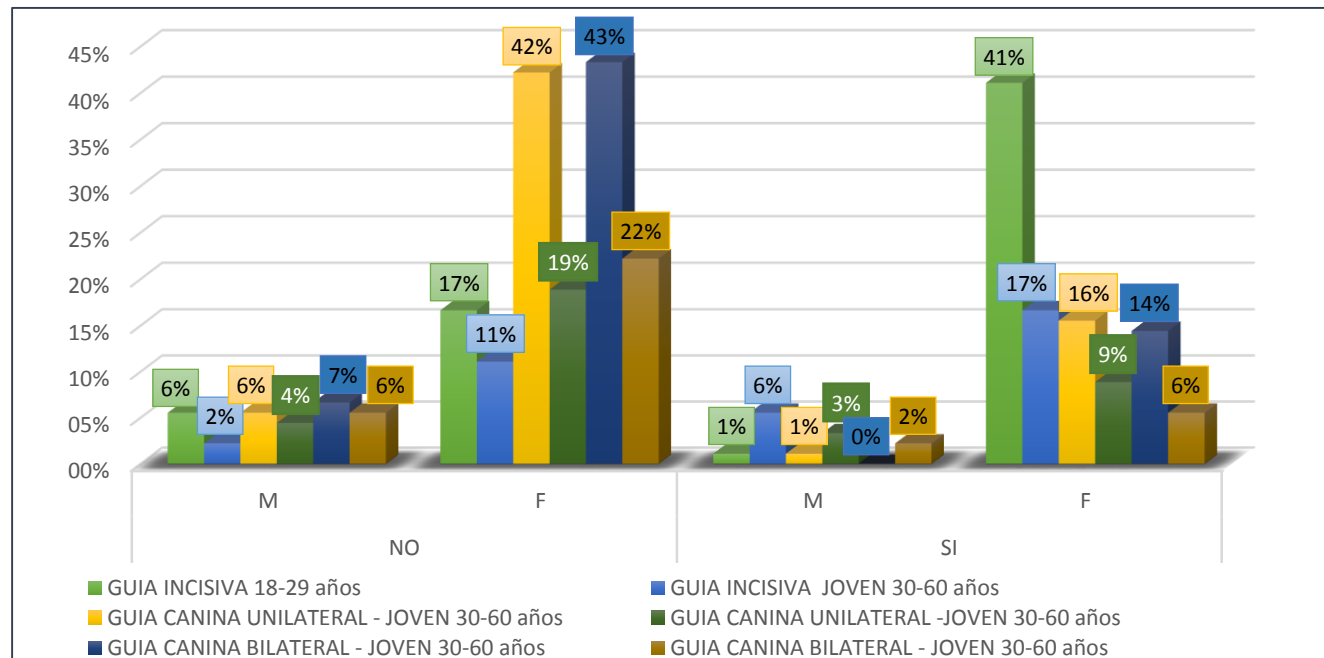
También se puede observar que el grupo de edad de entre 18 a 29 años es el de mayor prevalencia de guía incisiva, presenta un 42,21% y según el género es el femenino con mayor prevalencia de guía incisiva con un 57,78%.

Respecto de la distribución de guía canina unilateral se observa, que el 28,89% presenta guía canina unilateral y el 71,11% no presenta guía canina unilateral, de acuerdo al género y edad, el género femenino de entre 18 a 29 años es el de mayor ausencia de guía canina unilateral con un 42,22%.

Respecto de la distribución de guía canina bilateral se observa, que el 77,78% no presenta guía canina bilateral y solo el 22,22% si presenta guía canina bilateral, de acuerdo al género y edad, el género femenino de entre 18 a 29 años es el de mayor ausencia de guía canina bilateral con un 43,33%.

## GRÁFICO N° 02

### PRESENCIA DE GUIA ANTERIOR EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2016.



Fuente: Tabla N° 02

**TABLA N° 03**

**RELACIÓN DE LA GUÍA ANTERIOR (GUIA INSICIVA Y CANINA  
BILATERAL) CON LOS TTM EN PACIENTES ADULTOS  
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD  
CIUDAD NUEVA, TACNA-2016.**

TTM		GUIA ANTERIOR								TOTAL	
		NO				SI					
		Edad 18 a 29 años		Edad 30 a 60 años		Edad 18 a 29 años		Edad 30 a 60 años		N°	%
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
SANO	M	0	0,00	2	2,22	0	00,00	2	2,22	4	4,44
	F	8	8,88	2	2,22	11	12,22	2	2,22	23	25,56
LEVE	M	5	5,56	2	2,22	0	1,11	0	0,00	7	7,78
	F	22	24,44	13	14,44	2	2,22	1	1,11	38	42,23
MODERADO	M	0	00,00	1	1,11	0	00,00	0	0,00	1	1,11
	F	7	7,77	5	5,56	0	00,00	1	1,11	13	14,44
GRAVE	M	1	1,11	0	00,00	0	00,00	0	0,00	1	1,11
	F	2	2,22	1	1,11	0	00,00	0	0,00	3	3,33
<b>TOTAL</b>		<b>45</b>	<b>50,00</b>	<b>26</b>	<b>28,88</b>	<b>13</b>	<b>14,44</b>	<b>6</b>	<b>6,66</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Cuadro N° 01 Y 02

$$X^2 = 27,582 \quad p = 0,000$$

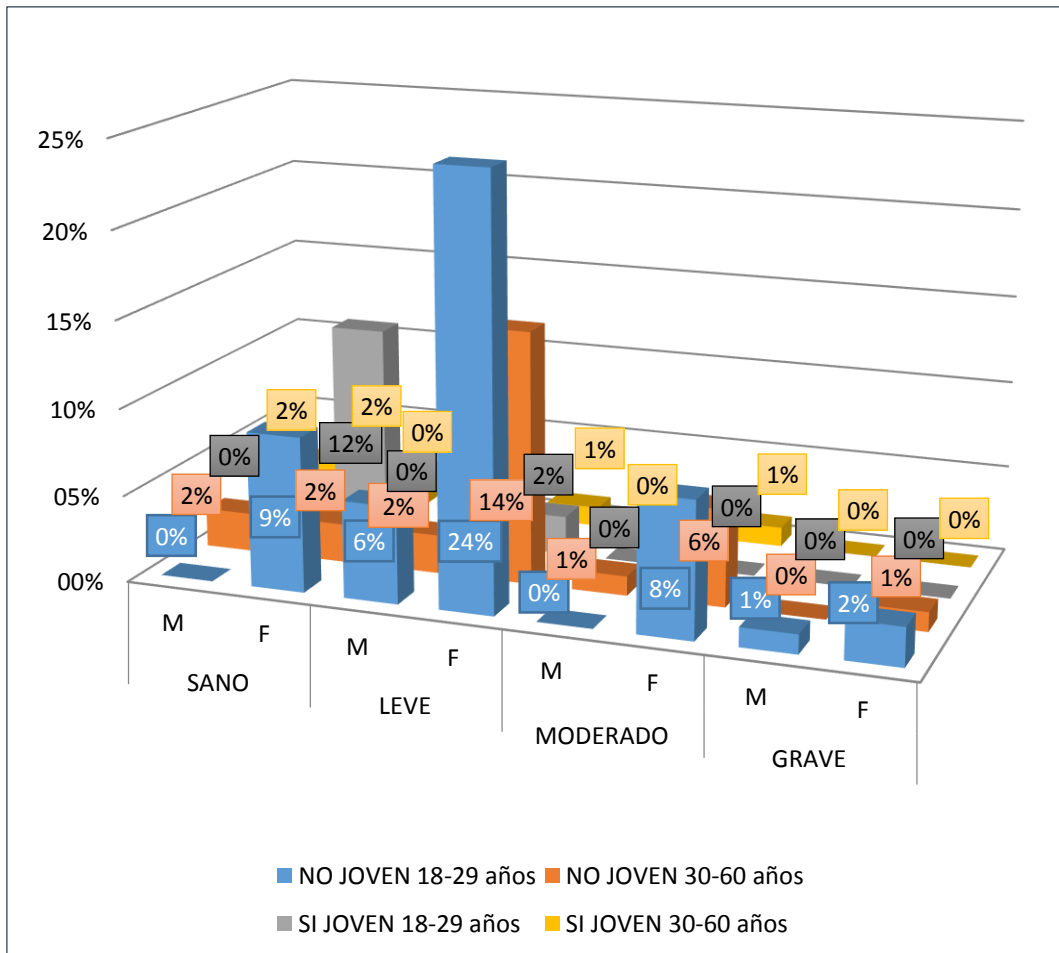
En la tabla se observa que aquellos pacientes que presentan algún TTM no presentan guía anterior en un 65,56% y aquellos pacientes que no presentan algún TTM si presentan guía anterior en un 16,66%.

Se realizó la prueba estadística Chi-Cuadrado, donde se observa que p-valor = 0,000 es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 5\%$ ), entonces se rechaza  $H_0$ .

Se concluye que hay una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía anterior y los trastornos temporomandibulares.

### GRÁFICO N° 03

#### RELACIÓN DE LA GUÍA ANTERIOR CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA.



Fuente: Tabla N° 03

**TABLA N° 3a**

**RELACIÓN DE LA GUÍA INCISIVA CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES**

**ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2016.**

TTM		GUIA INCISIVA								TOTAL	
		NO				SI					
		Edad 18-29 años		Edad 30-60 años		Edad 18-29 años		Edad 30-60 años		N°	%
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
SANO	M	0	0,00	0	00,00	0	00,00	4	4,44	4	4,44
	F	2	2,22	0	00,00	17	18,88	4	4,44	23	25,56
LEVE	M	4	4,44	1	1,11	1	1,11	1	1,11	7	7,78
	F	9	10,00	6	6,66	15	16,67	8	8,89	38	42,23
MODERADO	M	0	00,00	1	1,11	0	00,00	0	0,00	1	1,11
	F	3	3,33	3	3,33	4	4,44	3	3,33	13	14,44
GRAVE	M	1	1,11	0	00,00	0	00,00	0	00,00	1	1,11
	F	1	1,11	1	1,11	1	1,11	0	00,00	3	3,33
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>22,22</b>	<b>12</b>	<b>13,33</b>	<b>38</b>	<b>42,22</b>	<b>20</b>	<b>22,22</b>	<b>90</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Cuadro N° 01 Y 02

$$X^2 = 17,356 \quad p = 0,043$$

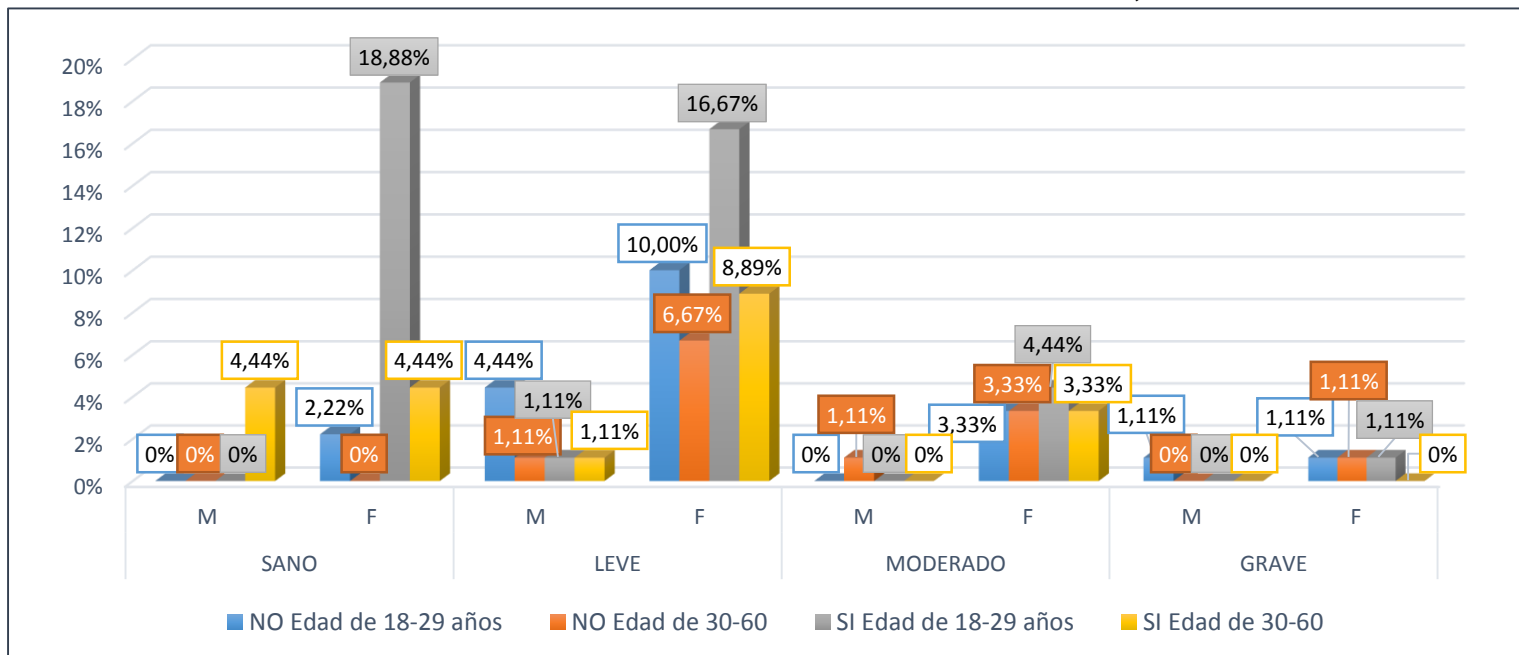
En la tabla se encuentra la distribución de los TTM y su relación con la presencia o no de guía incisiva, notamos que aquellos pacientes que presentan algún TTM no presentan guía incisiva en un 33,32% y aquellos pacientes que no presentan algún TTM si presentan guía incisiva en un 27,76%.

Se realizó la prueba estadística Chi-Cuadrado, donde se observa que p-valor = 0,043 es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 5\%$ ), entonces se rechaza  $H_0$ .

Se concluye que hay una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía incisiva y los trastornos temporomandibulares.

GRÁFICO N° 3a

RELACIÓN DE LA GUÍA INCISIVA CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2016.



Fuente: Tabla N° 3a

**TABLA N° 3b - 1**

**RELACIÓN DE LA GUÍA CANINA UNILATERAL CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2016.**

TTM		GUIA CANINA UNILATERAL								TOTAL	
		NO				SI					
		Edad de 18-29 años		Edad de 30-60 años		Edad de 18-29 años		Edad de 30-60 años			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SANO	M	0	00,00	2	2,22	0	00,00	2	2,22	4	4,44
	F	13	14,44	2	2,22	6	6,66	2	2,22	23	25,56
LEVE	M	4	4,44	2	2,22	1	1,11	0	00,00	7	7,78
	F	17	18,89	9	10,00	7	7,78	5	5,56	38	42,23
MODERADO	M	0	00,00	0	0,00	0	00,00	1	1,11	1	1,11
	F	6	6,67	5	5,55	1	1,11	1	1,11	13	14,44
GRAVE	M	1	1,11	0	00,00	0	00,00	0	00,00	1	1,11
	F	2	2,22	1	1,11	0	00,00	0	00,00	3	3,33
<b>TOTAL</b>		<b>43</b>	<b>47,77</b>	<b>21</b>	<b>23,33</b>	<b>15</b>	<b>16,66</b>	<b>11</b>	<b>12,22</b>	<b>90</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Cuadro N° 01 Y 02

$$\chi^2 = 2,877 \quad p = 0,411$$

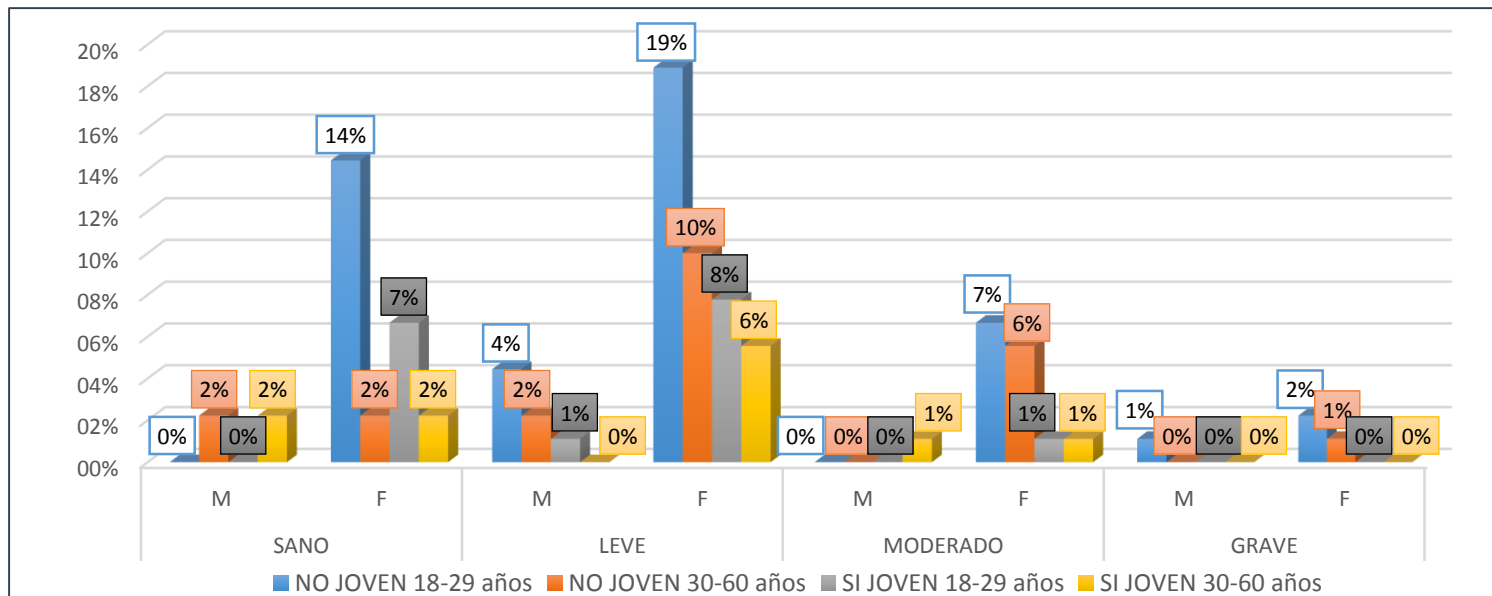
En la tabla se encuentra la distribución de los TTM y su relación con la guía canina unilateral, aquellos pacientes que si presentan algún TTM si presentan guía canina unilateral solo en un 11,11%.

Se realizó la prueba estadística Chi-Cuadrado, donde se observa que p-valor = 0,411 es mayor que el nivel de significancia ( $\alpha = 5\%$ ), entonces se rechaza  $H_1$ .

Se concluye que no hay relación estadísticamente significativa entre la guía canina unilateral y los trastornos temporomandibulares.

GRÁFICO N° 3b - 1

RELACIÓN DE LA GUÍA CANINA UNILATERAL CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2016.



Fuente: Tabla N° 3b - 1

**TABLA N° 3b – 2**

**RELACIÓN DE LA GUÍA CANINA BILATERAL CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN  
PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2016**

TTM		GUIA CANINA BILATERAL								TOTAL	
		NO				SI					
		Edad de 18-29 años		Edad de 30-60 años		Edad de 18-29 años		Edad de 30-60 años			
		N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
SANO	M	0	00,00	2	2,22	0	00,00	2	2,22	4	4,44
	F	8	8,88	2	2,22	11	12,22	2	2,22	23	25,55
LEVE	M	5	5,56	2	2,22	0	00,00	0	00,00	7	7,77
	F	22	24,44	12	13,33	2	2,22	2	2,22	38	42,23
MODERADO	M	0	00,00	1	1,11	0	00,00	0	00,00	1	1,11
	F	7	7,77	5	5,56	0	00,00	1	1,11	13	14,44
GRAVE	M	1	1,11	0	0,00	0	00,00	0	00,00	1	1,11
	F	2	2,22	1	1,11	0	00,00	0	00,00	3	3,33
TOTAL		45,00	50,00	25,00	27,77	13,00	14,44	7,00	7,77	90	100,00

Fuente: Cuadro N° 01 Y 02

$$\chi^2 = 24,970 \quad p = 0,000$$

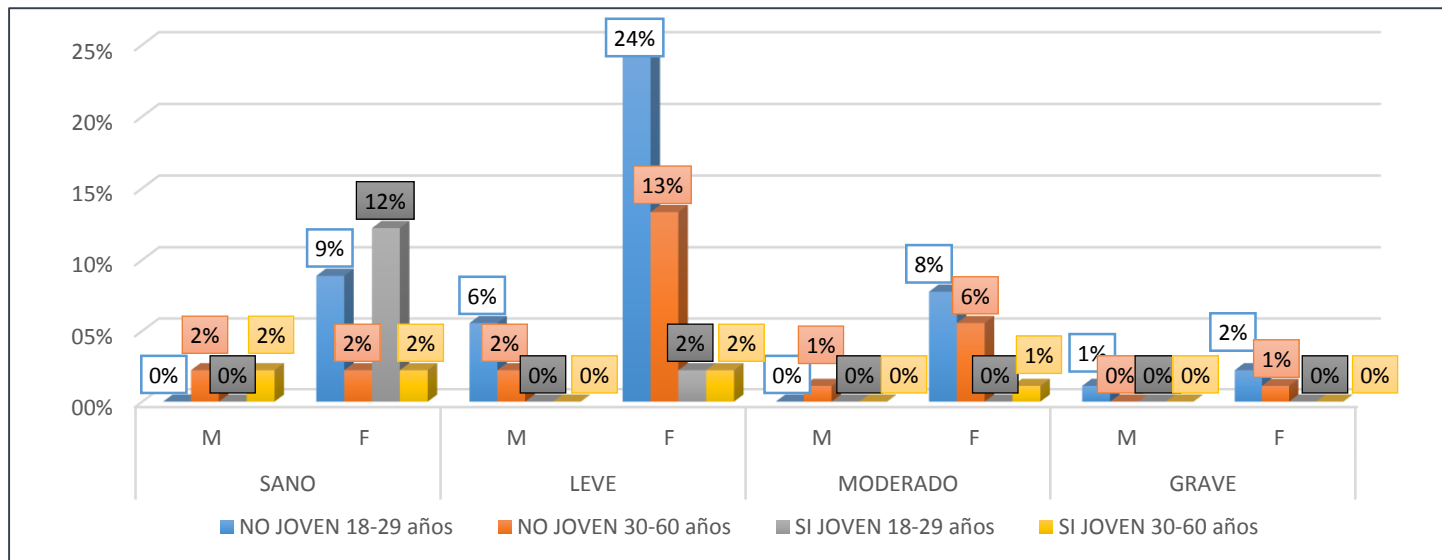
En la tabla se encuentra la distribución de los TTM y su relación con la presencia o no de guía canina bilateral, en ella podemos notar que aquellos pacientes que presentan algún TTM no presentan guía canina bilateral en un 64,44% y aquellos pacientes que no presentan algún TTM si presentan guía bilateral en un 16,66%.

Se realizó la prueba estadística Chi-Cuadrado, donde se observa que p-valor = 0,000 es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 5\%$ ), entonces se rechaza  $H_0$ .

Se concluye que hay una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía canina bilateral y los trastornos temporomandibulares

**GRÁFICO N° 3b - 2**

**RELACIÓN DE LA GUÍA CANINA BILATERAL CON LOS TTM EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA-2016**



Fuente: Tabla N° 3b - 2

## 4.2 DISCUSIÓN

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

Este estudio tuvo como principal objetivo ver si existe alguna relación entre la guía anterior y los TTM y de esa manera aportar un poco más respecto a la etiología de los TTM, para ello se realizó la evaluación de 90 pacientes que acudieron al Centro de Salud Ciudad Nueva.

Respecto a la prevalencia de los TTM se tiene que un 50% presenta TTM leve, TTM moderado 15,56%, TTM grave un 4,44% y pacientes sin TTM un 30%, por lo que la prevalencia de los TTM en este estudio fueron de un 70%, respecto a estos datos encontramos concordancia con los trabajos realizados por Tapara Quispe<sup>23</sup> en 2013 que mostro una prevalencia de 91,6%, al igual que Angélica del Rosario Salazar<sup>9</sup> en un estudio sobre los pacientes con pérdida de

soporte oclusal posterior se determinó una prevalencia de 83% de TTM y los trabajos de Quispe Calisaya<sup>33</sup> en 2013 donde se buscó la relación de niveles de ansiedad y los TTM también muestra una alta tasa de prevalencia de los TTM con un porcentaje de y 98,26%, Lázaro J.(2008)<sup>31</sup> encontró una prevalencia de TTM del 67,5%.

Al distribuir la presencia de TTM de acuerdo al género se encontró que el 69,23% del género femenino presenta TTM y el 30,77% no presentan TTM, el 70,13% del género masculino presenta TTM y el 29,87% no presenta TTM, respecto a la prevalencia de pacientes según el género es el femenino el que presenta mayor prevalencia con 77 pacientes que representan el 85,56% y el masculino con 13 pacientes que representa el 14,44% estos datos respecto a un mayor prevalencia de mujeres coinciden con Tapara Quispe(2014)<sup>23</sup>, Lazaro Valdivieso(2008)<sup>31</sup>, Bastias Sepúlveda(2006)<sup>25</sup>, Grau y col.(2005)<sup>10</sup> y Cardenas Erosa(2010)<sup>14</sup> que muestra una mayor prevalencia del género femenino.

De acuerdo a la edad se encontró que el 32,76% del grupo etario de 18 a 29 años no presenta TTM y el 67,24% si presenta TTM, el 25% del grupo etario de 30 a 60 años no presenta TTM y el 75% si

presenta TTM. La mayor prevalencia de según el grupo etario se encuentra entre los 18 a 29 años con un 64,44% estos datos coinciden con los de Delgado Izquierdo (2015)<sup>26</sup> que refiere predominó pacientes de 24 a 32 años con un 36,6 % y con Grau y col.(2005)<sup>10</sup> que refiere que mujeres de edades comprendidas entre los 25 y 35 años presentan TTM con más asiduidad, pero estos difieren con los trabajos de Bastías Sepúlveda (2006)<sup>25</sup> que muestra una mayor prevalencia de mujeres entre 45 a 64 años.

Con respecto a la guía incisiva se observó que 35,56% no presenta guía incisiva y el 64,44% si presenta guía incisiva realizándose también la prueba estadística para ver si existe una relación estadística donde se tiene como conclusión que al nivel del 5% de significancia hay relación estadística significativa de la relación de la guía incisiva y los TTM esto concuerdan con trabajos como de Delgado Izquierdo donde también tiene como conclusión que existe relación significativa entre la guía incisiva y los grados de TTM.

Respecto a la guía canina unilateral el 71,11% no presenta guía canina unilateral y el 28,89% si presenta guía canina unilateral, respecto a la guía canina bilateral el 77,78% no presenta guía canina

bilateral y el 22,22% si presenta guía canina bilateral y realizando la prueba estadística Chi cuadrado se concluye que al nivel del 5% de significancia hay una relación estadísticamente significativa entre la guía canina bilateral y los TTM. Respecto a la falta de guía canina bilateral el 48,89% si presenta ausencia de guía canina bilateral y el 51,11% no presenta ausencia de guía canina bilateral por último la guía anterior (presencia de guía incisiva y canina) nos muestra a un 78,89% de pacientes sin guía anterior y un 21,11% con presencia de guía anterior, esto difiere de los trabajos encontrados por Cárdenas Erosa (2010)<sup>14</sup> que muestra un 72% de pacientes con guía anterior y un 28% sin guía anterior, También difieren con los trabajos de Bastías Sepúlveda (2006)<sup>25</sup> en el cual la prevalencia de ausencia de guía anterior funcional fue del 41,42%

Para conocer la relación entre la guía anterior y los TTM se realizó la prueba estadística Chi-cuadrado, en la que p-valor es menor que el nivel de significancia 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ), concluyéndose que al nivel del 5% de significancia hay relación estadística significativa de la relación de la guía anterior con los TTM estos concuerdan con los trabajos de Cárdenas Erosa(2010)<sup>14</sup> donde menciona que porcentaje que si mostró guía anterior fue alto, aunque los que presentaron signos y

síntomas de esto sólo tuvo un 22% de dolor en la ATM, pero que la presencia de guía anterior, no es un factor que evite el dolor en ATM, debido a que éste es multifactorial, pero difieren del trabajo de Bastías Sepúlveda (2006)<sup>25</sup> donde menciona que los pacientes con algún diagnóstico de TTM Articular, el 35% presentó ausencia de guía anterior funcional por lo que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía anterior funcional y la presencia de TTM sin embargo, en el grupo de 45 a 65 años se vio una ligera asociación de la ausencia de guía anterior funcional con la artralgia y la osteoartritis.

Esto podría concordar con los estudios de Pullinger (1991)<sup>9</sup> quien mostró una asociación entre mordida abierta anterior y osteoartritis. Sin embargo Bastías Sepúlveda (2006)<sup>25</sup> también realizó un estudio prospectivo en el que evaluó la prevalencia de TTM articulares en pacientes sin guía anterior antes del tratamiento de rehabilitación Integral y que fueron controlados en este estudio, se observó que aquellos pacientes que recuperaron la funcionalidad de la guía no presentaron TTM, mientras que los que no recuperaron la funcionalidad de la guía anterior mantuvieron los TTM en el tiempo. Sin embargo, estos resultados no permiten afirmar que la ausencia de

guía anterior funcional sea una condición de riesgo para TTM Articulares.

Respecto a la etiología de los TTM Pullinger y cols<sup>9</sup>, 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 relación céntrica hasta la posición de máximo contacto intercuspideo superior a dos milímetros, 3) resalte superior a cuatro milímetros y 4) cinco o más dientes posteriores perdidos y no sustituidos.

Respecto al último punto Tapara Quispe(2014)<sup>23</sup> y Medina Salazar(2010)<sup>15</sup> realizaron un estudio entre la relación de la pérdida de soporte oclusal posterior y su relación con los trastornos temporomandibulares donde entre sus resultado muestra que la pérdida de soporte oclusal posterior y los TTM son variables dependientes y de igual manera , con este estudio se trata de cubrir los puntos 1 y 3 donde influye el hecho de la presencia o no de guía anterior y que según nuestros resultados existe una relación estadísticamente significativa.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERO**

La prevalencia de los trastornos temporomandibulares es de 70% y el 30% no presenta TTM, de aquellos pacientes con TTM el 50% presenta TTM leve, el 15,56% presenta TTM moderado y solo el 4,44% presenta TTM grave, de acuerdo al género el 70,13% de varones y el 69,23% de mujeres tienen TTM y según el grupo etario el 67,24% de 18 a 29 años y 75% de 30 a 60 años presentan TTM.

### **SEGUNDO**

La prevalencia de guía anterior es de 78,89% y el 21,11% no presenta guía anterior, respecto a la guía incisiva el 35,56% no presenta guía incisiva y el 64,44% si, respecto a la guía canina unilateral el 71,11% no presenta guía canina unilateral y el 28,89% si, respecto a la guía canina bilateral el 77,78% no presenta guía canina bilateral y el 22,22% si, respecto al género el femenino de entre 18 a 29 años presenta mayor prevalencia de guía incisiva con

un 57,78%, no siendo así respecto a la guía canina unilateral y guía canina bilateral con un 42,22% y 43,33% respectivamente.

### **TERCERO**

Existe una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía anterior y los trastornos temporomandibulares a nivel del 5% de significancia donde  $P=0,000$ .

Existe una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía incisiva y los trastornos temporomandibulares a nivel del 5% de significancia donde  $P=0,043$ .

No existe una relación estadísticamente significativa entre la guía canina unilateral y los trastornos temporomandibulares a nivel del 5% de significancia donde  $P=0,411$ .

Existe una relación estadísticamente significativa entre la ausencia de guía canina bilateral y los trastornos temporomandibulares a nivel del 5% de significancia donde  $P=0,000$ .

## RECOMENDACIONES

- Realizar estudios posteriores respecto a la prevalencia de los TTM y obtener datos más precisos en el ámbito epidemiológico que sirvan de motivación en el paciente para su cuidado y tratamiento, como también para el odontólogo en su preparación para un diagnóstico precoz y su consecuente tratamiento de la forma más adecuada.
- Debido a los altos índices de prevalencia de los trastornos temporomandibulares que muestran los diferentes estudios y los realizados por el presente, se debe colocar a los Trastornos Temporomandibulares entre las enfermedades más prevalentes de la cavidad bucal conjuntamente con la caries, enfermedad periodontal y maloclusión.
- A pesar que la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares ha sido alta, no se ha evidenciado un factor causal predominante, por lo que recomendamos realizar investigaciones en este sentido que aporten nuevos conocimientos teóricos y prácticos, en aras de la prevención de dichos trastornos para mejorar la calidad de vida de la población.

- Realizar estudios posteriores que profundicen en la relación entre los factores de la oclusión y su influencia en los trastornos temporomandibulares.
- Realizar estudios tipo retrospectivo y prospectivo para enfatizar y profundizar en la maloclusión como factor indispensable para la aparición de los trastornos temporomandibulares.
- Realizar estudios valorando los factores oclusales desde el punto de vista dinámico y su relación con los Trastornos temporomandibulares.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aníbal Alberto A. Oclusión y diagnóstico en rehabilitación oral. 2ª ed. Buenos Aires: Medica panamerican, 2005: 80-192.
2. Garcia-Fajardo, Cacho-Casado, Fonte-Trigo, Pérez-Varela. La oclusion como factor etiologico en los trastornos temporomandibualres. Rcoe 2007; 18(2): 1-2, 37-47.
3. Grau Leon B. 2007. Trastornos temporomandibulares y la oclusión. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana "Raul gonzalez Sanchez". Tesis para obter el titulo de Doctor en Ciencias Estomatologicas. 1-27.
4. Tsolka P. A controlled clinical, electromyographic, and kinesiographic assessment of craneomandibular disorders in women. J Orofac 1994; 8: 80-89.
5. Castro L. Importance of the oclusal status in the research diagnostic criteria of crane mandibular disorders. J Orofac 1995; 9: 98-102.
6. Westling L. Occlusal interferences in retruded contact position and temporomandibular joint sounds. J oral Rehabil 1995; 22(2): 601-606.
7. González Quintana L. Detección de interferencias oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. Rev Cubana de Estomatol 2000; 37(2): 95-101.

8. Magnusson T. Changes in clinical signs of craneomandibular disorders from the age of 15 to 25 years. *J orofaf Pain* 1994; 8: 207-215.
9. Pullinger A, Seligman DA. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2000; 83: 66-75.
10. Ileana Grau. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol* 2005; 42(3): 20-44.
11. Martínez Brito. Factores de riesgo en pacientes con disfunción temporomandibular. *Rev Med Electrón* 2009; 31: 10-31.
12. Ileana Grau. Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonías oclusales. *Rev Cubana Estomatol* 2010; 47(2): 12-40.
13. Sardiña Valdés. Anomalías de la oclusión dentaria asociadas a la disfunción temporomandibular. *Rev Med Electrón* 2010; 32: 115-119.
14. Cardenas Erosa R. Guía anterior como factor etiológico del dolor de la articulación temporomandibular. *Intra Med* 2007; 1: 1-6.
15. Medina Salazar A. 2010. Prevalencia de trastornos temporomandibulares y su relacion con la perdida de soporte oclusal posterior en adultos. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis para obter el titulo de Cirujano Dentista. 1-15, 50-112.

16. Keeling SD. Factors associated with temporomandibular joint sounds in children 6 to 12 years. *A dentofacial ortho* 1994; 105: 279-287.
17. Bibb C. J. J. Function status in an elderly community sample. *Community dent Oral Epidemiol* 1995; 23(1): 303-30.
18. Mauro G, Tagliaferro G, Bogini A. A controlled clinical assessment and characterization of a group of patients with temporomandibular disorders. *J Orofac* 1995; 9: 101-105.
19. Sato H, Osterberg T, Carlsson G.: Temporomandibular disorders and radiographic findings of the mandibular condyle in an elderly population. *J Orofac Pain* 1996; 10(2): 180-186.
20. Jeffrey P. *Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. 6ta. ed. Madrid: Mosby, 2008: 130-328.
21. Gonzales Perez L. Evidencia científica sobre el diagnóstico y tratamiento de los trastornos temporomandibulares. *RCOE* 2013; 18(1): 14-35.
22. Dirección regional de salud Tacna Oficina de informática, telecomunicaciones y estadística. Boletín estadístico. DIRESA [Internet]. 2015[citado 20 Ago. 2016]; 1: 5-7. Disponible en: [http://diresatacna.gob.pe/media/ckeditor/files/estadistica/Boletin\\_Estadistico\\_2015.pdf](http://diresatacna.gob.pe/media/ckeditor/files/estadistica/Boletin_Estadistico_2015.pdf).

23. Tapara Quispe B. 2013. 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 profesional de odontología FACS-UNJBG. 2013. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. 1-31, 40-65.
24. Sandoval Herrera. 2013. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en adultos mayores examinados en la facultad de odontología de la Universidad de Chile. Universidad de Chile. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. 10-45, 60-80.
25. Bastias Sepulveda. 2006. Prevalencia de trastornos temporomandibulares articulares y su relación con la ausencia de guía anterior funcional en adultos. Universidad de Chile. Tesis para optar título de Cirujano Dentista. 1-23, 71-82.
26. Delgado-Izquierdo, González-Olazábal, Pérez-García, Barreto-Ortega. Influencia de la guía incisiva en personas con trastornos temporomandibulares. Gaceta Medica 2015; 17: 12-17.
27. Aldana Pereira A. 2008. Análisis funcional de la guía anterior y de la guía canina en la actividad electromiográfica de la porción anterior del músculo temporal y suprahióideos, en sujetos sanos. Universidad de Chile. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. 1-15.

28. Flores Grajeda M. 2008. 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. Univesidad de Granada. Tesis Doctoral. 4-26.
29. Avila Pizarro D. 2005. Prevalencia de trastornos temporomandibulares articulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior unilateral en adultos Universidad de Chile. Tesis para Obtar el Tilulo de Cirujano Dentista. 3-40.
30. Quiroz Ortiz K. 2010. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes de 12 a 17 años con depresion atendidos en el servicio de psiquiatria del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo mayo-setiembre del 2010. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Tesis para optar el titulo de Cirujano Dentista. 1-14.
31. Lazaro Valdivieso J. 2008. Validez del Índice Anamnésico Simplificado de Fonseca para Trastornos temporomandibulares. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis para obter el titulo de Cirujano Dentista. 1-26, 50-86.
32. Cornejo Nena J. 2008. Distribución de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en los pacientes atendidos en el

servicio de odontología del Hospital Alberto Sabogal Sologüen. Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Tesis para obtener el título de Cirujano Dentista. 15-60.

33. Quispe Calisaza P. 2013. Relación entre los niveles de ansiedad y trastornos temporomandibulares en estudiantes de la escuela académica profesional de odontología de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna 2013. Tesis para optar el título de Cirujano Dentista. 1-95.
34. JB. Costem. Syndrome of ear and Sinus Symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular. Joint Philadelphia 1946;1: 1-18.
35. Jeffrey P. Oclusión y Afecciones Temporo-Mandibulares. 3rd ed. Madrid: Mosby, 1995: 196-245.
36. Ramfford S. Oclusión. 2nd ed. Ciudad México: Interamericana, 1972: 15-45.
37. Schwartz L. Afecciones de la articulación temporomandibular. 2° Ed. Buenos Aires: Mundi SA, 1963: 12-50.
38. Okenson JP. Tratamiento de la oclusión y las afecciones temporomandibulares. 2°Ed. España: Mosby, 1999: 160-199.

39. Blackwood H. Vascularization of the condilar cartilage of the human mandible. *Journal of Anatomy* 1965; 10: 90-99.
40. Sencherman G. *Neurofisiología de la Oclusión*. 2nd ed. Colombia: Monserrate, 1995: 26-50.
41. Mc. Neill. History and evolution of Temporomandibular disorders concepts. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*; 1997; 83: 51-60.
42. Boyer C, Hall R. Blood supply of the temporomandibular joint. *Journal of Dental* 1944; 43: 43-50.
43. Moffet B. The morphogenesis of the temporomandibular joint. : *American J of Orthodontics* 1966; 7: 52-70.
44. LA. Canabi. *Estudio mecanico del aparato dentario*. Buenos Aires : soc Anon, 1952: 15-62.
45. Aníbal Alberto A. *Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral*. Buenos aires: Medica panamericana, 2003: 43-56.
46. Echevarri Guzman E. *Neurofisiología de la Oclusión*. Bogota: Monserrate, 1993: 5-24, 61-75.
47. Travell J. Epidemiology and treatment need for temporomandibula disorders. *Journal of orofacial pain*. 1999; 13: 232-237.

48. Rubio C. 2007. El Buceo como Factor de Riesgo en la Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares Musculares y Articulares. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis para optar el titulo de Cirujano Dentista.
49. Salazar Medina A. 2003. Relación entre ansiedad y trastorno temporomandibular en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis para optar el titulo de Cirujano Dentista.
50. Arrollo P. Relación entre signos y síntomas de desórdenes temporomandibulares y disarmonías oclusales en estudiantes de odontología Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2001; 8: 35-42.
51. Hernandez P. 1998. 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. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Tesis para optar Bachillerato.
52. Otha M. Magnetic resonance imaging analysis on the relationship between anterior disc displacement and balancing-side occlusal contact. Oral Reahabil 2003; 30: 30-33.

53. Marklund S. A century of controversy regarding the benefit of detriment of occlusal contacts on the mediotrusive side. *J Oral Rehabil* 2000; 27: 253-262.
54. Valamaseda E. Diagnostico y tratamiento de la patologia de la articulacion tempormandibular. *ORL* 2002; 29: 55-70.
55. Seabra Granada. The role of occlusion and occlusal adjustment on temporomandibular dysfunction. *Braz J Oral* 2004; 11: 589-594.
56. Pegoraro F. *Protesis fija*. 2° ed. Sao Paulo: Latinoamericana, 2001: 26-46.
57. Williamson H. The role of craneomandibular dysfunction in orthodontic diagnosis and treatment planning. *Dent Clin North* 1983; 27: 541-560.
58. Taboada O, Gómez Y, Taboada S, Mendoza V. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*. 2004; 61: 125-129.
59. Dawson Peter E. *Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales*. 2° Ed. Barcelona: Masson-Salvat Odontologia, 1995: 142-158.

# 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 “GUÍA ANTERIOR Y SU RELACIÓN CON LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ADULTOS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD CIUDAD NUEVA, TACNA - 2016”.

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos. El presente cuestionario es libre y voluntario

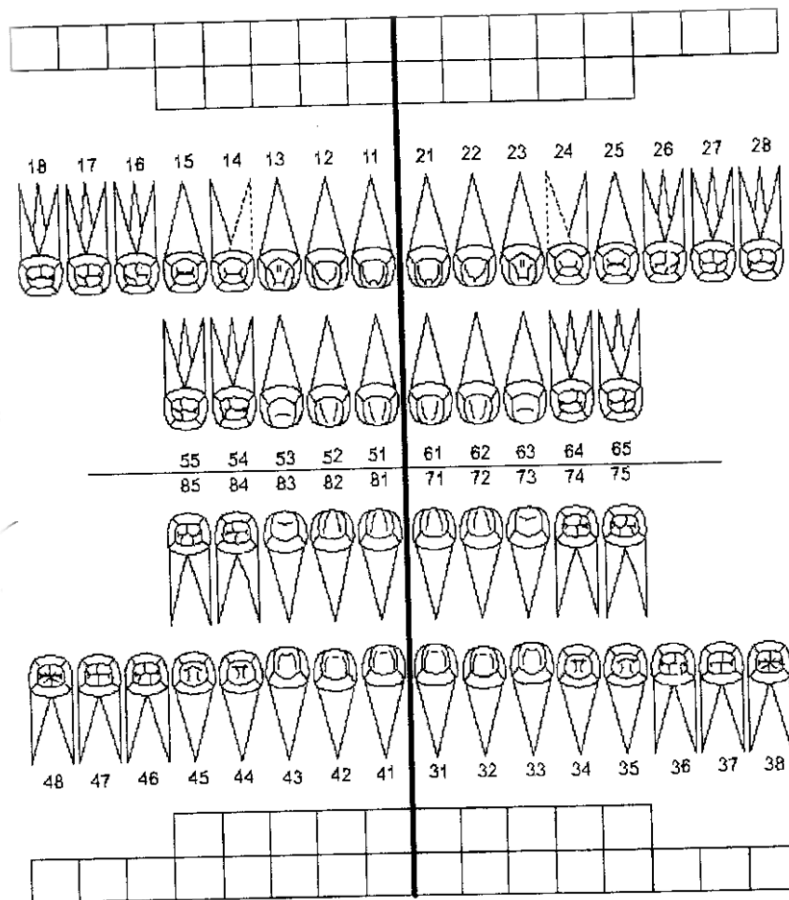
Tomando ello en consideración, OTORGO MI CONSENTIMIENTO a que este examen tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

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

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

## ANEXO 2

### ODONTOGRAMA DEL MINISTERIO DE SALUD



Especificaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

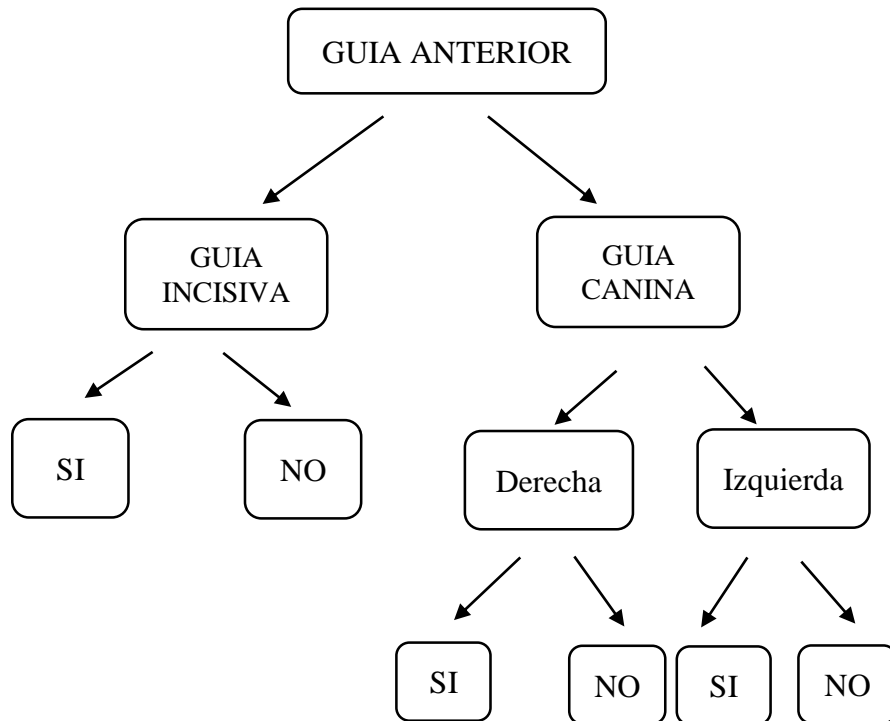
\_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS (GUÍA ANTERIOR)



## ANEXO 3

### 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)

Movilidad normal (0)	(0)	<input type="checkbox"/>
Deterioro moderado (1-4)	(1)	<input type="checkbox"/>
Deterioro severo (5-20)	(5)	<input type="checkbox"/>

## 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 4**

**FOTOGRAFIAS DE INSTRUMENTOS UTILIZADOS Y EVALUCIACION**

**CLINICA**



Fot. N°1 Servicio de odontología del C.S. Ciudad Nueva



Fot. N° 2 Evaluación de la función de ATM



Fot. N°3 Evaluación estado muscular



Fot. N°4 Evaluación de función de ATM



Fot. N°5 Evaluación de estado de ATM

### Evaluación de movimientos mandibulares



Fot. N°6 Evaluación de apertura máxima



Fot. N°7 Máxima intercuspidadón



Fot. N°8 Lateralidad derecha



Fot. N°9 Evaluación de máxima protrusión



Fot. N°10 Evaluación de guía incisiva



Fot. N°11 Evaluación de guía incisiva



Fot. N°12 Evaluación de guía canina derecha



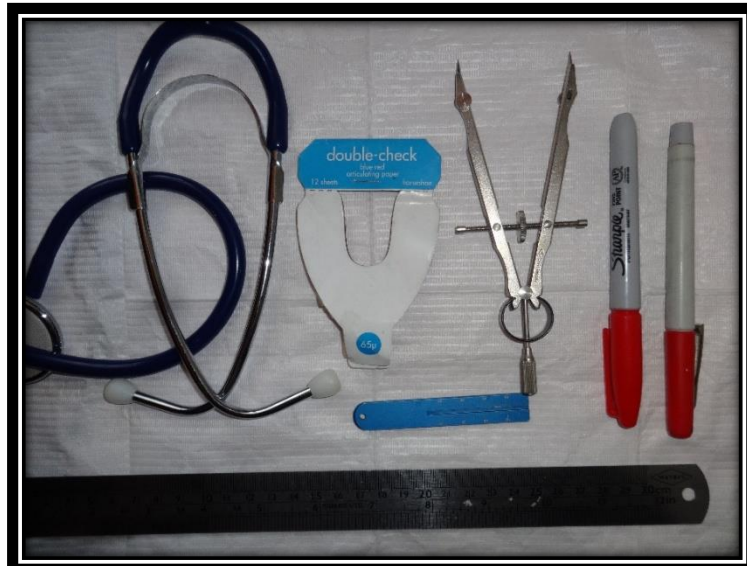
Fot. N°13 Evaluación de guía canina derecha



Fot. N°14 Evaluación de guía canina izquierda



Fot. N°15 Evaluación de guía canina



Fot. N°16 Instrumentos utilizados

### FICHA DE MATRIZ DE DATOS

GENERO	EDAD	TTM	GUIA ANTERIOR		
			GUIA INSICIVA	GUIA CANINA DERECHA	GUIA CANINA IZQUIERDA
M	30	1	2	1	2
M	57	3	1	2	1
M	36	2	2	1	1
M	33	2	1	1	1
M	32	1	2	1	2
M	18	2	1	1	1
M	21	2	1	1	1
M	23	2	1	1	1
M	25	2	1	2	1
M	20	4	1	1	1
M	18	2	2	1	1
M	38	1	2	2	2
M	30	1	2	2	2
F	42	3	1	1	1
F	33	3	2	1	2
F	38	2	2	1	1
F	56	2	2	1	1
F	53	3	1	1	1
F	35	4	1	1	1
F	34	2	1	2	1
F	31	3	2	2	2
F	31	1	2	2	1
F	43	3	2	1	1
F	37	2	2	1	1
F	44	2	2	2	1
F	32	2	1	2	2
F	41	2	2	2	1
F	33	2	1	1	1
F	55	1	2	2	1

F	35	2	1	1	1
F	40	2	1	1	1
F	39	2	1	1	1
F	31	1	2	2	2
F	32	2	2	2	2
F	44	2	2	2	1
F	20	1	2	2	2
F	23	1	2	2	1
F	21	1	2	1	2
F	28	2	2	2	1
F	18	1	2	2	2
F	21	2	2	2	1
F	22	2	2	2	1
F	24	3	2	1	1
F	27	3	2	1	1
F	24	1	2	2	2
F	29	3	2	2	1
F	30	3	1	1	1
F	23	1	2	2	2
F	24	2	1	1	1
F	28	1	2	1	2
F	19	3	1	1	1
F	19	4	2	1	1
F	20	2	2	1	2
F	27	3	2	1	1
F	28	2	2	1	1
F	24	3	1	1	1
F	29	2	1	1	1
F	27	2	2	1	1
F	29	1	1	1	1
F	21	1	2	2	2
F	26	1	2	1	2
F	27	1	2	2	2
F	30	1	2	2	2
F	22	1	2	2	1
F	23	2	2	1	2
F	23	1	1	1	1

F	29	1	2	2	2
F	24	1	2	1	2
F	24	2	2	2	1
F	23	3	1	1	1
F	28	2	1	1	1
F	27	2	1	1	1
F	29	1	2	2	2
F	27	2	1	1	1
F	22	2	1	1	1
F	24	2	2	1	1
F	25	2	1	1	1
F	27	2	2	2	2
F	23	1	2	2	2
F	19	4	1	1	1
F	19	1	2	2	2
F	23	2	2	1	1
F	29	2	2	2	2
F	30	2	2	2	1
F	21	2	2	1	1
F	18	2	2	1	1
F	29	2	1	1	1
F	26	1	2	2	2
F	24	2	1	2	1
F	19	2	2	1	1

**TRASTORNO  
TEMPORMANDIBULAR**

- 1 = Ausencia de TTM
- 2 = TTM leve
- 3 = TTM moderado
- 4 = TTM grave

**GUIA ANTERIOR**

- 1 = NO
- 2 = SI

