



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y EDENTULISMO TOTAL  
EN PACIENTES DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA  
UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS AREQUIPA 2016.**

**Tesis presentada por: Bachiller**

**JAIME VENTURA MAMANI**

**Para optar el Título Profesional de**

**Cirujano Dentista**

**AREQUIPA – PERÚ**

**2016**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por estar siempre ahí cuando más lo necesitaba él es por quien existo y a quien debo todo lo que soy y lo que tengo.

A mis padres Rufino y Josefa por ser los mejores padres del mundo por su incondicional apoyo, su inmenso amor y por sus enormes sacrificios que han hecho por mí.

A mi esposa Claudia y mis dos amores Mitsukari y khaleesi por darme tantos momentos de felicidad y por ser mi motivación cada día.

A mis hermanos Hilda, Antonia, Isaura, Xina, Rogelio y Wilfredo porque cada uno son ejemplos a seguir.

## **AGRADECIMIENTO**

Al presentar este trabajo de investigación para optar al Grado de Cirujano Dentista quiero manifestar mi agradecimiento más sincero a las siguientes personas:

A mis asesores, Dra. Lindsay Calderón Medina, Mg. Wilfor Ríos Tamos; Dra. María Luz Nieto Muriel y Dra. Ericka Salas Linares, por su confianza, apoyo y consejos, sin los cuales no habría sido posible la realización de este trabajo.

A mi esposa y colega, Claudia, por sus consejos y su apoyo en los momentos de agotamiento y debilidad.

## ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	3
1. Título.....	4
2. Justificación e Importancia.....	4
3. Problema de Investigación.....	4
4. Área del conocimiento .....	5
5. Objetivo de Investigación.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
A. Marco Teórico.....	7
1. Sistema Estomatognático .....	7
1.1 Componentes esqueléticos .....	7
1.2 Articulación Temporomandibular.....	9
1.3 Cóndilo mandibular .....	9
1.4 Disco Articular .....	10
1.5 Superficies articulares .....	12
1.6 Ligamentos articulares .....	13
1.7 Membrana sinovial .....	16
1.8 Músculos de masticación .....	16
2. Disfunción Temporomandibular.....	20
2.1 Definición .....	20
2.2 Prevalencia e importancia .....	20
2.3 Etiología .....	21
2.4 Etiopatogenia y Mecanismo de producción.....	23
2.5 Clasificación de los desórdenes de la Articulación Temporomandibular.....	24
2.6 Signos y síntomas.....	31
2.7 Diagnóstico .....	35

2.8 Tratamiento .....	36
3. Índice de Helkimo .....	38
4. Edentulismo.....	44
4.1 Definición.....	44
4.2 Causas .....	45
4.3 Clasificación .....	46
4.4 Epidemiología del edentulismo total .....	47
4.5 Clasificación de la tercera edad según la OMS .....	47
B. Antecedentes investigativos .....	48
C. Hipótesis .....	50
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>51</b>
1. Ámbito de estudio .....	52
2. Tipo y diseño de investigación.....	52
3. Unidades de estudio .....	53
4. Población y muestra .....	53
a. Criterios de Inclusión .....	53
b. Criterios de Exclusión.....	53
5. Técnicas y Procedimientos.....	54
6. Producción y Registro de datos.....	55
7. Técnicas de Análisis Estadístico.....	55
8. Recursos.....	56
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>57</b>
1. Presentación de resultados .....	58
2. Discusión .....	82
Conclusiones .....	84
Recomendaciones .....	85
Referencias Bibliográficas.....	86
Anexos.....	89
1. Instrumento de Recolección de Datos .....	89

2. Matriz de Datos.....	91
3. Consentimiento Informado.....	98
4. Documentación Sustentatoria.....	99
5. Secuencia fotográfica .....	100

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo relacionar la DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR Y EDENTULISMO TOTAL (portadores de prótesis y no portadores de prótesis total) en pacientes edéntulos atendidos en la Clínica Estomatológica Integral del Adulto de la Universidad Alas Peruanas - filial Arequipa durante el Ciclo II – 2016.

El tipo de investigación fue no experimental, con un diseño transversal, de campo, prospectivo y relacional; para ello se utilizó instrumento que fue la ficha de recolección de datos, para edentulismo y para disfunción temporomandibular: el Test de Helkimo.

Las unidades de estudio estuvieron conformadas por 72 pacientes edéntulos que asistieron a la Clínica Estomatológica Integral del Adulto de la Universidad Alas Peruanas; de 40 a 90 años.

La estadística que se uso fue chi cuadrado con un nivel de significancia 0,05, cuyos resultados se plasmaron en los cuadros y gráficos correspondientes, con lo que se concluyó que no hay relación.

Los datos obtenidos muestran que en el edentulismo total el mayor porcentaje (70,8%) se encontró en los pacientes portadores de prótesis total, en su mayoría fueron de sexo femenino (76,4 %). Según el grado de disfunción se encontró el mayor porcentaje (61,1%) en disfunción moderada,

Los resultados muestran además que la disfunción temporomandibular no tiene relación estadísticamente significativa con el edentulismo total (con prótesis y sin prótesis total).

**Palabras clave:** Disfunción temporomandibular, Edentulismo total y Articulación temporomandibular.

## ABSTRAC

The objective of this study was to relate TEMPOROMANDIBULAR DYSFUNCTION AND TOTAL EDENTULISM (wearers of prostheses and non - wearers of total prostheses) in edentulous patients treated at the Integral Stomatological Clinic of the Adult University of Alas Peruanas - Arequipa branch during Cycle II - 2016.

The type of research was non-experimental, with a cross-sectional, field, prospective and relational design, for which an instrument was used to collect data, for edentulism and for temporomandibular dysfunction of Helkimo tes.

The study units consisted of 72 edentulous patients who attended the Integral Stomatologic Clinic of the Adult of the Alas Peruanas University; From 40 to 90 years.

The statistic that was used was chi square with a level of significance of 0.05, whose results were reflected in the corresponding tables and graphs, with which it was concluded that there is no relation.

The data obtained show that in total edentulism the highest percentage (70.8%) was found in patients with total dentures, most of them female (76.4%). According to the degree of dysfunction, the highest percentage (61.1%) was found in moderate dysfunction,

The results also show that temporomandibular dysfunction has no statistically significant relationship with total edentulism (rehabilitated and not rehabilitated).

**Keywords:** Temporomandibular dysfunction, total edentulism and temporomandibular joint.

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## **1. TÍTULO**

Disfunción temporomandibular y edentulismo total en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas. Arequipa- 2016.

## **2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

La disfunción Temporomandibular (DTM) presenta signos y síntomas que son poco identificados y menos aún tratados por el odontólogo debido probablemente al desconocimiento de las diferentes técnicas que existen y que se emplean para realizar un diagnóstico más preciso y que conlleve a solucionar las afecciones de la articulación temporomandibular y a solucionar en un estadio temprano y no esperar su cronicidad.

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% de disfunción temporomandibular. (\*)

La DTM presenta una sintomatología tan variada, que lleva a los pacientes a consultar a profesionales de las diferentes ramas de las ciencias de la salud como médicos generales, otorrinolaringólogos, cirujanos de cabeza y cuello, neurólogos, psiquiatras entre otros, no encontrando alivio a sus dolencias, correspondiendo directamente al odontólogo diagnosticar y tratar dicha alteración.

Con este estudio de investigación se pretenderá ayudar a orientar a los cirujanos dentistas sobre la relación entre el edentulismo y la disfunción temporomandibular, alertar y dar solución oportuna a los pacientes que la padecen.

## **3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Existe relación entre la disfunción temporomandibular y edentulismo total en pacientes de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas Arequipa 2016?

#### **4. ÁREA DEL CONOCIMIENTO**

- Área: Ciencias de la Salud
- Campo: Odontología
- Especialidad: Rehabilitación Oral
- Línea: Articulación Temporomandibular y edentulismo
- Tópico: Disfunción Temporomandibular

#### **5. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN**

1. Determinar la disfunción temporomandibular en pacientes de la Clínica Estomatológica Universidad Alas Peruanas - Filial Arequipa.
2. Determinar el edentulismo total en pacientes portadores de prótesis total y no portadores de prótesis total de la Clínica Estomatológica Universidad Alas Peruanas - Filial Arequipa.
3. Relacionar la disfunción temporomandibular y edentulismo total en pacientes portadores de prótesis total y no portadores de prótesis total de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas – Filial Arequipa.

# **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **A. MARCO TEÓRICO**

### **1. SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO**

#### **1.1 Componentes esqueléticos**

Hay tres componentes esqueléticos principales que forman el sistema masticatorio. Dos de ellos sostienen los dientes: el maxilar y la mandíbula. El tercero, el hueso temporal, soporta la articulación de la mandíbula con el cráneo. <sup>(1)</sup>

##### **El maxilar**

Constituye la mayor parte del esqueleto facial superior y está formado por dos huesos maxilares que en el desarrollo se fusionan en la sutura palatina media. El borde del maxilar se extiende hacia arriba para formar el suelo de la cavidad nasal así como el de las órbitas. En la parte inferior, los huesos maxilares forman el paladar y las crestas alveolares, que sostienen los dientes. Dado que los huesos maxilares están fusionados de manera compleja con los componentes óseos que circundan el cráneo, se considera a los dientes maxilares una parte fija del cráneo y constituyen, por tanto, el componente estacionario del sistema masticatorio. <sup>(1)</sup>

##### **La mandíbula**

Constituye el esqueleto facial inferior, es un hueso en forma de U y sostiene los dientes inferiores. Está suspendida y unida al maxilar mediante músculos, ligamentos y otros tejidos blandos, que le proporcionan la movilidad necesaria para su función con el maxilar. La parte superior de la mandíbula consta del espacio alveolar y los dientes. El cuerpo de la mandíbula se extiende en dirección posteroinferior para formar el ángulo mandibular y en dirección posterosuperior para formar la rama ascendente. Ésta está formada por una lámina vertical del hueso que se extiende hacia arriba en forma de dos apófisis. La anterior es la coronoides y la posterior el cóndilo.

El cóndilo es la porción de la mandíbula que se articula con el cráneo, alrededor de la cual se produce el movimiento. Visto desde delante, tiene una proyección medial y otra lateral que se denominan polos. El polo medial es en general, más prominente que el lateral. Desde arriba, una línea que pase por el centro de los polos del cóndilo se extenderá en sentido medial y posterior hacia el borde anterior del foramen mágnum. La longitud mediolateral total del cóndilo es de 15 a 20 mm y la anchura anteroposterior tiene entre 8 y 10 mm. La superficie de la articulación real del cóndilo se extiende hacia delante y hacia atrás hasta la cara superior de éste.

La superficie de la articulación posterior es más grande que la de la anterior. La superficie de la articulación del cóndilo es muy convexa en sentido anteroposterior y presenta una leve convexidad en sentido mediolateral. <sup>(1)</sup>

### **El hueso temporal**

El cóndilo mandibular se articula en la base del cráneo con la porción escamosa del hueso temporal. Esta porción está formada por una fosa mandibular cóncava en la que se sitúa el cóndilo y que recibe el nombre de fosa glenoidea o articular.

Por detrás de la fosa mandibular se encuentra la fisura escamotimpánica, que se extiende en sentido mediolateral. En su extensión medial, esta fisura se divide en petroescamosa, en la parte anterior, y petrotimpánica, en la posterior. Justo delante de la fosa se encuentra una prominencia ósea convexa denominada eminencia articular. El grado de convexidad de la eminencia articular es muy variable, pero tiene importancia puesto que la inclinación de esta superficie dicta el camino del cóndilo cuando la mandíbula se coloca hacia delante. El techo posterior de la fosa mandibular es muy delgado, lo cual indica que esta área del hueso temporal no está diseñada para soportar fuerzas intensas. Sin embargo, la eminencia articular está formada por un hueso denso y grueso, y es más probable que tolere fuerzas de este tipo. <sup>(1)</sup>

## 1.2 **Articulación temporomandibular**

El área en la que se produce la conexión craneomandibular se denomina articulación temporomandibular. <sup>(2)</sup>

La ATM es la articulación más compleja del cuerpo humano. Permite movimientos de bisagra en un plano, y puede considerarse por tanto una articulación gínglimoide. Sin embargo, al mismo tiempo, también permite movimientos de deslizamiento y desplazamiento lateral, lo cual la clasifica como una articulación artrodial. Técnicamente se la ha considerado una articulación gínglimoartrodial. La ATM se clasifica como una articulación compuesta. Por definición, una articulación compuesta requiere la presencia de al menos tres huesos, a pesar de que la ATM tan sólo está formada por dos. Funcionalmente, el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. Dada la función del disco articular como tercer hueso, a la articulación craneomandibular se la considera una articulación compuesta. <sup>(2)</sup>

## 1.3 **El cóndilo mandibular**

Las dimensiones condilares crecen en dirección mediolateral aproximadamente dos veces y media, desde el momento del nacimiento hasta el estadio adulto, mientras que en el plano sagital varían muy pocos grados.

El cóndilo es más convexo en el plano sagital que en el plano frontal. La superficie de la articulación está cubierta por tejido conectivo denso, que contiene un número variable de condrocitos, proteoglicanos, fibras elásticas y fibras de oxitalán.

El cartílago superficial de la articulación debe permitir un deslizamiento sin fricción de las estructuras articulares y también distribuir uniformemente las fuerzas compresivas en la articulación temporomandibular sobre el hueso subcondral.

El cóndilo se ajusta en la fosa mandibular del hueso temporal. Estos dos huesos están separados por un disco articular que evita la

articulación directa. La articulación temporomandibular se clasifica como una articulación compuesta. Por definición, una articulación compuesta requiere la presencia de al menos tres huesos, pero a pesar de que la ATM tan solo está formada por dos, funcionalmente, el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación, y de ahí que se la considera una articulación compuesta. <sup>(1)</sup>

#### **1.4 Disco articular**

Está formado por un tejido conjuntivo fibroso y denso desprovisto de vasos sanguíneos o fibras nerviosas. Sin embargo, la zona más periférica del disco articular está ligeramente inervada. En el plano sagital puede dividirse en tres regiones, según su grosor. El área central es la más delgada y se denomina zona intermedia. El disco se vuelve considerablemente más grueso por delante y por detrás de la zona intermedia. El borde posterior es, por lo general, algo más grueso que el anterior. En la articulación normal, la superficie articular del cóndilo está situada en la zona intermedia del disco, limitada por las regiones anterior y posterior, que son más gruesas. Visto desde delante, el disco es casi siempre más grueso en la parte interna que en la externa y ello se corresponde con el mayor espacio existente entre el cóndilo y la fosa glenoidea en la parte medial de la articulación.

La forma exacta del disco se debe a la morfología del cóndilo y de la fosa mandibular.

El disco conserva su morfología a menos que se produzcan fuerzas destructoras o cambios estructurales en la articulación. En este caso la morfología del disco puede alterarse de manera irreversible y producir cambios biomecánicos durante su función. El disco articular está unido por detrás a una región de tejido conjuntivo laxo muy vascularizado e inervado. Es lo que se conoce como tejido retrodiscal o inserción posterior. Por arriba está limitado por una lamina de tejido conjuntivo que contiene muchas fibras elásticas, la

lamina retrodiscal superior. Esta lámina se une al disco articular detrás de la lámina timpánica. En el borde inferior de los tejidos retrodiscales se encuentra la lamina retrodiscal inferior, que se inserta en el límite inferior del extremo posterior del disco al margen posterior de la superficie articular del cóndilo. <sup>(1)</sup>

La lámina retrodiscal inferior fundamentalmente está formada por fibras de colágeno y fibras que no son elásticas, como las de la lamina retrodiscal superior. El resto del tejido retrodiscal se une por detrás a un gran plexo venoso, que se llena de sangre cuando el cóndilo se desplaza o traslada hacia delante. Las inserciones superior e inferior de la región anterior del disco se realizan en el ligamento capsular, que rodea la mayor parte de la articulación. La inserción superior se lleva a cabo en el margen anterior de la superficie articular del hueso temporal. La inserción inferior se encuentra en el margen anterior de la superficie articular del cóndilo. Estas dos inserciones están formadas por fibras de colágeno. Delante, entre las inserciones del ligamento capsular, el disco también está unido por fibras tendinosas al musculo pterigoideo lateral superior.

Las superficies internas de las cavidades están rodeadas por células endoteliales especializadas que forman un revestimiento sinovial. Este revestimiento, junto con una franja sinovial especializada situada en el borde anterior de los tejidos retrodiscales, produce el líquido sinovial, que llena ambas cavidades articulares. Por tanto, a la articulación temporomandibular se la considera una articulación sinovial. Por ser las superficies de la articulación avasculares, el líquido sinovial actúa como medio para el aporte de las necesidades metabólicas de estos tejidos, haciendo un intercambio libre y rápido entre los vasos de la capsula, el líquido sinovial y los tejidos articulares. El líquido sinovial también sirve como lubricante entre las superficies articulares, reduciendo el roce durante su función.

Dos son los mecanismos de lubricación del líquido sinovial:

— Lubricación limite, que se produce cuando la articulación se mueve y el líquido sinovial es impulsado de una zona de la cavidad a otra. El líquido sinovial, que se encuentra en los bordes o en los fondos de saco, es impulsado hacia la superficie articular y proporciona la lubricación.

— Lubricación de lágrima, bajo la acción de fuerzas de compresión se libera una pequeña cantidad de líquido sinovial, que actúa como lubricante entre los tejidos articulares e impide que se peguen. La lubricación de lágrima ayuda a eliminar el roce cuando se comprime la articulación, pero no cuando esta se mueve. <sup>(1)</sup>

## 1.5 Superficies articulares

Las superficies articulares del cóndilo y la fosa glenoidea están constituidas por cuatro capas o zonas distintas:

1. *zona articular*- es la capa más superficial, se encuentra junto a la cavidad articular y forma la superficie funcional exterior, es de tejido conjuntivo fibroso denso y no de cartílago hialino. Este tejido conjuntivo fibroso confiere a la articulación algunas ventajas sobre el cartílago hialino. Suele ser menos sensible que este a los efectos de envejecimiento y, por consiguiente, menos propenso a las roturas con el paso del tiempo. También posee una capacidad de reparación mucho mayor que la del cartílago hialino.
2. *zona proliferativa*- es de tipo celular y donde se puede encontrar tejido mesenquimatoso indiferenciado, que es el responsable de la proliferación del cartílago articular en respuesta a las demandas funcionales que soportan las superficies articulares durante la función.

3. *zona fibrocartilaginosa*- el fibrocartílago forma una malla tridimensional que confiere resistencia contra las fuerzas laterales y de compresión.
4. *zona calcificada*- es la más profunda y está formada por condrocitos y condroblastos distribuidos por todo el cartílago articular. En esta zona los condrocitos se hipertrofian, mueren y pierden su citoplasma, dando lugar a células óseas desde el interior de la cavidad medular. <sup>(1)</sup>

## **1.6 Ligamentos articulares**

Los ligamentos desempeñan un papel importante en la protección de las estructuras de la ATM. Se componen por tejido conectivo colágeno, que no es distensible. No intervienen activamente en la función de la articulación, sino que constituyen dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular.

Ligamentos funcionales de sostén:

- 1- Ligamentos temporomandibular,
  - 2- Ligamentos colaterales,
  - 3- Ligamento capsular,
- Ligamentos accesorios:
- 4- Esfenomandibular,
  - 5- Estilomandibular. <sup>(1)</sup>

### **1.6.1 Ligamento temporo-mandibular**

Se extiende de la superficie lateral e inferior del arco cigomático al cuello lateral del cóndilo, siguiendo una dirección posterior e inferior <sup>(3)</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>(4)</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>(5)</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 músculo pterigoideo lateral, impidiendo una distensión exagerada. <sup>(6)</sup>

Este ligamento, así como la cápsula, tiene funciones biomecánicas que proveen información neurosensorial importante relacionada con la función mandibular. <sup>(3)</sup>

### **1.6.2 Ligamentos colaterales o discales**

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. 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>(5)</sup>

### **1.6.3 Ligamento capsular**

La ATM está rodeada y envuelta por el ligamento capsular. Las fibras de este ligamento 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 del ligamento capsular se unen al cuello del cóndilo. Actúa oponiendo resistencia ante cualquier fuerza interna, externa o inferior que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Una función importante del ligamento capsular es envolver la articulación y retener el líquido sinovial. Está bien inervado y proporciona una retroacción propioceptiva respecto a la posición y el movimiento de la articulación. <sup>(1)</sup>

### **1.6.4 Ligamentos accesorios**

#### **1.6.4.1 Ligamento esfenomandibular:**

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. <sup>(1)</sup>

#### **1.6.4.2 El ligamento estilomandibular**

Tiene su origen en la apófisis estiloides y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posterior de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando existe protrusión de la mandíbula, pero está relajado cuando la boca se encuentra abierta. Tiene la función de limitar los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula. <sup>(1)</sup>

## **1.7 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>(7)</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>(3)</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>(8)</sup>, que sirve para proveer los requerimientos metabólicos de los tejidos articulares que son avasculares y para lubricar las superficies articulares. <sup>(6)</sup>

## **1.8 Músculos de la masticación**

### **1.8.1 Músculos principales**

#### **a. Músculo Temporal**

Se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo y se inserta en la apófisis coronoides y en el margen anterior de la rama de la mandíbula. <sup>(1)</sup>

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>(6)</sup> Este músculo se encuentra cubierto por fuera en toda su extensión por una lámina fibrosa de coloración blanquecina denominada aponeurosis temporal. <sup>(5)</sup> Cuando se contrae,

el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto.  
(6)

La función del temporal es el cierre de la boca, elevador de la mandíbula cuando está en contracción, haciendo que los dientes entren en contacto. La mandíbula se desplaza siguiendo la dirección de las fibras que se activan. La porción anterior, produce la elevación de la mandíbula en el sentido vertical. La porción media produce la elevación y la retracción de la mandíbula. La porción posterior se encarga principalmente de la elevación de la mandíbula y solo un poco en la retracción. Durante los movimientos normales de apertura y cierre, así como en la presión dental, la actividad de las tres porciones tiene la misma intensidad. (1)

#### **b. Músculo Masetero**

Músculo de forma rectangular, dispuesto cubriendo por fuera la rama vertical de la mandíbula. (5) 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. (6)

Al contraerse el músculo masetero, el maxilar inferior se eleva y los dientes entran en contacto. Es un músculo muy potente. (6)

La función del masetero es la apertura y cierre de la boca, y elevador de la mandíbula cuando se contrae, haciendo que los dientes entren en contacto. Por ser un músculo potente, proporciona la fuerza necesaria para una masticación eficiente. La parte superficial es más resistente a la fatiga que la parte profunda. La parte superficial también puede facilitar la protrusión de la mandíbula. (1)

### **c. Músculo Pterigoideo Interno**

Se origina en la fosa pterigoidea del proceso pterigoideo para insertarse a lo largo de la superficie interna del ángulo mandibular, donde forma un entrelazado muscular con el musculo masetero. Junto con el masetero, forma el cabestrillo muscular que soporta la mandíbula en el ángulo mandibular.

El recorrido del musculo pterigoideo interno corresponde aproximadamente a la parte superficial del masetero. Sus fibras se extienden hacia abajo, hacia atrás y hacia fuera, desde la fosa pterigoidea hasta la superficie interna del ángulo de la mandíbula.

La función del pterigoideo interno es el cierre de la boca en la contracción y también actúa en la protrusión de la mandíbula. <sup>(1)</sup>

### **d. 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.

En la contracción simultanea, derecha e izquierda, los cóndilos son traccionados desde las eminencias articulares hacia abajo y produce una protrusión de la mandíbula.

En la contracción unilateral crea un movimiento de medio protrusión de ese cóndilo y origina un movimiento lateral de la mandíbula hacia el lado contrario. Cuando actúa con los depresores mandibulares, la mandíbula desciende y los cóndilos se deslizan hacia delante y hacia abajo sobre las eminencias articulares. El musculo pterigoideo externo inferior esta activo siempre en los movimientos mandibulares excursivos (apertura de la boca, protrusión, mediotrusión). <sup>(1)</sup>

**El músculo pterigoideo externo superior** es más pequeño, se origina en la superficie infratemporal 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>(6)</sup>

Tiene su origen en la superficie infratemporal del ala mayor del esfenoides; se extiende casi horizontalmente, hacia atrás y hacia fuera, hasta su inserción en la capsula articular, en el disco y en el cuello del cóndilo. Del total de 22% de las fibras del musculo pterigoideo externo o lateral que se insertan en el contorno del disco, el 88% provienen del externo superior.

*Función-* Solo entra en acción junto con los músculos elevadores. Es muy activo al morder con fuerza y al mantener los dientes juntos. Esta activo en los movimientos incursivos. <sup>(1)</sup>

## 1.8.2 **Músculos accesorios**

### **a. 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.

### **b. Músculo Milohioideo**

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.

### **c. Músculo Genihioideo**

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.

### **d. Músculo Estilohioideo**

Tiene acción sobre el hueso hioides e indirectamente sobre la mandíbula, aunque morfológicamente se extiende desde la apófisis estiloides formando parte del ramillete de Riolano, 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>(5)</sup>

## **2. DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

### **2.1 Definición**

Se han descrito la multiplicidad de funciones que realiza el sistema estomatognatico y los elementos anatómicos que en cada una de ellas toman parte, tales como son los dientes, el periodonto, las articulaciones temporomandibulares y el sistema neuromuscular. Cuando alguno de estos elementos relacionados entre sí se ve alterado, es fácil comprender que también los otros se verán afectados en mayor o menor grado. Si la patología se presenta a nivel de la oclusión dentaria, está comprobado clínicamente que todos los otros elementos del sistema pueden verse afectados, pero principalmente la articulación. Esto es lo que se conoce como disfunción temporo-mandibular o síndrome disfuncional de la articulación temporomandibular o síndrome de Costen. <sup>(9)</sup>

### **2.2 Prevalencia e importancia**

Se entiende como patología de la ATM aquellas entidades nosológicas orgánicas o funcionales que afectan al sistema de

relación craneomandibular. Engloban un gran número de trastornos, no sólo de origen traumático, neoplásico, autoinmunitario, infeccioso sino también los derivados de las alteraciones disfuncionales de su estructura interna tanto muscular como articular. <sup>(10)</sup>

De todos ellos, el más frecuente es el llamado «síndrome de disfunción temporomandibular», en el que se produce una anormal relación entre el disco articular respecto del cóndilo, la fosa y la eminencia de la ATM. Existen otras patologías también muy frecuentes, como el bruxismo y el síndrome miofascial, que aunque no se pueden considerar como patologías propias de la ATM, sí pueden derivar en ella y presentan como factores asociados el estrés y espasmo muscular. <sup>(10)</sup>

### **2.3 Etiología**

Numerosos factores pueden estar asociados a los dolores causado por las DTM. Entre ellos se pueden mencionar pacientes con antecedentes de bruxismo y mal posiciones dentarias, además los factores psicológicos pueden agravar el dolor en la ATM, tales como lo son la ansiedad, depresión, entre otros. <sup>(10)</sup>

La etiología de las DTM suele ser muy compleja y multifactorial, según la Academia Americana de Desordenes Craneomandibulares, los agentes causantes de las alteraciones temporomandibulares pueden ser factores predisponentes que incluyen discrepancias estructurales de tamaño y forma, desordenes fisiológicos, neurológicos, vasculares, metabólicos. También pueden ser producto de factores patológicos, que son aquellos que incluyen enfermedades sistémicas e infecciosas, neoplasias y desequilibrios ortopédicos. Otros factores son los del comportamiento que se relacionan con la personalidad del paciente y como este responde al estrés, el cual puede ser expresado como hábitos nocivos como el bruxismo. <sup>(10)</sup>

Existen cinco factores esenciales asociados a las DTM los cuales son: las condiciones oclusales, traumatismos, estrés emocional,

dolor profundo y actividades parafuncionales. Entre las condiciones oclusales, se puede señalar que los problemas surgen cuando una situación de inestabilidad ortopédica tiene que soportar además la carga de los músculos elevadores o alguna fuerza extrínseca es decir, un traumatismo. Existen dos factores que pueden influir en la aparición de un trastorno intracapsular la cual sería el grado de inestabilidad ortopédica y la magnitud de la carga. Una masticación unilateral forzada pueden conducir también a alteraciones intracapsulares repentinas. Los contactos oclusales intensos producen una sobrecarga a nivel del ligamento periodontal, por lo que el reflejo nociceptor detiene los músculos elevadores que tiran la articulación afectada, lo que trae como consecuencia síntomas musculares dolorosos. <sup>(10)</sup>

Otro factor desencadenante, es la falta de estabilidad oclusal que se da cuando las cúspides dentales pierden su dimensión anatómica por factores como extracción de dientes posteriores, bruxismo o la producida por acciones iatrogénicas como restauraciones sobreobturadas o con anatomía incorrecta, prótesis sin contacto oclusal o por deficiencia de la coordinación cóndilo distal originadas por enfermedades sistémicas como la artritis, o alteraciones en la integridad de las estructuras periodontales a causa de alteraciones endocrinas. <sup>(10)</sup>

Por lo tanto, un buen estado oclusal es de suma importancia para una función muscular correcta durante la masticación, deglución, fonación y la postura mandibular. Las alteraciones del estado oclusal pueden dar lugar a un aumento del tono muscular, es decir una co-contracción protectora y dar lugar a síntomas. <sup>(10)</sup>

En cuanto a los traumatismos, éstos pueden provocar alteraciones funcionales en el sistema masticatorio. De hecho, se cree que los traumatismos influyen en los trastornos intracapsulares más que las alteraciones musculares. Se clasifican en dos tipos: macrotraumatismos, que son aquellas fuerzas bruscas que pueda provocar alteraciones estructurales, como por ejemplo un golpe directo a la cara y los microtraumatismos, que son aquellas cargas

que soportan los dientes, articulaciones o músculos como el bruxismo. <sup>(10)</sup>

El daño en la ATM puede originarse por trauma directo o como sucede más frecuentemente por manera indirecta, cuando el impacto se produce a distancia, generalmente en el mentón. Si el trauma es moderado puede provocar edema en el tejido retrodiscal, inflamación de la capsula y/o del tejido sinovial. Si es severa, puede llegar a producir hasta avulsión de la cápsula y del músculo pterigoideo externo, generalmente acompañado de hemartrosis. Si se produce en edad infantil, puede ocasionar defectos de crecimiento a nivel condilar, acompañados por anomalías mandibulares y maloclusión. <sup>(10)</sup>

Además las maloclusiones y el estrés conllevan a una actividad muscular alterada lo que puede ocasionar contractura de los grupos musculares. Por lo tanto, si la combinación de los factores psicológicos y oclusales produce un abatimiento de la capacidad adaptativa del individuo aparecerán los signos y síntomas de las DTM. <sup>(10)</sup>

Estímulos dolorosos profundos pueden excitar el tronco del encéfalo, produciendo una respuesta muscular conocida como co-contracción protectora, esta respuesta se da frente a una lesión o a una posible amenaza de lesión. Por esta razón, es frecuente encontrar pacientes que sufren de odontalgia y presentan limitación de la apertura bucal. Esto representa la respuesta del organismo como protección de la zona afectada mediante la restricción de su uso. La limitación de la apertura es solo una respuesta secundaria a la experiencia de dolor profundo. <sup>(10)</sup>

## **2.4 Etiopatogenia y Mecanismo de producción**

El manejo de la patología de la ATM debe ser gestionado de forma multidisciplinar, pudiendo intervenir médicos de familia, odontólogos, médicos estomatólogos, cirujanos maxilofaciales, fisioterapeutas, psicólogos e, incluso, unidades del dolor. El origen de este síndrome

es multifactorial y produce alteraciones en la cinética articular que dan lugar a una serie de signos y síntomas característicos. <sup>(11)</sup>

Entre los factores etiológico clásicamente involucrados, se distinguen los siguientes:

- Predisponentes (estrés, ansiedad, artritis, bruxismo, trastornos del desarrollo).
- Iniciadores y perpetuadores (traumatismos, sobrecarga funcional, laxitud articular, osteoartritis degenerativa, espasmo muscular masticatorio, aumento de la fricción. <sup>(11)</sup>

## **2.5 Clasificación de los Desórdenes de la Articulación Temporo Mandibular**

### **2.5.1 Desvíos de forma**

#### **2.5.1.1 Tamaño de la eminencia articular**

Se ha sugerido que hay diferencias en los biomecanismos de las articulaciones que tenían eminencias con formas diferentes. Una eminencia excesivamente grande puede ser un factor etiológico en el desarrollo del desplazamiento distal.

La razón es que en una articulación temporomandibular con una eminencia excesiva, en contraste con una eminencia más pequeña, durante el movimiento mandibular el disco tendría que girar hacia el cóndilo, para mantener una adecuada relación cóndilo- disco.

Un disco articulándose contra una eminencia grande durante la apertura de la boca alcanzaría progresivamente una posición cada vez más anterior en relación con el cóndilo, predisponiendo al disco a un desplazamiento anterior.

Esta rotación anterior del disco lo colocaría en una posición desfavorable, de tal manera que las fuerzas musculares durante el cierre de la boca probablemente

dislocarían el cóndilo y dejarían el disco por delante de este.

Este hecho ha sido conocido durante mucho tiempo como la teoría biomecánica del desplazamiento discal de la ATM. <sup>(12)</sup>

### **2.5.1.2 La fisura petrotimpánica**

La fisura petrotimpánica conecta el oído medio con la ATM. La forma de la fisura petrotimpánica es cónica, con un ensanchamiento anterior y un orificio esférico y liso contra la articulación. Los síntomas del oído como dolor, sonoridad, tinnitus, vértigo y disminución o pérdida de la audición están frecuentemente asociados a la disfunción de la ATM. <sup>(12)</sup>

### **2.5.1.3 Concavidad de la superficie posterior del cóndilo**

Una concavidad de la superficie posterior del cóndilo de la ATM suele ser un hallazgo radiográfico, con una frecuencia entre el 2% y el 9% en los pacientes con síntomas de la ATM. Se observa frecuentemente en el tercio central o medial de la Articulación Temporomandibular. <sup>(12)</sup>

## **2.5.2 Desplazamiento de disco**

En el desplazamiento interno, el disco de la articulación está emplazado en el lado opuesto a su posición normal. <sup>(13)</sup>

### **2.5.2.1 Con reducción**

Se caracteriza por el chasquido que produce el movimiento de apertura y cierre mandibular. El disco articular se coloca en el lado opuesto a su situación habitual. Este desplazamiento sólo ocurre con la boca

cerrada, cuando la boca se abre y la mandíbula se desliza hacia delante, el disco vuelve a su sitio produciendo un chasquido mientras lo hace. Al cerrarse la boca el disco se desliza nuevamente hacia delante haciendo a menudo otro ruido. La disfunción momentánea del disco puede ser causa de irregularidades en la superficie articular, degradación del líquido sinovial, descoordinación de la unión disco-cóndilo, aumento de la actividad muscular, o la deformación discal. Como el disco se hace cada vez más disfuncional, comienza a interferir con el movimiento normal del cóndilo y puede ser la causa del cierre mandibular permanente. En ocasiones los pacientes tienen excesiva apertura por laxitud en los ligamentos pudiendo originar una subluxación mandibular. <sup>(13)</sup>

#### **2.5.2.2 Sin reducción**

Se caracteriza por una limitación en la apertura bucal al interferir el deslizamiento normal del cóndilo sobre el disco debido a la adherencia del disco, deformación, o distrofia. En esta situación, la apertura por lo general está disminuida 20-30 mm con una desviación de la mandíbula al lado afectado durante la apertura que generalmente se acompaña de dolor. <sup>(13)</sup>

Después de que el disco es desplazado permanentemente, se produce una remodelación del mismo y una alteración ligamentosa. Cuando existe un cierre mandibular permanente, se produce una acomodación muscular y ligamentosa que permite la apertura mandibular normal y la disminución del dolor. Esta adaptación articular incluye la remodelación de las superficies del cóndilo, fosa, y la eminencia articular, con

los correspondientes cambios radiográficos y una crepitación articular durante la apertura y cierre mandibular. Una buena remodelación permite a los pacientes recuperar la apertura normal con el mínimo dolor, pero la crepitación articular a menudo persiste. A veces, sin embargo, hay una progresión en la degeneración ósea produciendo una erosión severa, pérdida de dimensión vertical, cambios en la oclusión, dolor muscular, y una función mandibular enormemente comprometida. El origen de las patologías discales y de la artralgia articular al menos parcialmente ha sido atribuida a alteraciones biomecánicas sobre el cóndilo. Otras causas son los traumatismos mandibulares y la masticación excesiva. <sup>(13)</sup>

### **2.5.3 Dislocación**

En la dislocación aguda del cóndilo, la respuesta protectora del musculo produce un espasmo de los músculos masticatorios, la cual, en cambio, previene la traslación hacia abajo y hacia atrás, necesaria para permitir que el cóndilo retroceda en la fosa. La sedación para relajar los músculos, la anestesia local, o ambos son necesarios para permitir la manipulación con el fin de reducir la dislocación de la mandíbula hacia abajo y hacia atrás, para que el cóndilo sobrepase la eminencia, que constituye el obstáculo para la traslación retrusiva hacia la fosa. Tras una manipulación efectiva, el cóndilo se sienta en la fosa articular, por detrás de la eminencia articular en posición intercuspidea. <sup>(12)</sup>

## **2.5.4 Condiciones inflamatorias**

### **2.5.4.1 Sinovitis**

Es cuando los tejidos sinoviales que recubren los fondos de saco de la articulación se inflaman. Genera un dolor intracapsular constante que se intensifica con el movimiento o palpación articular. No presenta cambios radiográficos y hay movilidad disminuida, a veces hay edema (aumento de volumen fluctuante) que hace que haya una oclusión ipsilateral (que sólo ocluya un lado del sector posterior). <sup>(14)</sup>

Se suele producir por cualquier trastorno irritante en el interior de la articulación: una función inusual o un traumatismo (más común es el trauma directo: micro y macrotrauma), también por uso excesivo de la mandíbula, degeneración cartilaginosa, una infección o neoplasia. La sinovitis y la capsulitis son imposibles de distinguir clínicamente, sino es a través de artroscopia, pero ello carece de importancia, ya que el tratamiento es similar. <sup>(14)</sup>

### **2.5.4.2 Capsulitis**

Es cuando se inflama el ligamento capsular, generalmente por elongación brusca de este ligamento. Genera un dolor a la palpación en el polo externo del cóndilo o en posición articular estática y que aumenta con la función, hay una movilidad disminuida, puede llegar a haber edema, con lo que el cóndilo se desplaza hacia abajo desocluyendo los dientes posteriores homolateralmente. Radiográficamente tampoco es observable ya que la cápsula es un tejido blando. El factor etiológico más común es el macrotraumatismo

(sobretudo lesiones de boca abierta) unido a los factores etiológicos de la sinovitis <sup>(14)</sup>

### **2.5.5 Artritis**

Es una enfermedad crónica de las articulaciones en movilidad. La osteoartritis afecta a las articulaciones sinoviales y puede ser una enfermedad incapacitante. Durante la fase aguda el paciente típicamente muestra una marcada sensibilidad a la palpación de la articulación, y cuando afecta a la articulación Temporomandibular, el área sobre la región periauricular se encuentra dolorida. El hecho de liberar ciertos mediadores inflamatorios, como neuropéptidos, y su detección en el líquido sinovial de la ATM, está asociado con una actividad de la enfermedad. Ocurre con más frecuencia en hombres que en mujeres. <sup>(15)</sup>

#### **2.5.5.1 Osteoartrosis**

La artrosis u osteoartrosis (OA), desorden degenerativo, es la enfermedad no inflamatoria más frecuente de las articulaciones, y se caracteriza por tres fenómenos: destrucción del cartílago de la superficie articular, remodelación ósea con fenómenos de neoformación (osteofitos) y de rarefacción ósea (quistes subcondrales) y sinovitis secundaria. Estos tres fenómenos pueden variar en intensidad, si bien los procesos de destrucción y remodelación ósea son a menudo asintomáticos, y en otras ocasiones cursan con importantes síntomas. De los pacientes tratados de disfunción temporomandibular entre un 8% y un 12 % reciben el diagnóstico de OA. <sup>(15)</sup>

### **2.5.5.2 Osteoartritis**

Aunque se asemeja mucho a la osteoartrosis difieren significativamente en la inflamación secundaria de la sinovial de la articulación temporomandibular que aparece y causa dolor. Algunos pacientes presentan respuesta inflamatoria a causas no aparentes. Según Nickerson y Boering, “un suceso artrítico implica una respuesta inflamatoria que produce dolor durante la remodelación ósea”.<sup>(16)</sup>

### **2.5.5.3 Poliartritis**

Las alteraciones poliartríticas sistémicas pueden afectar la ATM y normalmente presentan un cuadro que se asemeja mucho a la osteoartritis: aparecen cambios degenerativos en el cartílago articular y en los huesos implicados, con inflamación de la cápsula y de los tejidos sinoviales.<sup>(16)</sup>

De modo característico, las enfermedades reumáticas inflamatorias afectan ambos lados del cuerpo, y la articulación temporomandibular no es una excepción. Dentro de la categoría de poliartritis encontramos diversas entidades, de diferente etiología: artritis reumatoide, artritis reumatoide juvenil, artritis infecciosa, artritis psoriásica, enfermedad de Lyme y problemas metabólicos como la hiperuricemia.<sup>(16)</sup>

### **2.5.6 Anquilosis**

Movimiento restringido mandibular indoloro con desviación hacia el lado afectado en apertura, que resulta como secuela de un trauma, como fractura mandibular. Puede ser una anquilosis fibrosa, que presenta limitación del movimiento de

apertura, laterotrusión y protrusión, si es unilateral, hay deflexión del trayecto hacia el lado afectado durante la apertura y radiográficamente presenta ausencia de la traslación del lado afectado en la apertura. Generalmente se da secundaria a adhesiones por trauma o inflamación de la ATM. <sup>(14)</sup>

La anquilosis ósea, si es bilateral, produce extrema limitación en el movimiento de apertura y el movimiento de protrusión será completamente limitado, si es unilateral, se produce una deflexión del trayecto hacia el lado afectado, se verá limitado la laterotrusión hacia el lado contrario. Radiográficamente se observa la proliferación ósea, con una marcada desviación hacia el lado afectado. <sup>(14)</sup>

## **2.6 Signos y síntomas**

Los signos y síntomas son muchos y muy variados, dependiendo del grado de evolución que haya alcanzado el problema. En muchas ocasiones el paciente ni siquiera se ha dado cuenta de la presencia de la desarmonía oclusal y de pequeños síntomas tales como facetas de desgaste, que no representan en el momento ningún problema para él, puesto que no hay sintomatología dolorosa. Cabe mencionar que no necesariamente tienen que estar presentes todos los síntomas para que se diagnostique la enfermedad, pero aunque solo se manifieste uno de ellos, es necesario tratar el problema para evitar que se desencadene un proceso más patológico. <sup>(9)</sup>

Tales signos y síntomas pueden ser:

### **2.6.1 Ruidos articulares**

#### **2.6.1.1 Clics**

Es un ruido único de corta duración que puede ocurrir en la apertura, cierre mandibular (clic simple) o ambos (clic

reciproco), la mayoría de los clics articulares se asocian a un desplazamiento anterior del disco con reducción. Es muy importante determinar el grado de apertura y cierre mandibular asociado al ruido. Si el paciente refiere recientemente alguna sensación de bloqueo articular (dificultad para conseguir la máxima apertura bucal) nos encontramos en estadios más avanzados de desplazamiento anterior del disco con reducción. En el desplazamiento anterior del disco sin reducción desaparecen los ruidos articulares y existe una limitación a la apertura normal, habitualmente menos de 28 cm. <sup>(17)</sup>

#### **2.6.1.2 Pop**

Es un clic muy intenso que si se escucha al final de la apertura es indicativo de hiper movilidad articular. <sup>(17)</sup>

#### **2.6.1.3 Chasquidos**

El chasquido de la articulación temporomandibular es un ruido especial de crujido o de castaño.

La irregularidad del trayecto condilar puede ser detectada mediante la palpación digital de las articulaciones apoyando firmemente los dedos sobre los ángulos mandibulares, y sentirse como una sensación de vibración.

Es muy importante no utilizar más que una muy leve presión con los dedos sobre las articulaciones, ya que una presión más firme puede estabilizar el disco con un desplazamiento reducible provocando una momentánea eliminación del chasquido. <sup>(18)</sup>

Las entidades relacionadas con el chasquido son:

- El desplazamiento discal con reducción

- Un engrosamiento local de los tejidos bandos de las superficies articulares.
- Los cuerpos libres intraarticulares <sup>(18)</sup>

#### 2.6.1.4 Crepitantes

Los crepitantes son varios ruidos de roce o raspadura asociados a osteoartritis y perforación discal, aunque no se relacionan con el desplazamiento del disco. Los crepitantes también pueden ocurrir en artritis reumatoide y condromatosis sinovial. El uso del estetoscopio para registrar los ruidos de la ATM no es método seguro. La exageración, así como el enmascaramiento de los ruidos de la articulación, pueden ser causados por el roce de fibras ásperas contra la membrana del instrumento. La palpación digital sobre las articulaciones junto a la palpación sobre los ángulos mandibulares es preferible. <sup>(18)</sup>

#### 2.6.2 Dolor

**Dolor periauricular:** el dolor en cualquier estructura articular se denomina artralgia. Este dolor se origina en las superficies articulares, ya que la articulación sufre la carga de los músculos. Cuando la articulación se mantiene en reposo el dolor desaparece con rapidez. Si las superficies articulares se deterioran, la inflamación puede producir un dolor constante y agudo. <sup>(19)</sup>

**Dolor muscular en cualquiera de los músculos asociados al sistema:** este puede ir desde una leve sensibilidad al tacto hasta molestias extremas. Si ocurre en el tejido muscular se llama mialgia, la cual se debe a menudo por un aumento de actividad muscular. Los síntomas con frecuencia son sensación de fatiga o tensión muscular. <sup>(19)</sup>

La mialgia se debe a menudo a un aumento del nivel de actividad muscular. Los signos generalmente se asocian a una sensación de fatiga o tensión muscular. Aunque se discute el origen exacto del dolor muscular, algunos autores sugieren que lo provoca la vasoconstricción de las arterias nutrientes y la acumulación de productos de degradación metabólica en los tejidos musculares. <sup>(14)</sup>

### **2.6.3 Desviación**

Es un desplazamiento al inicio de la apertura que desaparece al final de la misma. Una desviación progresiva de la mandíbula hacia uno u otro lado, o una mordida abierta en un adulto pueden incluir, entre otros los siguientes diagnósticos diferenciales:

**Tumor:** desviación hacia el lado no afectado y protrusión.

**Acromegalia:** cambios oclusales y/o protrusión.

**Artritis reumatoide:** mordida abierta anterior <sup>(14)</sup>

### **2.6.4 Deflexión**

Es un desplazamiento de la línea media a uno de los dos lados que se incrementa al abrir la boca y no desaparece a la apertura máxima. Es el cierre obligado de la mandíbula a una posición más anterior y lateral para evadir un supra contacto presente en su cierre en el arco esquelético, que lleva a buscar una posición mandibular con un mayor número de contactos cómodos para el paciente. <sup>(14)</sup>

### **2.6.5 Limitación de la apertura**

En condiciones normales en una medición interinsiciva la apertura bucal es de 40 a 55 mm, lateralidad de 8 a 10 mm y

protrusión mandibular de 8 a 10 mm. Consideramos que la apertura mandibular esta disminuida cuando la distancia interincisiva es menor a 40. Cualquier movimiento lateral inferior a 8 mm se considera como limitación de movilidad <sup>(14)</sup>

La limitación de la apertura se presenta cuando el individuo no puede restablecer la posición normal del disco luxado sobre el cóndilo, cuando el cóndilo ya no es capaz de recapturarlo, en esta etapa los ruidos cesan, ya que no se produce la recapturación del disco a su posición normal respecto del cóndilo, la boca no pueda abrirse al máximo llegando solo a 25 a 30 mm. <sup>(14)</sup>

## 2.7 Diagnóstico

El dolor y los síntomas de la ATM pueden requerir la evaluación por parte de más de un especialista médico, como el médico de cabecera, un odontólogo o un otorrinolaringólogo, dependiendo de los síntomas. <sup>(20)</sup>

Un examen complejo puede involucrar:

- Una evaluación de prótesis dental que puede mostrar si la persona tiene mala alineación en la mordida
  - Evaluar los movimientos de la mandíbula
  - Palpar la articulación y los músculos de conexión
  - Presionar en distintas áreas de la cabeza en busca de áreas sensibles o con dolor
- 
- ✓ Deslizar los dientes de un lado a otro
  - ✓ Observar, sentir y escuchar al abrir y cerrar la mandíbula
  - ✓ Radiografías para mostrar la mandíbula
  - ✓ Rayos X
  - ✓ Artograma
  - ✓ Tomograma
  - ✓ Tomografía computarizada
  - ✓ Resonancia magnética <sup>(20)</sup>

## **2.8 Tratamiento**

El tratamiento debe ser cuidadoso y lo menos agresivo posible. Mientras menos invasivo sea un tratamiento, resulta más fácil para el paciente. <sup>(20)</sup>

### **2.8.1 Terapia de apoyo o cuidados caseros**

Como primera medida el paciente deberá corregir sus hábitos de sueño. La posición de dormir de espalda es la que permite la relajación de la mandíbula, colocando una almohada pequeña en la nuca y otra en la elevación de las rodillas para soportar las curvaturas anatómicas de la columna vertebral. Se debe establecer una dieta blanda y balanceada, evitando los estimulantes del sistema nervioso como el azúcar, la cafeína, etc., y eliminar los hábitos conscientes como mascar chicle, morderse las uñas u otros objetos. <sup>(20)</sup>

### **2.8.2 Montaje de diagnóstico**

Una vez controlada la sintomatología aguda, se podrá proceder a la toma de impresiones y montaje de diagnóstico, a partir del cual corroborando con los otros exámenes de tipo clínico, radiográfico y de laboratorio, se elaborara un plan de tratamiento adecuado al caso. Generalmente este tratamiento incluye dos etapas fundamentales que Martina Ross ha denominado:

- Reposición neuro- muscular de la mandíbula
- Reposición de la mandíbula <sup>(20)</sup>

#### **2.8.2.1 Reposición neuro-muscular de la mandíbula**

El objetivo primordial de esta etapa del tratamiento consiste en que una vez aliviada la sintomatología dolorosa se logre un balance neuromuscular óptimo así

como una relación temporomandibular adecuada. Esto se logra generalmente con el uso de la placas reposicionadoras o placas neurorelajantes o guardas oclusales, que se encargan de interceptar las interferencias oclusales desencadenantes de la disfunción al tiempo que actúan recordando al paciente que no debe efectuar movimientos de apretamiento con los dientes. <sup>(20)</sup>

De esta forma la placa interrumpe los espasmos musculares ocasionados por dichas interferencias, los músculos se relajan, la sintomatología disminuye y se restablece el funcionamiento normal de las articulaciones. Es recomendable, por cuestiones de efectividad, que la placa se utilice en forma permanente, retirándola únicamente para comer. <sup>(20)</sup>

Se pueden utilizar sobre los dientes naturales como sobre aparatos protésicos, y deben ser de menor espesor posible. Deben reproducir todos los principios de la oclusión orgánica en cuanto a desoclusiones anteriores, pero se debe cuidar también de que dichas desoclusiones no sean tan bruscas. <sup>(20)</sup>

### **2.8.2.2 Reposición de la mandíbula**

Consiste en proporcionar al paciente la estabilidad oclusal de la prótesis necesaria para mantener el funcionamiento articular dentro de los límites fisiológicos que se han logrado en la reposición neuromuscular. En otras palabras, eliminar las interferencias de las prótesis proporcionando unos contactos adecuados. Esto se pueden lograr ya sea a través de un ajuste oclusal, o si este no es posible, mediante un tratamiento de tipo protésico que permita modificar completamente la morfología oclusal o mediante la combinación de ambos procedimientos. <sup>(20)</sup>

### 3. Índice de Helkimo

En el año 1970, el odontólogo e investigador alemán Marti Helkimo establece un examen de diagnóstico que permite determinar la presencia y establecer el grado de trastorno temporomandibular de los pacientes por medio del Índice de Disfunción Clínica, Anamnésica y del estado Oclusal <sup>(21)</sup> que consta de los siguientes criterios para su evaluación:

#### A. Movimiento mandibular

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

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

**b) Máximo deslizamiento a la derecha:** Se considera la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidadación; se toma como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media (esta se determinó a partir de la posición de reposo). Se contemplan:

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

**c) Máximo deslizamiento a la izquierda:** Fue examinado de manera similar a lo descrito en el inciso b.

Un importante indicador del funcionamiento disco-cóndilo son los movimientos de lateralidad. Por ejemplo, si existe una restricción extracapsular del movimiento (generalmente de causa muscular), estos movimientos pueden realizarse sin problema. Pero por el contrario, si el complejo disco-condilar está bloqueado por alguna estructura, como una restricción intracapsular, los movimientos de lateralidad de la mandíbula hacia el lado contralateral no pueden hacerse o son muy cortos. <sup>(21)</sup>

**d) Máxima protrusión**

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

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

**Índice de movimiento**

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

- 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.

## B. Función de la ATM

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

Se indica al paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima. El movimiento mandibular activo de apertura bucal debe ser rectilíneo y simétrico si se observa desde el plano coronal, sin interrupciones. Es necesario registrar la presencia de deflexión (desviación progresiva hacia un lado, sin regreso de la mandíbula a la línea media en apertura máxima) o de desviación (que se diferencia porque la mandíbula sí regresa a la línea media en apertura máxima).

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

Los chasquidos articulares pueden ser indicativos de adherencias articulares, alteraciones anatómicas intraarticulares, desplazamientos del disco articular o hipermovilidad mandibular. Las crepitaciones se asocian a degeneración de la articulación temporomandibular. <sup>(52)</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:

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

### **C. 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 bajalenguas 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 bajalenguas entre éstos y el paciente muerde, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior.

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

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

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

#### **D. 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)

#### **E. Dolor al movimiento mandibular**

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

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

Finalmente se suman los valores adjudicados a la exploración de las 5 manifestaciones, 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>(21)</sup>

#### **c. ANÁLISIS OCLUSAL**

La oclusión puede ser la causa de que aparezca una alteración de la articulación temporomandibular, si existe una situación de inestabilidad máxilomandibular no compensada que provoca una sobrecarga articular, ya sea porque dicha inestabilidad genere bruxismo o porque obligue a trabajar la ATM en una situación de carga desfavorable. Pero también puede ser que alteraciones de la ATM o de la musculatura masticatoria provoquen cambios en la oclusión. Por ejemplo, en los espasmos musculares se puede producir una maloclusión aguda, por el cambio de posición de la articulación debida a la tensión muscular.

En trastornos degenerativos avanzados de la articulación, como en la artritis (que ya hemos visto que puede tener varias etiologías) la destrucción de las superficies articulares puede originar una mordida abierta progresiva, al acortarse la longitud total de la rama ascendente mandibular y rotar la mandíbula hacia atrás. <sup>(21)</sup>

## **4. EDENTULISMO**

### **4.1 Definición**

El edentulismo total es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la completa ausencia de dientes naturales deciduos y permanentes, y es considerado un signo deficiente de salud pública, que afecta sustancialmente el estado de salud general y oral, así como también a la calidad de vida, donde todos los dientes han sido extraídos por cualquier causa; a través de un proceso multifactorial que envuelve factores biológicos, ambientales y factores relacionados con el paciente.

Concepto que analiza de manera integral las causas de la pérdida de las piezas dentales, la manera de prevenir esas pérdidas, su epidemiología, la iatrogenia de las prótesis y los factores sociales, culturales y económica que inciden en el proceso.

La pérdida de todos los dientes, aun con prótesis dental, reduce la efectividad de la masticación y afecta la percepción del sabor, las preferencias y los patrones de consumo de las comidas, así como la reducción de los rebordes alveolares. Todo ello, afecta en gran medida en el estado anímico de las personas edéntulas, porque su calidad de vida no es la misma a diferencia de cuando tenían todas sus piezas dentarias presentes en boca.

La preservación de la estructura dental es un factor muy importante en el mantenimiento de la salud dental y el bienestar durante la edad avanzada. Los códigos con los que se conoce al edentulismo total

mediante la Clasificación internacional de enfermedades, décima versión (CIE-10) publicado por la OMS son:

K06.9: Trastornos no Especificado de la Encía y de la Zona edéntula.

K08.0: Exfoliación de los Dientes debido a causas sistémicas.

K08.1: Pérdida de los Dientes por accidente, extracción o enfermedad periodontal local.

K08.9: Trastorno de los Dientes y sus estructuras de Sostén, no especificado.

K00.0: Anodoncia.

## **4.2 Causas**

Hay concordancia en varios estudios epidemiológicos y de revisión sistemática, que llegan a la conclusión que las 2 principales causas de edentulismo son: La caries dental y la enfermedad periodontal; siendo la caries predominante en edades tempranas y la enfermedad periodontal en edades avanzadas, estas enfermedades se caracterizan por ser crónicas ,también pueden ser por traumatismo dental.

La pérdida de dientes por enfermedad periodontal es la secuela de la pérdida de adherencia de la encía y la consiguiente pérdida de tejidos de soporte del diente, que al ser destruidos dejan al diente sin sus tejidos de sostén que finalmente se desprende y deja un lecho vacío.

En el envejecimiento, la pérdida de dientes no es un hecho inevitable, es prevenible. Se ha asociado la salud bucal, en especial la pérdida de dientes, con factores como la pérdida de masa ósea, en mujeres adultas mayores. La falta de buenos hábitos de higiene bucal a lo largo de la vida, determina mayor prevalencia de placa dental bacteriana, cálculo dental, gingivitis, pérdida de soporte, movilidad dental, bolsas periodontales y pérdida de dientes, lo que afecta la salud general. La prevalencia de enfermedades periodontales aumenta con la edad, al igual que las enfermedades

sistémicas, lo que conlleva a mayor susceptibilidad a las infecciones y a la pérdida dental. Es frecuente la pérdida de dientes en el adulto mayor lo que puede ser atribuido a la presencia de enfermedades crónicas, uso de múltiples medicamentos y deficiente cuidado bucal. Pero no todo es culpa del paciente, los tratamientos inadecuados y diagnósticos erróneos por parte del profesional constituyen otra causa.

### 4.3 Clasificación

- I. **Clase I:** se refiere a una patología edéntula cuyos bordes residuales superior e inferior conservan formas y contornos bien definidos, y cubiertos por una mucosa sana, firme e indolora a la presión.
- II. **Clase II:** aquellas bocas edéntulas cuyos rebordes residuales superior e inferior presentan contornos bien definidos pero con forma aguda, producto de la resorción de la cresta bucal y labial. Si estas estructuras óseas están cubiertas por mucosa flácida e hipertrofiada, móvil o demasiado delgada en ciertas zonas y con dolor a la presión, se indica una regularización quirúrgica previa de los tejidos blandos, antes de intentar la rehabilitación protética.
- III. **Clase III:** cuando la boca edéntula presenta el borde residual superior definido y una mucosa normal, pero el reborde residual inferior con mayor resorción, crestas agudas en la zona anterior o agujeros mentonianos superficiales.
- IV. **Clase IV:** se consideran a las bocas edéntulas con marcada resorción atrófica y progresiva de los rebordes residuales.

#### **4.4 Epidemiología del edentulismo total**

El elevado número de ancianos en el mundo actual, se debe, sin duda alguna, a la reducción de la mortalidad infantil y la natalidad, al desarrollo tecnológico y a la disminución de la incidencia de enfermedades infecciosas. De lo anterior se infiere que la humanidad está enfrentando un verdadero problema: el envejecimiento de las poblaciones, lo cual conduce a la aparición de nuevos medicamentos, métodos terapéuticos y concepciones socioeconómicas, así como el aumento de las necesidades, que ejercen un efecto importante sobre la política pública. Para el 2002 hubo alrededor de 600 millones de ancianos; cifra que se duplicara para el 2025, sobre todo en el continente europeo, que es donde existe el mayor número de gerontes. La repercusión sobre el sistema de salud es evidente, pues los ancianos constituyen los mayores consumidores (relativos o absolutos) de medicamentos y servicios de salud en cualquier parte del mundo. En los países tercermundistas, el problema se agrava por la diferencia existente entre disponibilidad y distribución de los recursos técnicos y humanos, ya que la familia no puede atender por sí sola los requerimientos del anciano si no recibe apoyo de programas y servicios sociales o gubernamentales. El cuidado y bienestar del anciano se convertirá en la piedra angular de la capacidad de los países, tanto desarrollados como subdesarrollados <sup>(22)</sup>.

#### **4.5 Clasificación de la tercera edad según la OMS**

Según los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como adulto mayor o anciano a toda persona mayor de 60 años, subdivididos en las siguientes categorías:<sup>(22)</sup>

Tercera edad	60 – 74 años
Cuarta edad	75 – 89 años
Longevos	90 – 99 años
Centenarios	Más de 100 años

## **B. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

### **ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

MsC. Marcia Hortensia Corona Carpio, MsC. Zulema Chávez González, MsC. María Luisa Duque de Estrada Bertot y MsC. Ana Duharte Escalant.

**CARACTERIZACIÓN CLÍNICA DE PACIENTES PARCIALMENTE DESDENTADOS CON DISFUNCIONES ARTICULARES.** (1) Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 374 desdentados parciales con disfunción mandibular, quienes acudieron al servicio de prótesis Estomatológica de la Clínica Estomatológica Provincial Docente "Mártires del Moncada" de Santiago de Cuba desde octubre de 2013 hasta igual mes de 2014, para determinar la presencia de ruidos articulares en su articulación temporomandibular. Entre los principales resultados prevalecieron el sexo femenino, el grupo etario de 20-29 años y como manifestaciones clínicas de disfunción articular: el sonido articular en forma de chasquido al inicio y final de la apertura bucal (51,6 y 38,7 %, respectivamente), así como la desviación mandibular (42,4 %).

Sandoval Herrera Isabel. ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ADULTOS MAYORES EXAMINADOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE. (2) Se realizó un estudio a 20 pacientes de ambos géneros entre 42 y 88 años de edad en la Clínica Estomatológica de la Universidad Nacional de Trujillo. El objetivo fue determinar la frecuencia con el que se presentaban los ruidos articulares y el tipo en pacientes edéntulos completos. La información se recogió mediante exámenes clínicos a través de un formulario confeccionado. El ruido articular se halló en 10 pacientes (50.0 %) del total de examinados. La frecuencia de ruido articular fue similar tanto en pacientes

portadores como no portadores de prótesis completa. El ruido más frecuente fue el chasquido (40.0%) al intermedio y al final de la apertura bucal. Sin embargo, estas cifras no tuvieron significancia estadística ( $p > 0.05$ ).

## **ANTECEDENTES NACIONALES**

Vallejos Puelles, Jackelyne Myrella. PREVALENCIA DE DTM MEDIANTE ÍNDICES DE FRICTON Y HELKIMO EN LOS ALUMNOS DE ESTOMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, 2011.

(3) Este estudio se realizó utilizando dos test de examen físico oral: el test de Helkimo y el test de Friction los cuales fueron realizados en 88 alumnos, hombres (48) y mujeres (40), de la Escuela de Estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, matriculados en el año académico 2010; para así poder determinar si existe o no diferencia entre ambos test para el diagnóstico de las DTM. Los resultados finales del estudio indican que el test de Friction diagnosticaría al 100% a aquellos individuos libres de DTM mientras el test de Helkimo diagnosticaría al 100% a aquellos individuos que presentan algún tipo DTM. Estos hallazgos permiten situar al test de Helkimo como el más factible para el diagnóstico de las DTM siendo una gran alternativa en el campo de la odontología preventiva, interceptora y reparacional; para la población.

Joaquín Ramírez, Bany Luz. RUIDOS ARTICULARES EN PACIENTES EDÉNTULOS COMPLETOS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO. (4) Se

realizó un estudio a 20 pacientes de ambos géneros entre 42 y 88 años de edad en la Clínica Estomatológica de la Universidad Nacional de Trujillo. El objetivo fue determinar la frecuencia con el que se presentaban los ruidos articulares y el tipo en pacientes edéntulos completos. La información se recogió mediante exámenes clínicos a través de un formulario confeccionado al efecto. El ruido articular se halló en 10 pacientes (50.0 %) del total de examinados. La frecuencia de ruido articular fue similar tanto en pacientes portadores como no portadores de prótesis completa. El ruido más frecuente

fue el chasquido (40.0%) al intermedio y al final de la apertura bucal. Sin embargo estas cifras no tuvieron significancia estadística ( $p > 0.05$ ).

## **ANTECEDENTES LOCALES**

Castillo Huarcaya Alicia del Carmen. RELACIÓN ENTRE EDENTULISMO PARCIAL Y DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTES ATENDIDOS DE LA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS – FILIAL AREQUIPA. En relación a la clasificación de Kennedy en el maxilar inferior se registró un mayor porcentaje de la clase III (48%) no registrándose, al igual que en el maxilar superior ningún paciente con clase IV. Estos datos coinciden con los estudios realizados por Carrera J. donde la clase III presentó mayor frecuencia, en cuanto al diagnóstico de la disfunción temporomandibular, se observó que el mayor porcentaje presentó disfunción severa en un 36%, no se registró ningún paciente sano.

## **C. HIPÓTESIS**

Dado que la pérdida dental total más que un diagnóstico podría ser considerado un hallazgo, que de no ser tratado a tiempo puede llegar a desencadenar alteraciones en el sistema estomatognático, en la articulación temporomandibular y los músculos.

Es probable que exista una relación entre el edentulismo y la disfunción temporomandibular.

# **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

## 1. **Ámbito de estudio**

Se realizó en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas - Filial Arequipa

## 2. **Tipo y diseño de investigación**

### I. **Tipo de estudio**

No experimental porque no se intervino en las variables de estudio.

### II. **Diseño de investigación**

- **De acuerdo a la temporalidad:** Es transversal por que se realizó una medición de la variable sobre la unidad de estudio.
- **De acuerdo al lugar donde se obtendrán los datos:** De campo porque la investigación se realizó directamente sobre las unidades de estudio en su mismo ambiente natural.
- **De acuerdo al momento de la recolección de datos:** Es prospectivo porque los datos se recolectaron a futuro.
- **De acuerdo a la finalidad investigativa:** Es relacional porque busca relación DTM y edentulismo.

### **3. Unidades de estudio**

Las unidades de estudio estuvieron conformados por los pacientes atendidos en la Clínica Estomatológica de Adulto II .

### **4. Población y Muestra**

La población de estudio estuvo conformada por el universo total, 72 pacientes adultos atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas - Filial Arequipa del Ciclo II - 2016.

#### **a. Criterios de Inclusión**

- Pacientes de 40 a 90 años
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes edéntulos totales
- Que asistan a la Clínica Estomatológica de la UAP.

#### **b. Criterios de Exclusión**

- Menores de edad
- Pacientes dentados
- Alteraciones mentales
- Pacientes con malformaciones óseas a nivel de los maxilares.

5. **Técnicas y Procedimientos:**

a. **Definición Operacional de Variables**

<b>VARIABLES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>NATURALEZA</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR	Ausente Leve Moderada Severo	Cualitativa	Ordinal
EDENTULISMO	Portador de prótesis total No portador de prótesis total	Cualitativa	Nominal

**VARIABLES SECUNDARIAS**

<b>VARIABLES SECUNDARIAS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>SUBINDICADOR</b>	<b>NATURALEZA</b>	<b>ESCALA</b>
EDAD	Fecha de nacimiento	Años	Cuantitativa	Razón
SEXO	Caracteres sexuales	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
TIEMPO DE USO DE PROTESIS	Años	1-10 11-20 21-30	Cualitativa	Nominal

## **b. Técnicas e Instrumentos de recolección**

- **Técnicas:** En el presente trabajo se hizo uso de la observación y entrevista para determinar la disfunción temporomandibular y para el edentulismo se hizo uso de la observación.
- **Instrumentos:** Para el desarrollo de este estudio se aplicó un instrumento documental estructurado denominado Ficha de Observación (Anexo N° 1) en el cual se anotó los resultados del Test de Helkimo.

## **6. Producción y Registro de Datos**

La tabulación de los datos se realizó a través de la confección de una matriz de datos en una hoja de cálculo Excel versión 2007. A partir de ésta se procedió al procesamiento de los datos, para lo cual se contará con la ayuda del software EPI – INFO versión 6.0.

La presentación de los resultados se hizo con la elaboración de cuadros de simple y doble entrada, los mismos que son complementados con gráficos de barras.

## **7. Técnicas de Análisis Estadístico**

Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS. Versión 16. Por la característica cualitativa de las variables se empleó la prueba  $\chi^2$  con un nivel de significancia de 0.05 para la constatación de la hipótesis.

## **8. Recursos**

### **a. Humanos**

- i. Investigador : Bach. Jaime Ventura Mamani
- ii. Asesor técnico : Dra. Lindsay Calderón Medina
- iii. Asesor metodológico : Mg. Wilfor Ríos Tamos
- iv. Asesor de redacción : Dra. María Luz Nieto Muriel

### **b. Financieros**

Los recursos financieros son proporcionados en su totalidad por el investigador.

### **c. Materiales**

- Guantes descartables.
- Gorro.
- Barbijo.
- Trípode.
- Campos descartables.
- Bajalenguas.
- Útiles de escritorio: lapiceros, hojas bond, corrector, regla.
- Estetoscopio.
- Espejos fotográficos.
- Cámara digital fotográfica.
- Vernier (Pie de rey).

### **d. Institucionales**

- Universidad Alas Peruanas Filial Arequipa

# **CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 1. Presentación de Resultados

**TABLA N° 1**

### **DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO**

Sexo	N	%
Masculino	17	23,6
Femenino	55	76,4
Total	72	100,0

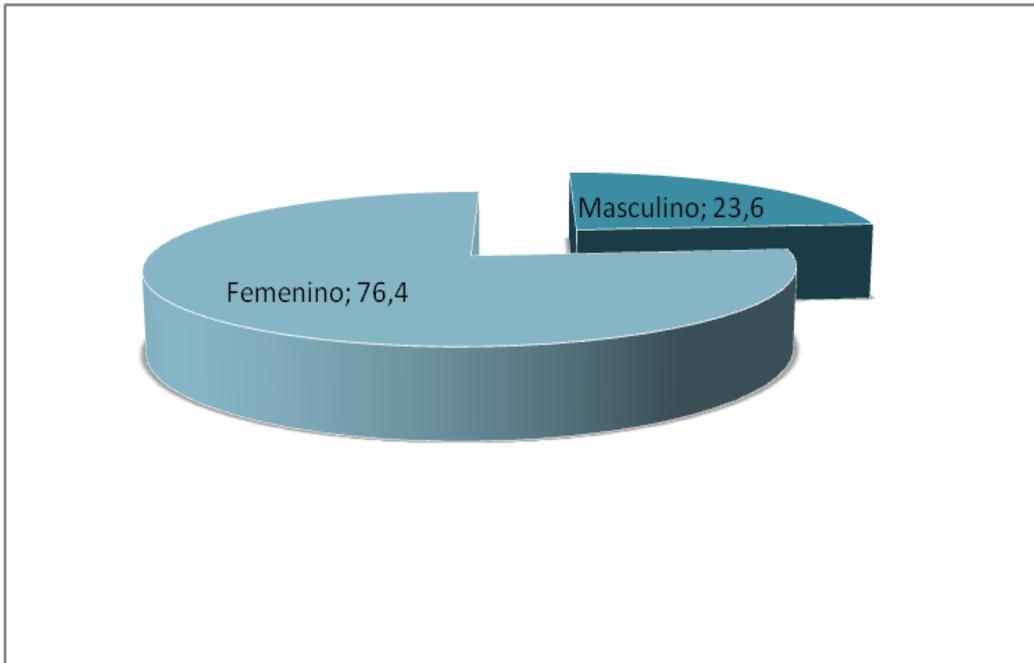
Fuente: Matriz de datos

#### **INTERPRETACIÓN:**

La presente tabla podemos apreciar que la mayoría de los pacientes investigados (76,4) corresponde al sexo femenino mientras que el menor porcentaje (23,6) corresponde al sexo masculino.

## GRÁFICO Nº 1

### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN SEXO



**TABLA Nº 2**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD**

Edad	N	%
40 a 50	3	4,2
51 a 60	13	18,1
61 a 70	20	27,8
71 a más	36	50,0
Total	72	100,0

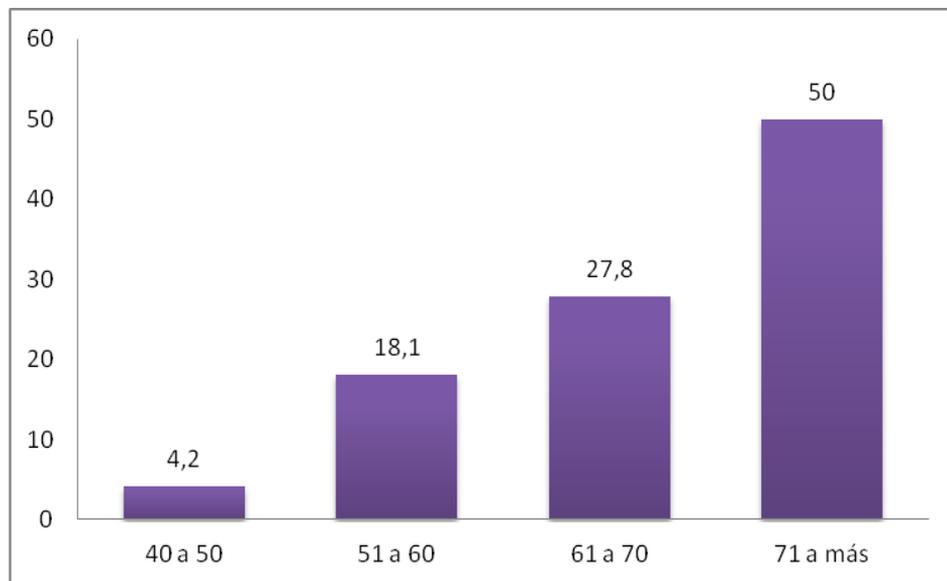
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

Nos presenta información respecto a la edad de los pacientes investigados, apreciándose que la mayoría de ellos (50,0) tenían entre 71 a más años, en tanto el menor porcentaje (4,2) fueron aquellas cuyas edades oscilaron entre los 40 a 50 años.

## GRÁFICO Nº 2

### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN EDAD



**TABLA N° 3**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LUGAR DE NACIMIENTO**

Lugar de Nacimiento	N	%
Moquegua	11	15,3
Puno	17	23,6
Arequipa	26	36,1
Cuzco	11	15,3
Lima	1	1,4
Apurímac	5	6,9
Madre de Dios	1	1,4
Total	72	100,0

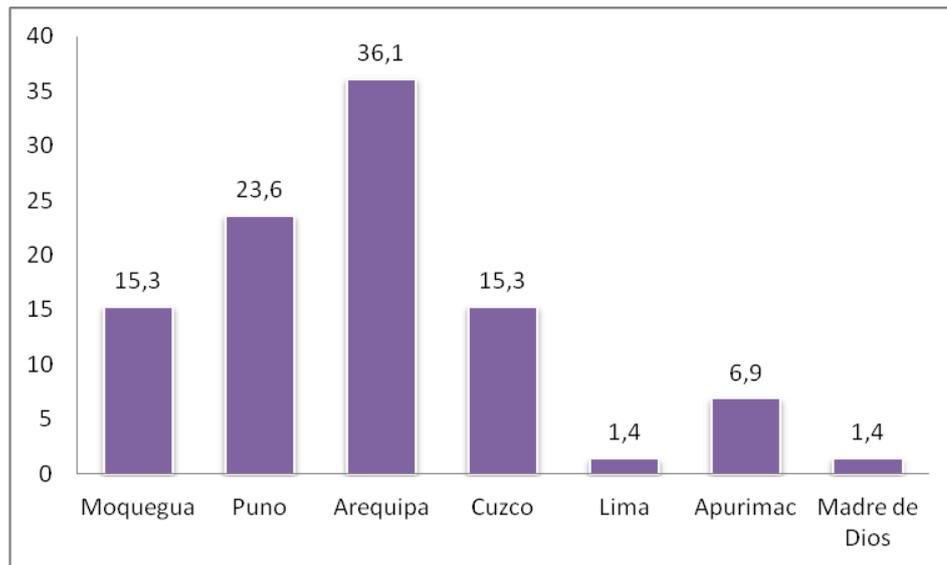
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

Se aprecia el lugar de nacimiento de los pacientes investigados, en el cual podemos observar que el mayor porcentaje (36,1) estuvo en la ciudad de Arequipa, mientras que el menor porcentaje (1,4) estuvo en las ciudades de Lima y Madre de Dios.

### GRÁFICO Nº 3

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN LUGAR DE NACIMIENTO



**TABLA N° 4**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN**

Grado de instrucción	N	%
Sin instrucción	22	30,6
Primaria incompleta	17	23,6
Primaria	18	25,0
Secundaria incompleta	5	6,9
Secundaria	8	11,1
Superior	2	2,8
Total	72	100,0

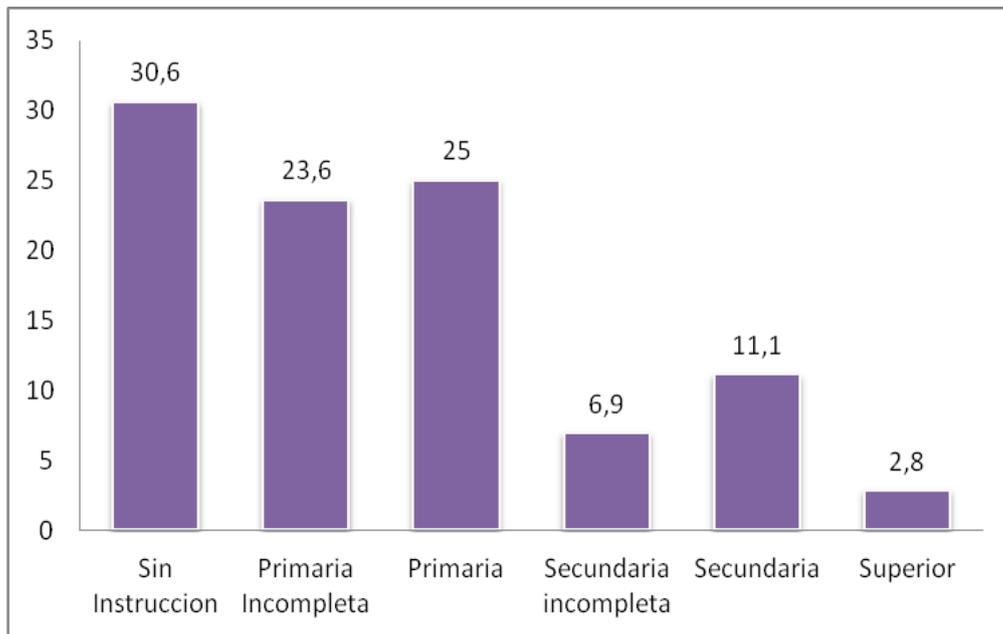
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

Nos presenta información respecto al grado de instrucción de los pacientes investigados, apreciándose que la mayoría de ellos (30,6) son sin instrucción, en tanto el menor porcentaje (2,8) tenían instrucción superior.

## GRÁFICO Nº 4

### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN GRADO DE INSTRUCCIÓN



**TABLA Nº 5**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN CONDICIÓN DE PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL**

Portador de prótesis	N	%
No	21	29,2
Si	51	70,8
Total	72	100,0

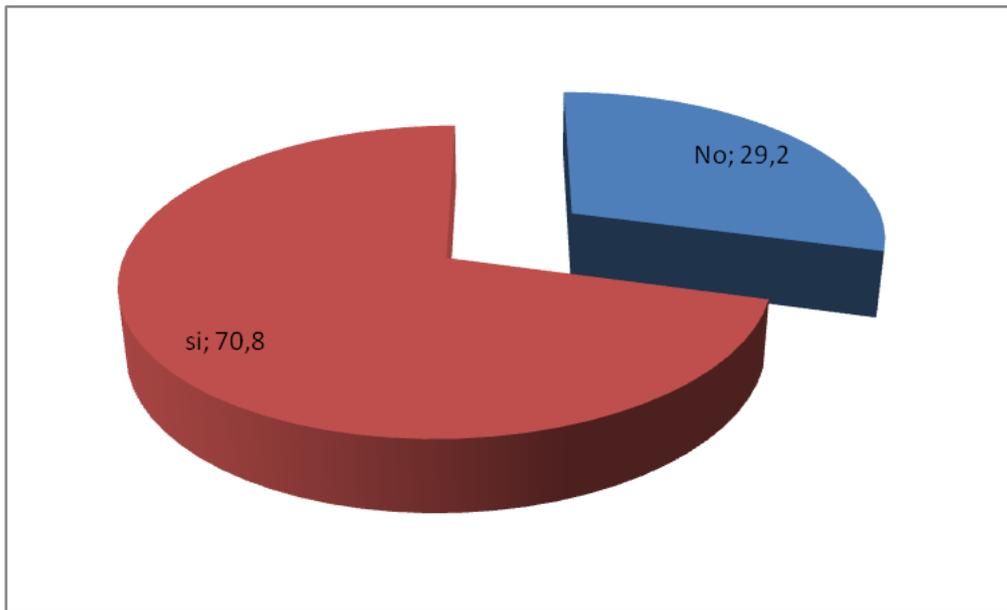
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la presente tabla podemos apreciar que la mayoría de los pacientes investigados (70,8) corresponden a los pacientes portadores de prótesis total, mientras que el menor porcentaje (29,9) corresponden a los pacientes no portadores de prótesis total.

### GRAFICO Nº 5

#### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN CONDICIÓN DE PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL



**TABLA N° 6**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN TIEMPO DE EDENTULISMO**

Tiempo de edentulismo	N	%
1 a 10 años	49	68,1
11 a 20 años	10	13,9
21 a 30 años	10	13,9
31 a 40 años	3	4,2
Total	72	100,0

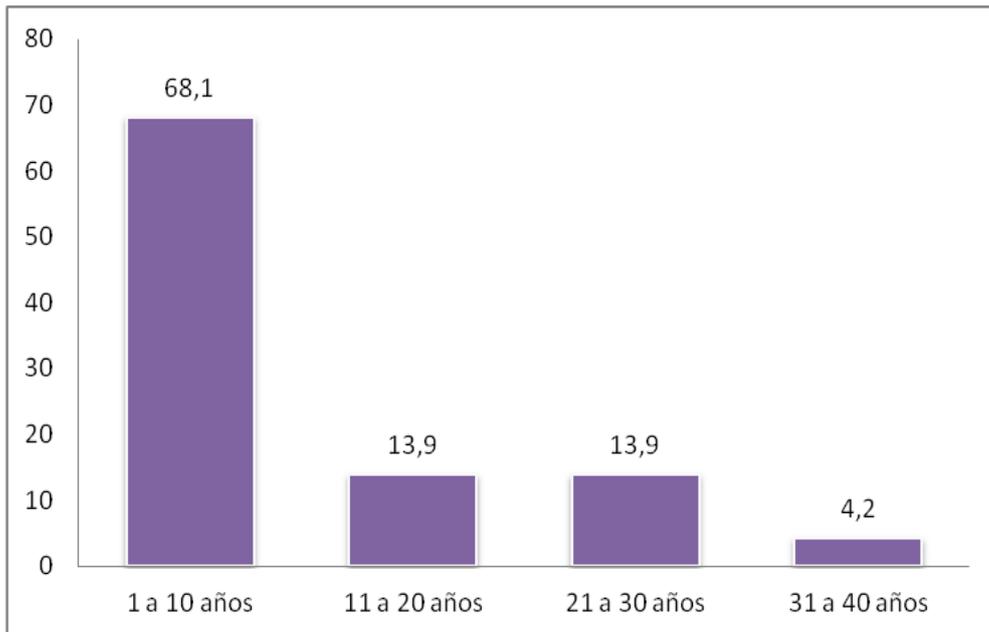
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

Nos presenta información respecto al tiempo de edentulismo de los pacientes investigados, donde apreciamos que el mayor porcentaje (68,1) estaba entre 1 a 10 años edéntulo mientras que el menor porcentaje (4,2) estaba entre 31 a 40 años edéntulo.

## GRAFICO N° 6

### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN TIEMPO DE EDENTULISMO



**TABLA N° 7**

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN GRADO DE DISFUNCIÓN**

Grado de Disfunción	N	%
Sin Disfunción	2	2,8
D. Leve	23	31,9
D. Moderada	44	61,1
D. Severa	3	4,2
Total	72	100,0

Fuente: Matriz de Datos

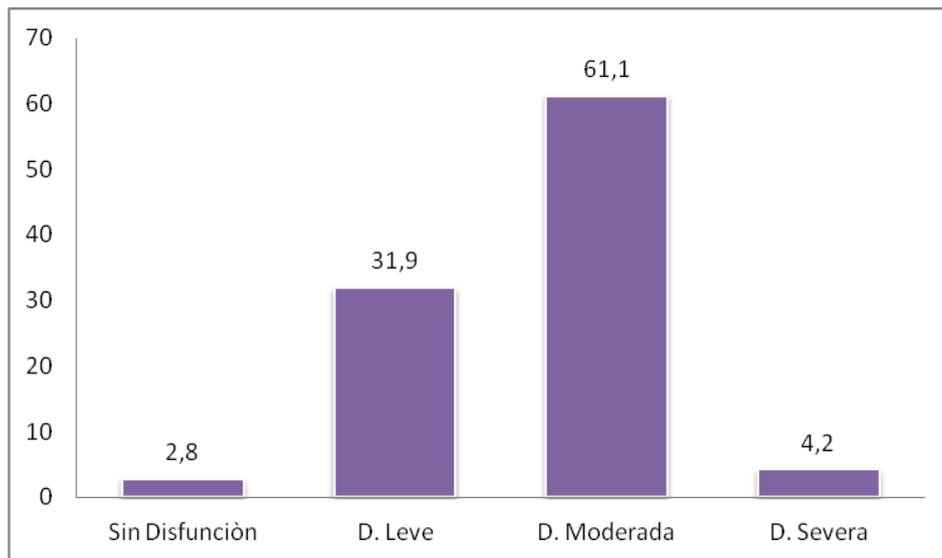
**INTERPRETACIÓN:**

Esta tabla nos muestra información del grado de disfunción de los pacientes investigados, donde apreciamos que el mayor porcentaje (61,1) se encuentra en los pacientes con disfunción moderada mientras que el menor porcentaje (2,8) se encuentra en los pacientes sin disfunción.

No existe significancia estadística para el valor  $p=0.54$ .

## GRÁFICO Nº 7

### DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN GRADO DE DISFUNCIÓN



**TABLA N° 8**

**TABLA DE CONTINGENCIA GRUPO DE EDAD\*PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL**

Portador de prótesis total	Grupo de edad								Total	
	40 a 50		51 a 60		61 a 70		71 a más			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No	0	0	5	6,9	9	12,5	7	9,7	21	29,2
Si	3	4,2	8	11,1	11	15,3	29	40,3	51	70,8
Total	3	4,2	13	18,1	20	27,8	36	50,0	72	100,0

Fuente: Matriz de Datos

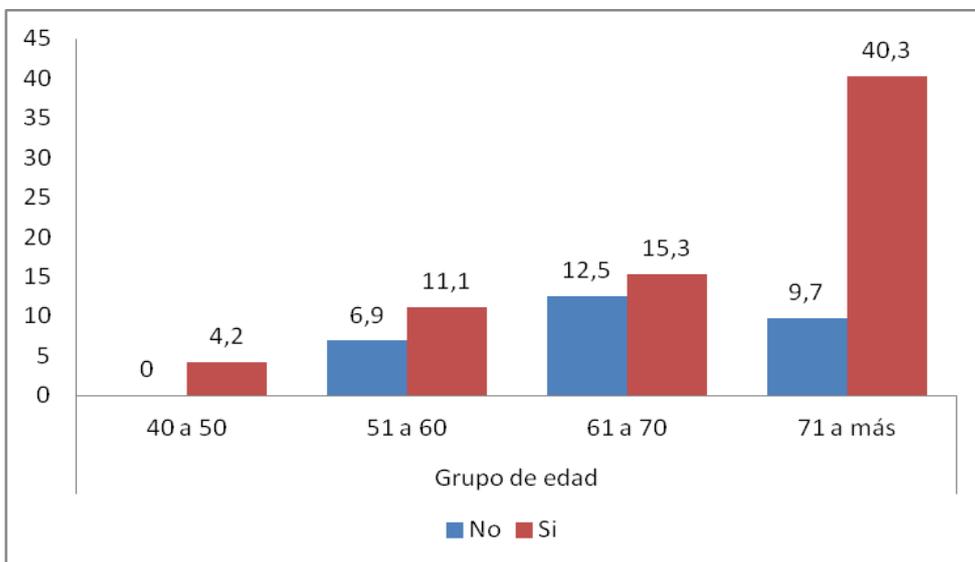
**INTERPRETACIÓN:**

La presente tabla nos muestra información de la contingencia entre el grupo de edad con portador de prótesis total de los pacientes investigados, donde apreciamos que el mayor porcentaje (40,3) se encontró en los pacientes portadores de prótesis total cuyas edades eran de 71 años a más mientras que el menor porcentaje (4,2) se encontró en los pacientes portadores de prótesis total cuyas edades oscilan entre 40 a 50 años.

No existe significancia estadística para el valor  $p=0.54$ .

### GRÁFICO Nº 8

#### TABLA DE CONTINGENCIA GRUPO DE EDAD\*PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL



**Tabla Nº 9**

**TABLA DE CONTINGENCIA SEXO\*PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL**

Portador de prótesis total	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	N	%	N	%		
No	6	8,3	15	20,8	21	29,2
Si	11	15,3	40	55,6	51	70,8
Total	17	23,6	55	76,4	72	100,0

Fuente: Matriz de Datos

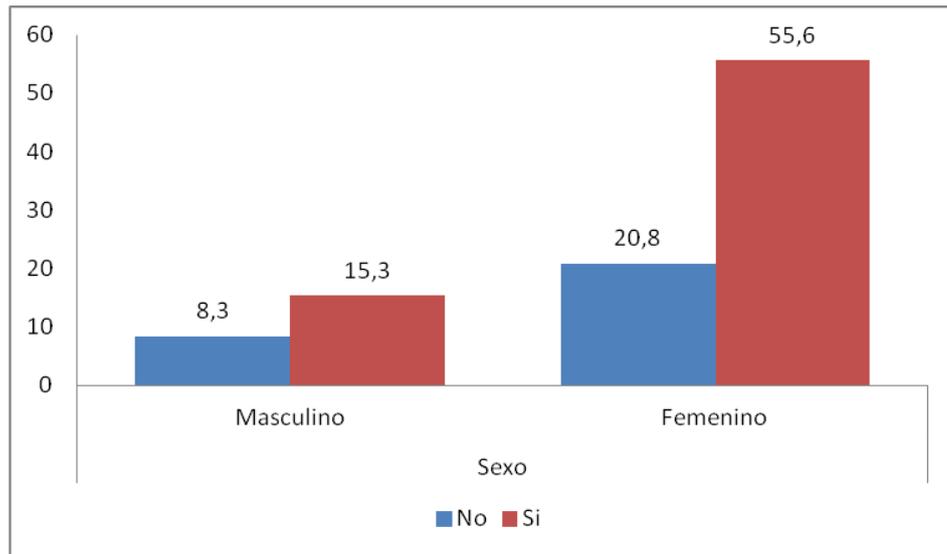
**INTERPRETACIÓN:**

La presenta tabla nos muestra información de la contingencia entre el sexo con portador de prótesis total de los pacientes investigados, donde apreciamos que el mayor porcentaje (55,6) se encontró en los pacientes portadores de prótesis total de sexo femenino mientras que el menor porcentaje (8,3) se encontró en los pacientes no portadores de prótesis total de sexo masculino.

No existe significancia estadística para el valor  $p=0.54$ .

### GRAFICO N° 9

#### TABLA DE CONTINGENCIA SEXO\*PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL



**Tabla N° 10**

**TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE DISFUNCIÓN\*PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL**

Portador de prótesis total	Grado de Disfunción								Total	
	Sin disfunción		D. Leve		D. Moderada		D. Severa		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%		
No	0	0	8	11,1	12	16,7	1	1,4	21	29,2
Si	2	2,8	15	20,8	32	44,4	2	2,8	51	70,8
Total	2	2,8	23	31,9	44	61,1	3	4,2	72	100,0

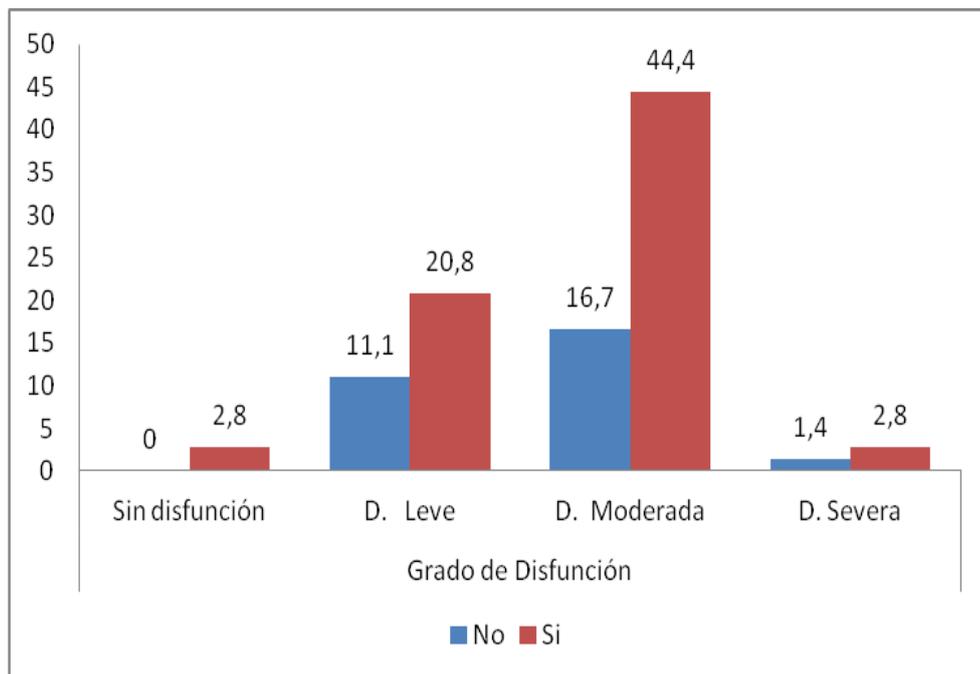
Fuente: Matriz de Datos

**INTERPRETACIÓN:**

La presente tabla nos muestra información de la contingencia entre el grado de disfunción con portador de prótesis total de los pacientes investigados, donde apreciamos que el mayor porcentaje (44,4) se encontró en los pacientes portadores de prótesis total con disfunción moderada mientras que el menor porcentaje (1,4) se encontró en los pacientes no portadores de prótesis total con disfunción severa.

### GRAFICO Nº 10

**TABLA DE CONTINGENCIA GRADO DE DISFUNCIÓN\*PORTADOR DE PRÓTESIS TOTAL**



**TABLA Nº 11**

**TABLA DE CONTINGENCIA GRUPO DE EDAD\*GRADO DE DISFUNCIÓN**

Grado de Disfunción	Grupo de edad								Total	
	40 a 50		51 a 60		61 a 70		71 a más			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sin disfunción	0	0	2	2,8	0	0	0	0	2	2,8
D. Leve	1	1,4	3	4,2	10	13,9	9	12,5	23	31,9
D. Moderada	2	2,8	8	11,1	8	11,1	26	36,1	44	61,1
D. Severa	0	0	0	0	2	2,8	1	1,4	3	4,2
Total	3	4,2	13	18,1	20	27,8	36	50,0	72	100,0

Fuente: Matriz de Datos

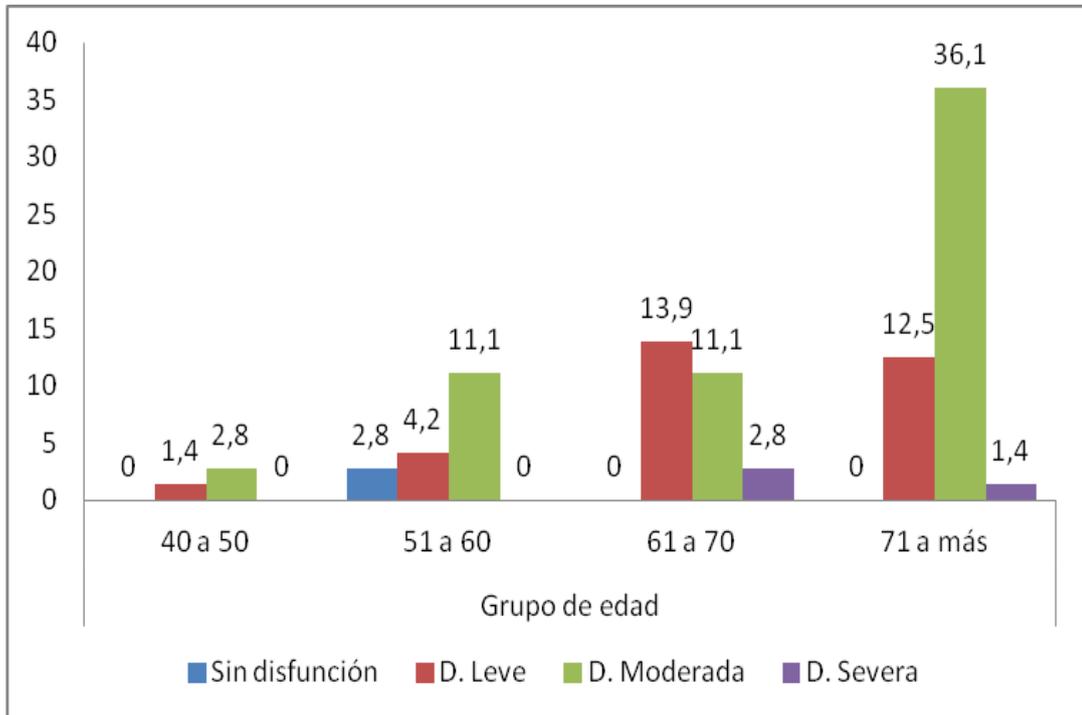
**INTERPRETACIÓN:**

La presenta tabla nos muestra información de la contingencia entre el grupo de edad con el grado de disfunción de los pacientes investigados, donde apreciamos que el mayor porcentaje (36,1) se encontró en los pacientes con disfunción moderada y cuyas edades oscila de 71 a más mientras que el menor porcentaje (1,4) se encontró en los pacientes con disfunción leve y severa, y cuyas edades se encontraron entre 40 a 50 y 71 a más.

No existe significancia estadística para el valor  $p=0.54$ .

### GRAFICO Nº 11

TABLA DE CONTINGENCIA GRUPO DE EDAD\*GRADO DE DISFUNCIÓN



**TABLA Nº 12**

**TABLA DE PREVALENCIA DE SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA  
DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR**

		Signos y síntomas	N	%
I	Movimiento mandibular	1.Apertura máxima: 30-39 mm	43	59,72
		2.Lateralidad derecha: 4-6mm	33	45,83
		3.Lateralidad izquierda:4-6mm	42	58,33
		4.Protrusion maxima:4-6mm	39	54,16
II	Función de ATM	Ruidos y/o desviación	44	61,11
III	Estado muscular	Sensibilidad ≤ 3 áreas	34	47,22
IV	Estado de ATM	Sensibilidad lateral uni o bilateral	43	59,72
V	Dolor al movimiento mandibular	Dolor en 1 movimiento	39	54,16

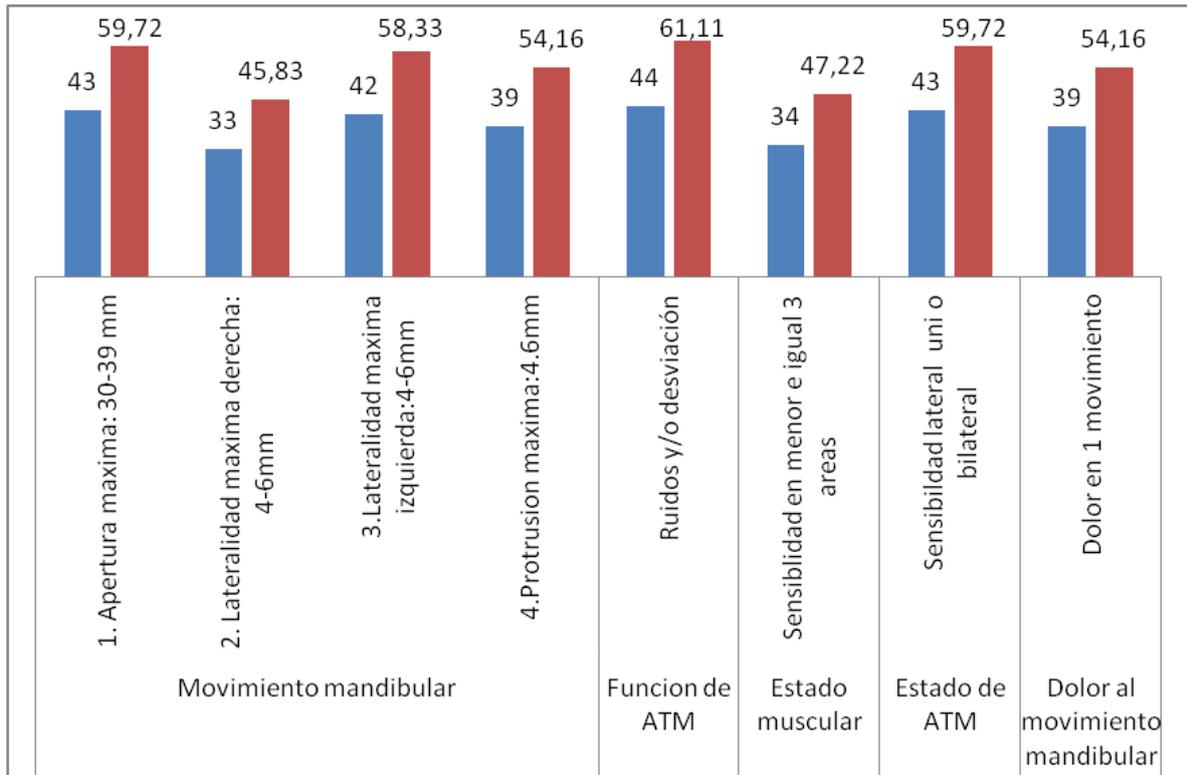
Fuente: Matriz de Datos

**Interpretación:**

La presente tabla nos muestra información de la prevalencia de los signos y síntomas de la disfunción temporomandibular siendo el mayor porcentaje del movimiento mandibular en apertura máxima (30-39mm) 59,72 %, en lateralidad derecha (4-6mm) 45,83%, en lateralidad izquierda (4-6mm) 58,33%, en protrusión máxima (4-6mm) 54,16%; en función de la ATM el mayor porcentaje se presentó en ruidos y/o desviación con 61,11%; en la evaluación del estado muscular el mayor porcentaje se presentó en sensibilidad ≤ 3 áreas con 47,22%; en la evaluación del estado de ATM el mayor porcentaje se presentó en sensibilidad lateral uni o bilateral con 59,72% y en dolor al movimiento mandibular el mayor porcentaje se presentó en dolor en 1 movimiento con 54,16%.

## GRÁFICO Nº 12

**TABLA DE PREVALENCIA DE SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA  
DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR**



## 2. Discusión

Los resultados obtenidos en el estudio demuestran que no existe relación significativa entre la disfunción temporomandibular y edentulismo en la condición de portador de prótesis total y no portador de prótesis total.

En el estudio que realizó la Dra Castillo Huarcaya Alicia del Carmen, relación entre edentulismo parcial y disfunción temporomandibular en pacientes atendidos de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas – filial Arequipa, no encontró ningún paciente sano a diferencia del estudio realizado que difiere con esa tesis que si se encontró dos pacientes sanos, probablemente debido a un proceso adaptativo que sufrió el organismo frente a la disfunción, pudiendo ser además por una buena rehabilitación llevada por el odontólogo tratante.

En la investigación se encontró que la disfunción temporomandibular se presento en un 97,2% probablemente por el tiempo de inicio de edéntulo cuyo mayor porcentaje fue de 1 a 10 años con 68.1 %, datos que no coinciden con el estudio de Amesty Laura en 2010 en que realizó una investigación de frecuencia de disfunción temporomandibular en pacientes atendidos en el postgrado de ortopedia maxilar de la Facultad de Odontología de la Universidad de Zulia, Venezuela, donde encontró que la frecuencia de disfunción temporomandibular fue del 47% en edéntulos parciales.

En la investigación se encontró que el sexo femenino presentó disfunción temporomandibular con 76,4% estudio que coincide con el de Amesty Laura en 2010 cuyo porcentaje fue de 67,36%.

Al igual que en el estudio realizado por Peñón Pedro, 2009 denominado Síndrome de Disfunción y Factores asociados en 61 pacientes en el Hospital Universitario Miguel Enríquez en la ciudad de La Habana, Cuba en donde refiere que los trastornos de la ATM afectan con mayor frecuencia al sexo femenino, en una relación de 4:1 y de 2:1 en comparación con el sexo masculino. En este sentido los hallazgos obtenidos en esta investigación

en pacientes con disfunción temporomandibular en relación con el sexo, coinciden con lo reportado en este estudio que el sexo femenino es el que más disfunción presenta.

También en el estudio “Correlates of partial tooth loss and edentulism in the Brazilian elderly” cuyo propósito fue evaluar la asociación entre la pérdida de dientes parciales y completas según factores demográficos predisponentes.

Asimismo, se observa que el uso de prótesis aumenta más en el sexo femenino, lo cual podría indicar que las mujeres se preocupan más por reponer las piezas dentales perdidas por razones de estética. Datos que coinciden en el estudio realizado

(Gamboa Reyes, 2004) realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo y epidemiológico el que consistió en la evaluación de 120 pacientes de ambos sexos en un rango de 18 a 61 años, que acudieron al servicio de Odontología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza con el fin de determinar la frecuencia de los trastornos temporomandibulares (TTM). Se relacionó los TTM con la edad y el sexo para tal efecto se aplicó una ficha de examen basada en el índice de Helkimo.

Los resultados mostraron una alta prevalencia de pacientes con TTM (99,2%) datos que coinciden con este estudio realizado donde el 97,2% presentaron DTM además se encontró dos pacientes sanos representando el 2,8%.

## CONCLUSIONES

1. La disfunción temporomandibular se presento en un 97.2 % empleando el test de Helkimo siendo la DTM de mayor porcentaje la disfunción moderada con 61,1%.
2. Se presento mayor cantidad de pacientes edéntulos totales portadores de prótesis total con un porcentaje de 70,8%.
3. Se demostró que la disfunción temporomandibular no tiene relación con el edentulismo total (portador de prótesis total y no portador de prótesis total) según la prueba chi cuadrado donde p es 0.54.

## RECOMENDACIONES

1. La disfunción temporomandibular (DTM) debe formar parte de la atención primaria, como principal estrategia, lo que servirá para tomar medidas preventivas que eviten nuevos casos, puesto que se ha demostrado su alta prevalencia.
2. Hacer evaluación en pacientes edéntulos totales en un mismo momento con prótesis y sin prótesis.
3. Realizar seguimiento a los pacientes rehabilitados en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.
4. Se recomienda a nivel de los centros hospitalarios y públicos se considere la Disfunción de la articulación temporomandibular, como una patología y se brinde servicios de diagnóstico, prevención y tratamiento.
5. Se sugiere evaluar al paciente antes y después para determinar el momento de la aparición de la disfunción temporomandibular.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alves Ferreira Marcia, Prevalencia de signos y síntomas de DCM en un grupo de niños de 6 a 12 años.  
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9744/alves.pdf?sequence=1>
2. Okeson JP, Brace H. Tratamiento de la oclusión y las afecciones temporomandibulares. España: Ed. Mosby, 1999.
3. Sencherman G, Echeverri E. Neurofisiología de la Oclusión. 2da Ed. Colombia: Ediciones Monserrate; 1995
4. Dubrul E. The craneomandibular articulation. 7ma. Ed. St Louis: Ed. Mosby; 1980.
5. Lázaro J. Validación del Índice Anamnéstico Simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares (Tesis para optar el título profesional de Cirujano Dentista). Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2008.
6. Barrios G, y col. Odontología tomo 3. 2da ed. Colombia. Ed. Editar; 2004
7. Mohl N. Functional anatomy of the temporomandibular joint. In the President's Conference on the Examination, Diagnosis and Management of Temporomandibular disorders. Ed. By Daniel Laskin et al. Chicago: American Dental Association, 1982.
8. Moffet, B. The morphogenesis of the temporomandibular joint. American Journal of Orthodontics 1966; 52.
9. SENCHERMAN, G. (1997). *Neurofisiología de la oclusión*. Santafé de Bogotá: Impreandes lo presencia S.A.
10. AMESTRY, L. (2010). Recuperado el 5 de julio de 2014, de Prevalencia de signos y síntomas temporomandibulares en pacientes atendidos en el postgrado de ortopedia maxilar: [tesis.luz.edu.ve/tde\\_arquivos/168/.../amesty\\_de\\_arias\\_laura\\_m.pdf](http://tesis.luz.edu.ve/tde_arquivos/168/.../amesty_de_arias_laura_m.pdf).
11. AMF. (2013). Recuperado el 15 de julio de 2014, de Patología de la Articulación Temporomandibular: [http://www.amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=215](http://www.amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=215).
12. ISBERG, A. (2003). *Disfunción de la Articulación Temporomandibular. Guía Práctica*. Sao Paulo.

13. ARAGON, M. (2005). Recuperado el 20 de Julio de 2014, de Transtornos de la Articulación Temporomandibular: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462005000700006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700006). Consulta: 2014/10/05.
14. EYZAGUIRRE, C. (2009). Recuperado el 3 de julio de 2014, de [www.monografias.com](http://www.monografias.com) › Salud
15. MARTÍNEZ, B. (2004). Recuperado el 20 de Julio de 2014, de Osteoartritis de la Articulación Temporomandibular. Estudio Clínico y Radiográfico: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462005000700006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700006). Consulta: 2014/10/05.
16. PERTES, R. (1995). Recuperado el 20 de Julio de 2014, de Clinical management of temporomandibular disorders and orofacial: <http://r.amigosdelcannabis.cl/2010.04.oldserver/sub/feli/atm%20artritis.pdf>.
17. NAVARRO, C. (2008). *Cirugía Oral*. Madrid: Arán.
18. MARTÍNEZ, G. (2002). Recuperado el 20 de julio de 2014, de Rehabilitación integral en pacientes con disfunción de la articulación temporomandibular.: <http://zl.elsevier.es/es/revista/rehabilitacion-120/rehabilitacion-integral-pacientes-disfuncion-articulacion-temporomandibular-resultados-13057639-originales-200>
19. HERNÁNDEZ, E. (2004). Recuperado el 15 de julio de 2014, de Maloclusiones y su relación con la disfunción craneomandibular: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3137/1/hernandez\\_he.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3137/1/hernandez_he.pdf).
20. PALACIOS, S. (2004). Recuperado el 15 de julio de 2014, de Unidad de disfunción y dolor craneomandibular: <http://www.odon.uba.ar/revista/2004vol19num46/docs/desglose/UNIDAD.pdf>.
21. Zamora Chusan Tomas David (2013), “Estudio de los trastornos temporomandibulares en pacientes edéntulos bimaxilares que acudieron a la Clínica de postgrado de Rehabilitación oral de la Universidad de Guayaquil periodo junio a diciembre del 2013”.
22. Salas Carazas Víctor Manuel, “Relación del edentulismo total con la edad, sexo y grado de instrucción en pacientes mayores de 60 años atendidos en

la Clínica Estomatológica Integral del Adulto de la Universidad Alas Peruanas filial Arequipa-2015”.

- \* .Rubio J. El Buceo como Factor de Riesgo en la Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares Musculares y Articulares. Tesis para obtener el Título de Cirujano Dentista de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2007.

## ANEXOS

### 1. Instrumentos de Recolección de Datos

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nro.....

Fecha:     /     /

I.- datos personales

Apellidos y Nombres .....

- Edad.....
- Sexo.....
- Lugar de nacimiento.....
- Tiempo de uso de prótesis.....
- Tiempo de edentulismo.....
- Rehabilitado(a)                       no rehabilitado(a)

**TEST – INDICE DE DISFUNCION DE HELKIMO**

#### I.-MOVIMIENTO MANDIBULAR

##### 1.- Apertura máxima

- a) Igual o mayor de 40 mm  0
- b) De 30 a 39 mm  1
- c) Menor de 30 mm  5

##### 2.- Lateralidad derecha máxima

- a) Igual o mayor de 8 mm  0
- b) Entre 4 a 6 mm  1
- c) Entre 0 a 3 mm  5

##### 3.-Lateralidad izquierda máxima

- a) igual o mayor de 8 mm  0
- b) Entre 4 a 6 mm  1
- c) Entre 0 a 3 mm  5

#### 4.- Protrusión máxima

- a) igual o mayor de 7 mm  0  
b) Entre 4 a 6 mm  1  
c) Entre 0 a 3 mm  5

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

#### II.- FUNCIÓN DE ATM:

- 1) Sin ruidos articulares ATM y desviación de 2mm en apertura o cierre  0  
2) Ruidos articulares o desviación mayor de 2mm en apertura o cierre  1  
3) Traba o luxación de la ATM  5

#### III.- ESTADO MUSCULAR

- 1.- Sin sensibilidad a la palpación  0  
2.- Sensibilidad a la palpación hasta en tres áreas  1  
3.- Sensibilidad en más de tres áreas  5

#### IV.- ESTADO DE LA ATM

- 1.- Sin sensibilidad a la palpación  0  
2.- Sensibilidad a la palpación lateral (uni o bilateral)  1  
3.- Sensibilidad a la palpación posterior (uni o bilateral)  5

#### V.- DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR

- 1.- Movimiento mandibular sin dolor  0  
2.- Dolor referido a un solo movimiento  1  
3.- Dolor en dos o más movimientos  5

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

## 2. Matriz de Datos

Nº	Edad	Sexo	Lugar de nacimiento	Grado de instrucción	Tiempo de edentulismo	Rehabilitado	Tiempo de uso de prótesis	Grado de DT
1	79	Masculino	Moquegua	Primaria Incompleta	9	Si	8	D. Moderada
2	72	Masculino	Puno	Superior	37	Si	1	D. Leve
3	68	Masculino	Arequipa	Secundaria	6		2	D. Moderada
4	57	Femenino	Arequipa	Primaria Incompleta	6	Si	5	D. Moderada
5	62	Femenino	Arequipa	Secundaria	30	Si	30	D. Moderada
6	79	Masculino	Arequipa	Secundaria	2	Si	2	D. Leve
7	40	Femenino	Puno	Primaria	6	Si	5	D. Moderada
8	44	Femenino	Moquegua	Primaria	5	Si	3	D. Leve
9	71	Masculino	Moquegua	Primaria	20	Si	1	D. Severa
10	80	Femenino	Arequipa	Primaria	30	Si	14	D. Moderada
11	88	Masculino	Arequipa	Sin Instrucción	4	Si	1	D. Moderada
12	60	Masculino	Arequipa	Sin Instrucción	10	No	0	D. Moderada
13	66	Femenino	Cuzco	Sin Instrucción	18	Si	13	D. Severa

14	65	Femenino	Lima	Primaria Incompleta	3	Si	3	D. Leve
15	79	Femenino	Cuzco	Sin Instrucción	1	No	0	D. Moderada
16	74	Femenino	Puno	Primaria Incompleta	30	Si	2	D. Moderada
17	60	Femenino	Puno	Primaria	21	Si	2	D. Moderada
18	78	Femenino	Puno	Primaria Incompleta	13	No	0	D. Moderada
19	48	Femenino	Arequipa	Secundaria	3	Si	3	D. Moderada
20	71	Femenino	Cuzco	Sin Instrucción	3	No	0	D. Leve
21	82	Femenino	Puno	Primaria Incompleta	1	No	0	D. Moderada
22	61	Masculino	Arequipa	Secundaria incompleta	2	No	0	D. Leve
23	65	Femenino	Apurímac	Sin Instrucción	1	No	0	D. Severa
24	58	Femenino	Arequipa	Primaria	8	Si	8	Sin Disfunción
25	72	Femenino	Cuzco	Secundaria incompleta	26	Si	2	D. Moderada
26	73	Femenino	Arequipa	Primaria Incompleta	12	Si	1	D. Moderada

27	66	Femenino	Madre de Dios	Secundaria incompleta	16	Si	15	D. Leve
28	87	Femenino	Arequipa	Secundaria incompleta	20	Si	7	D. Moderada
29	89	Masculino	Moquegua	Primaria Incompleta	8	Si	5	D. Leve
30	86	Femenino	Arequipa	Primaria	7	No	0	D. Moderada
31	72	Femenino	Puno	Sin Instrucción	2	Si	1	D. Moderada
32	54	Femenino	Cuzco	Primaria Incompleta	1	Si	1	Sin Disfunción
33	56	Femenino	Arequipa	Primaria	8	No	0	D. Moderada
34	85	Femenino	Arequipa	Primaria	30	Si	30	D. Moderada
35	80	Femenino	Puno	Primaria Incompleta	2	No	0	D. Leve
36	86	Masculino	Arequipa	Primaria Incompleta	8	Si	3	D. Moderada
37	89	Femenino	Moquegua	Primaria	3	Si	3	D. Moderada
38	88	Femenino	Cuzco	Primaria	3	Si	2	D. Moderada
39	57	Femenino	Arequipa	Primaria Incompleta	10	No	0	D. Moderada

40	76	Femenino	Moquegua	Primaria Incompleta	15	Si	15	D. Moderada
41	80	Femenino	Puno	Sin Instrucción	5	Si	2	D. Moderada
42	81	Femenino	Cuzco	Secundaria	36	Si	8	D. Moderada
43	67	Masculino	Arequipa	Primaria	1	No	0	D. Moderada
44	75	Femenino	Apurímac	Primaria	15	Si	1	D. Leve
45	64	Masculino	Puno	Sin Instrucción	1	No	0	D. Moderada
46	70	Masculino	Cuzco	Sin Instrucción	3	No	0	D. Moderada
47	70	Masculino	Puno	Primaria Incompleta	30	Si	30	D. Leve
48	61	Femenino	Apurímac	Sin Instrucción	25	Si	25	D. Moderada
49	60	Femenino	Cuzco	Sin Instrucción	1	Si	1	D. Leve
50	68	Femenino	Cuzco	Superior	7	Si	7	D. Moderada
51	66	Femenino	Puno	Sin Instrucción	1	No	0	D. Leve
52	80	Femenino	Arequipa	Primaria Incompleta	6	Si	6	D. Moderada
53	79	Femenino	Arequipa	Secundaria incompleta	2	Si	2	D. Leve

54	77	Femenino	Arequipa	Primaria	40	Si	40	D. Leve
55	70	Femenino	Apurímac	Sin Instrucción	30	Si	30	D. Leve
56	70	Femenino	Apurímac	Sin Instrucción	2	Si	2	D. Leve
57	86	Femenino	Arequipa	Sin Instrucción	13	Si	2	D. Moderada
58	53	Femenino	Puno	Primaria Incompleta	1	No	0	D. Moderada
59	55	Femenino	Puno	Sin Instrucción	6	Si	5	D. Leve
60	51	Femenino	Arequipa	Secundaria	10	Si	10	D. Moderada
61	62	Masculino	Arequipa	Primaria	2	Si	2	D. Leve
62	70	Masculino	Arequipa	Primaria	2	No	0	D. Leve
63	80	Femenino	Moquegua	Sin Instrucción	2	Si	2	D. Moderada
64	58	Femenino	Moquegua	Sin Instrucción	8	No	0	D. Leve
65	52	Femenino	Moquegua	Sin Instrucción	2	Si	1	D. Moderada
66	66	Femenino	Puno	Primaria	8	No	0	D. Leve
67	73	Masculino	Puno	Secundaria	5	Si	3	D. Moderada
68	77	Femenino	Puno	Secundaria	2	No	0	D. Leve

69	76	Femenino	Moquegua	Sin Instrucción	16	Si	15	D. Moderada
70	85	Femenino	Arequipa	Primaria Incompleta	30	Si	30	D. Moderada
71	62	Femenino	Cuzco	Sin Instrucción	1	No	0	D. Moderada
72	73	Femenino	Moquegua	Primaria	5	Si	2	D. Moderada

#### Sexo

M	1
F	2

#### Lugar de nacimiento

Moquegua	1
Puno	2
Arequipa	3
Cuzco	4
Lima	5
Apurímac	6
Madre de Dios	7

#### Grado de Instrucción

Sin instrucción (S/I)	0
Primaria incompleta	1
Primaria completa	2
Secundaria incompleta	3
Secundaria completa	4
Superior	5

**Rehabilitado**

No	0
Si	1

**Tiempo de uso de prótesis**

Sin prótesis (S/P)	0
--------------------	---

**Grado de disfunción**

Sin disfunción	0
Disfunción leve	1
Disfunción moderado	2
Disfunción severo	3

### 3. Consentimiento Informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio: **DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EDENTULISMO  
EN PACIENTES DE LA CLÍNICA DE LA UNIVERSIDAD ALAS  
PERUANAS FILIAL AREQUIPA, 2016**

Investigador: VENTURA MAMANI JAIME

Yo, \_\_\_\_\_, atendido en  
la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas.

Consiento que el investigador pueda examinarme la cavidad bucal para  
que pueda evaluarme y me examine intraoral y extraoralmente.

Declaro que el investigador me ha explicado en forma clara el propósito  
del estudio, como se desarrollará y los procedimientos a seguir; así  
como la finalidad que se les dará a los resultados de este estudio.  
Declaro además que tuve la oportunidad de realizar todas las preguntas  
que considere necesarias antes de consentir mi participación.

Por lo que acepto participar en este estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma del paciente

D.N.I.:

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

D.N.I.: 4 5614377

4. Documentación Sustentatoria



003 - 0390797

SOLICITO: Ingreso a clínicas  
por fines investigativos.

SEÑOR: Dra. Maria Luz Nieto Huel.

Ventura  
APELLIDO PATERNO

Mamani  
APELLIDO MATERNO

Jaime  
NOMBRES

Documento de Identidad: 45614777 Carrera Profesional: Estadística  
(DNI, L.M Boleta)

Código: 2003221257 Ciclo: ..... Turno: .....

Teléfono: 958942421 E-mail: cd.jaime.ventura@gmail.com

Ante Ud. con el debido respeto me presento y expongo:

Ingreso a clínicas por fines  
investigativos.

Agradeciendo anticipadamente su atención, quedo de Usted.

*Se autoriza  
por fines investigativos  
06-09-2016*

Atentamente,  
[Signature]

Arequipa, 06 de set del 2016

- Adjunto:
- 1.-.....
  - 2.-.....
  - 3.-.....
  - 4.-.....

## 5. Secuencia Fotográfica y/o Radiográfica



Paciente de sexo femenino, edad 79 años



Paciente rehabilitada



Evaluación de la función de la ATM lado izquierdo



Evaluación de la función de la ATM lado derecho.



Evaluación del estado muscular lado izquierdo



Evaluación del estado muscular: palpación del músculo masetero



Evaluación del movimiento de protrusión



Evaluación del movimiento de lateralidad izquierda



Evaluación de la apertura máxima



Evaluación de la palpación de la ATM