



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA**

“RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE EDENTULISMO PARCIAL Y EL GRADO DE  
DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA  
CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER EN EL  
AÑO 2016”

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

Presentado por:

**Bachiller:** VILCA HUAYTALLA, LIZBETH STEFANY.

**LIMA – PERÚ**

**2019**



## Dedicatoria

A mis padres por el apoyo y la confianza que me brindaron, por ser mi ejemplo y mi fuerza.

Agradecimientos:

Con un enorme respeto a la Dra. Brenda Vergara Pinto quien me apoyó, guio y brindó todas las facilidades en la ejecución de mi tesis.

A mis docentes de clínica I y II del adulto.

Al Cd. Luis Zavala, a mis compañeros y amigos.

Asesor de Tesis:

Dra. VERGARA PINTO, BRENDA

JURADO:

Presidente:

Mg. CD. Jorge Girano Castaño

Secretario:

Mg. Esp. CD. Armando Del Castillo Ayquipa

Vocal:

Esp. CD. Giovanna Lujan Larreategui

## ÍNDICE

	PAG.
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>14</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	14
1.2 Formulación del problema.....	15
1.3 Justificación de la investigación.....	15
1.4. Objetivos.....	16
1.4.1. Objetivos generales.....	16
1.4.2. Objetivos específicos.....	16
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
2.1 Antecedentes.....	18
2.2 Base teórica.....	24
2.3 Hipótesis.....	43
2.4. Variables e indicadores.....	44
2.5. Definición operacional de términos.....	45
<b>CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO.....</b>	<b>46</b>
3.1 Tipo de investigación.....	46
3.2 Población y muestra.....	46
3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	48
3.4 Plan de procesamiento y análisis de datos.....	50
3.5 Aspectos éticos.....	50
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>51</b>

4.1 Resultados.....	51
4.2 Discusión.....	69
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>72</b>
5.1 Conclusiones.....	72
5.2 Recomendaciones.....	73
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>78</b>

## ÍNDICE DE TABLAS / GRÁFICOS

TABLA N<sup>o</sup> 1: Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016. 51

TABLA N<sup>o</sup> 2: Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016. 53

TABLA N<sup>o</sup> 3: Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016. 55

TABLA N<sup>o</sup> 4: Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016. 57

TABLA N<sup>o</sup> 5: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. 59

TABLA N<sup>o</sup> 6: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase III, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. 61

TABLA N° 7: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. 63

TABLA N° 8: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según en el año 2016. 65

TABLA N° 9: Relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular. 68

GRÁFICO N° 1: Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016. 52

GRÁFICO N° 2: Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016. 54

GRÁFICO N° 3: Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016. 56

GRÁFICO N° 4: Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo que predomina en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016. 58

GRÁFICO N° 5: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. 60

GRÁFICO N° 6: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase III, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. 62

GRÁFICO N° 7: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. 64

GRÁFICO N° 8: Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. 66

GRÁFICO N° 9: Relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular. 68

## RESUMEN

El presente estudio es de tipo descriptivo, transversal, observacional y prospectivo. Tuvo como objetivo general; determinar la relación entre el tipo de edentulismo parcial de acuerdo con la clasificación de Kennedy y el grado de disfunción temporomandibular en los pacientes que acuden a la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016. La investigación se realizó en 221 pacientes a los cuales se les evaluó y selecciono de acuerdo a los criterios de inclusión, se les realizo un examen clínico intraoral para determinar la clasificación de Kennedy, del mismo modo se les procedió a realizar el test de Helkimo. Obteniendo como resultado que la frecuencia de edentulismo parcial según el sexo es en pacientes masculinos es la clase III (10%), y en pacientes femeninas la clase I (24%), de Kennedy. Según la edad la clase I y II de Kennedy se presenta entre los 50 y 60 años de edad (17 % y 11% respectivamente). En la clase IV y III se evidencio disfunción temporomandibular leve (60% y 67 % respectivamente), en la clase I y II se evidencio disfunción temporomandibular moderado (50% y 54% respectivamente).

Se concluyo que existe relación negativa moderada, entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular.

**Palabras clave:** edentulismo parcial, clasificación de Kennedy.

## Summary

The present study is observational, prospective, cross sectional, descriptive.

The general objective was to determine the association between the partial edentulismo and the temporomandibular dysfunction in patients attending the adult dental clinic of the Norbert wiener private university in 2016.

The investigation was performed in 221 patients who were evaluated and selected according to the inclusion criteria, underwent an intraoral clinical examination to determine the Kennedy classification, and the Helkimo test was performed. Obtaining as a result that the frequency of partial edentulism according to sex is in male patients is class III (10%), and in female patients class I (24%), Kennedy. According to age, Kennedy's class I and II are between 50 and 60 years of age (17% and 11% respectively). Class IV and III showed mild temporomandibular dysfunction (60% and 67% respectively). Class I and II showed moderate temporomandibular dysfunction (50% and 54% respectively). It was concluded that there is a moderate negative relationship between the type of partial edentulism and the degree of temporomandibular dysfunction.

**Key words:** partial edentulism, Kennedy classification.

## **I.- Problema**

## 1.1 Planteamiento del problema

La disfunción temporomandibular, trastorno temporomandibular o síndrome de disfunción temporomandibular constituyen un problema de salud importante, que afecta a la población de todo el mundo, despertando cada vez mayor interés en el campo de la odontología. Sin embargo no deja de ser un tema de estudio polémico y controvertido a través del tiempo, debido a la diversidad de criterios en relación con su denominación etiología, diagnóstico y tratamiento.<sup>1</sup>

La disfunción temporomandibular es considerada un conjunto de alteraciones que afectan la articulación y la musculatura a nivel orofacial, caracterizado por signos y síntomas tales como la reducción y alteración de los movimientos mandibulares, dolor muscular a la palpación o al realizar movimientos con la mandíbula, dolor facial , cefaleas y ruidos articulares, siendo esta última la característica la más frecuente.<sup>2</sup> La etiología es multifactorial, sin embargo múltiples estudios consideran que el estrés emocional , los traumatismos, el bruxismo, la hiperactividad muscular, y la inestabilidad ortopédica provocada por cambios en la oclusión del paciente son los principales desencadenantes.<sup>3</sup>

El sistema estomatognático es el conjunto funcional del organismo, encargado de la masticación, fonación y deglución y está constituido por la articulación temporomandibular (ATM), músculos, huesos, dientes y ligamentos.<sup>4</sup>

En Perú, las personas comienzan a perder las piezas dentarias a muy corta edad, debido a diversos factores (enfermedad periodontal, caries dental y factores socioeconómicos son las principales causas). Según el ministerio de salud (Minsa)

en el 2015 se estimó que el 90% de la población de adultos mayores presentó edentulismo parcial o total.<sup>5</sup> El edentulismo parcial puede ocasionar una pérdida en la estabilidad oclusal resultando en una pérdida de la dimensión vertical esto a su vez repercute en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural del sistema estomático.<sup>3</sup>

## **1.2 Formulación del problema**

¿Existe relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular en los pacientes que acuden a la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016?

## **1.3 Justificación**

La disfunción temporomandibular es de origen multifactorial, sin embargo en Perú no existen muchos estudios que investiguen cual de los factores es el de mayor incidencia para desencadenar esta patología. El presente trabajo de investigación evaluará la relación en cuanto al tipo de edentulismo parcial de acuerdo a la clasificación de Kennedy y el grado de disfunción temporomandibular de acuerdo al test de Helkimo, esta investigación nos servirá para obtener un diagnóstico correcto y así brindar un tratamiento eficaz y eficiente.

La información será de vital importancia para programas de rehabilitación oral en la población, ya que permitirá un mejor control de la disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales, incitando una visión clínica y un análisis exhaustivo en profesionales de la salud.

Los hallazgos encontrados en nuestro estudio proporcionaran información que servirá como ayuda, consulta o referencia a futuras investigaciones similares o de otra naturaleza que brinden soluciones y alternativas a otros problemas colaterales.

Asimismo se beneficiaran principalmente las personas que estén afectadas, ya que las instituciones de salud en el Perú podrán efectuar medidas preventivas y terapéuticas más efectivas.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la relación del tipo de edentulismo parcial y los grados de disfunción temporomandibular en pacientes que acuden a la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar la frecuencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016.
2. Determinar la frecuencia de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.

3. Determinar la frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016.
4. Determinar la frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.
5. Determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales clase IV de Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.
6. Determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales clase III de Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.
7. Determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales clase II de Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.
8. Determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales clase I de Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.
9. Determinar la relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular.

## **II.- MARCO TEÓRICO**

## **2.1 Antecedentes**

**Quispe (2016)** realizó un estudio para evaluar la prevalencia y el grado de complejidad de trastornos temporomandibulares de acuerdo al índice de Helkimo en pacientes edéntulos parciales que asisten al centro de salud Chejoña en Puno, evaluó 92 pacientes a los cuales se realizó el test de Helkimo y su respectivo odontograma para determinar si es edéntulo o no, encontrando que el 99 % de pacientes edéntulos presentó algún grado de trastorno temporomandibular, el 52 % presentó trastorno temporomandibular leve, el 45 % presentó trastorno temporomandibular moderado y el 2 % trastorno temporomandibular severo. De acuerdo a la edad, los pacientes entre 30 a 39 años presentaron el 19 % de trastorno temporomandibular moderado, los pacientes entre 20 a 29 años presentaron trastorno temporomandibular leve con el 21%, de acuerdo al sexo, las mujeres presentaron trastorno temporomandibular leve con el 45 % y los hombres trastorno temporomandibular moderado con el 5 %. El investigador concluyó que el trastorno temporomandibular leve, de acuerdo al test de Helkimo, es el más predominante.<sup>6</sup>

**Zamora (2015)** realizó un estudio en la clínica de postgrado de rehabilitación oral de la universidad de Guayaquil, sobre los trastornos temporomandibulares relacionado con el edentulismo parcial bimaxilar, evaluando 41 pacientes. Para el estudio de los trastornos temporomandibulares utilizó el índice de Maglioni, obteniendo que el 34% y 37 % de pacientes del sexo masculino y femenino respectivamente presentaron disfunción leve, la edad prevalente fue entre los 70 a 89 años quienes presentaron disfunción leve, concluyó que en la población

estudiada prevalece la disfunción leve, los casos más severos fueron en los pacientes del sexo femenino con el 10%<sup>7</sup>

**Mariñas (2014)** realizó un estudio para evaluar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales portadores y no portadores de prótesis parcial removible, atendidos en la clínica odontológica de la universidad privada Antenor de Orrego en el año 2014, evaluó 108 pacientes entre 30 a 65 años, para evaluar el grado de disfunción temporomandibular utilizó el test de Helkimo, y para la clasificación del paciente edéntulo usó los criterios de brecha edéntula del colegio americano de prostodoncia, obteniendo que el 64% de pacientes no portadores de prótesis parcial removible presentaron ttm moderado, el edentulismo parcial grado III presentó 56 % disfunción temporomandibular leve, y en el grado IV el 21 % presentó disfunción temporomandibular moderado.<sup>8</sup>

**Castillo (2014)** realizó un estudio en la Universidad Alas Peruanas sede Arequipa el objetivo principal fue determinar la relación entre edentulismo parcial no tratado y disfunción temporomandibular. Evaluó 50 pacientes edéntulos parciales, los instrumentos que se utilizaron fueron el índice de Helkimo, que mide la presencia de disfunción Temporomandibular, y la clasificación de Kennedy, que establece tipos de edentulismo parcial. Obteniendo como resultado que, tanto en el maxilar superior como en el inferior, prevaleció la clase III (34%) de edentulismo parcial de Kennedy; la disfunción temporomandibular severa fue la más prevalente (36%). Determino que la disfunción temporomandibular se vuelve más severa a mayor edad, sin embargo, se comprobó que estadísticamente no hay relación significativa. En cuanto al sexo, las mujeres presentaron mayor prevalencia de

disfunción temporomandibular (60%). Concluyó que no existe relación entre el edentulismo parcial y la disfunción temporomandibular.<sup>9</sup>

**Janaina et al. (2013)** realizaron un estudio para determinar la prevalencia de los desordenes temporomandibulares en pacientes con prótesis parcial removible, la población estuvo conformada por pacientes que asistieron a la universidad estatal de Ponta Grossa, seleccionaron 75 pacientes de 65 años que usaran prótesis total superior y prótesis parcial inferior, dividiéndolos en cuatro grupos de acuerdo a la clasificación de Kennedy y un control negativo, paciente con prótesis total superior sin ppr inferior, usaron el cuestionario de Fonseca para el diagnóstico de disfunción temporomandibular, después de analizar sus datos tuvieron como resultado que no hay diferencia significativa entre los grados de severidad de disfunción temporomandibular entre los cuatro tipos de edentulismo parcial y el control negativo. La presencia de disfunción temporomandibular en la muestra fue del 44% siendo que el 9% presento disfunción temporomandibular severa, 16 % disfunción temporomandibular moderada y el 18% disfunción temporomandibular leve.<sup>10</sup>

**Medina (2010)** realizó un estudio para evaluar la relación entre los trastornos temporomandibulares y la pérdida de soporte oclusal posterior en pacientes atendidos en centro médico naval en año 2010, evaluó 200 pacientes a los cuales realizo un odontograma para evaluar la pérdida de soporte oclusal, encontró que los pacientes de sexo masculino y femenino presentaron trastorno temporomandibular leve con el 73 % y 68%, la edad frecuente para el trastorno temporomandibular leve se dio entre los 25 a 55 años con el 73%, el trastorno

temporomandibular moderado se dio entre los 56 años a más con el 24%. Concluyo que existe relación entre la pérdida de soporte oclusal posterior y los trastornos temporomandibulares.<sup>3</sup>

**López (2009)** realizó un estudio para conocer la prevalencia del edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes entre 20 a 90 años del centro de rehabilitación oral del Centro Médico Naval, Se obtuvo como resultado que la clase I de Kennedy presentó mayor prevalencia con 38.9%, la clase II con 36,7%, en relación al género mostraron mayor preponderancia el sexo masculino con un 90%. La edad predominante de edentulismo se encuentra entre 50 a 59 años (19%) en la clase I <sup>11</sup>

**Márquez et al. (2008)** Realizaron un estudio en Rio de Janeiro, cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de disfunción temporomandibular relacionado con el número de dientes presentes en la cavidad bucal. La muestra estaba constituida por individuos de ambos sexos con sesenta años de edad a más. El total de la muestra fue de 137 ancianos de los cuales 60% presentaron disfunción temporomandibular, siendo 30,8% disfunción temporomandibular leve, 21,9% con moderada y 7,3% severa. El edentulismo estuvo presente en 78.3% del total de la muestra, el 15,2% de ancianos tenían de cuatro a diez dientes y apenas 6,5% presentaban de 11 a 19 dientes. Determinaron que existe correlación estrictamente significativa entre disfunción temporomandibular y edentulismo parcial.<sup>2</sup>

**Carrera (2006)** realizó un estudio para determinar la frecuencia del edentulismo parcial en los pobladores del AAHH “Sol Naciente” en Carabayllo – Lima en el año 2005. Encontrando que el 66% de la población evaluada presentó edentulismo parcial, de acuerdo al género el 70.5% fueron mujeres y el 56.4% varones. En cuanto a la edad la más afectada fue entre los 40 – 49 años con el 100%. En cuanto a la clase de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy la más frecuente fue la clase III con el 67.9%.<sup>12</sup>

**Shibayama (2004)** realizaron un trabajo de investigación en donde evaluaron la relación entre el uso de prótesis totales superior e inferior, ppr superior e inferior y pacientes jóvenes dentados, evaluaron 240 pacientes que asistían a las clínicas de la universidad estatal de Londrina y Paulista y los dividieron en grupos de 80 para el diagnóstico de disfunción temporomandibular usaron el test de Fonseca, hallaron en el grupo de los pacientes con ppr el 32% no presenta disfunción temporomandibular, el 47 % presenta disfunción leve , el 17 % presenta disfunción moderada y el 2% presenta disfunción severa, llegaron a la conclusión que los pacientes dentados presentan mayor incidencia de disfunción temporomandibular, y que el grupo de prótesis totales presenta los menores índices de disfunción craneomandibular. <sup>13</sup>

**Veliz (1999)** Realizó un estudio en la Facultad de Estomatología de Villa Clara – Cuba. El objetivo de su estudio fue realizar un diagnóstico clínico de la disfunción cráneo mandibular y relacionarlos con algunos elementos de la oclusión morfo funcional. Su muestra estuvo comprendida por 125 estudiantes de 17 a 26 años que asistieran a dicha institución a quienes se evaluó utilizando el test de Krogh

Paulsen para diagnosticar disfunción cráneo mandibular, obteniendo como resultado que el 60.8% presenta disfunción cráneo

mandibular. También hallaron que los alumnos a los que les faltaban dientes presentaron problemas de disfunción cráneo mandibular en mayor porcentaje (79.9%) comparado con los alumnos que si tenían todas sus piezas dentales presentes (56.1%). Los autores concluyeron que de todas las variables las 3 más importantes fueron: pérdida dentaria (negativamente), la presencia de la curva de Wilson (negativamente) y la relación de caninos (positivamente) están relacionados con la disfunción cráneo mandibular. <sup>14</sup>

## **2.2 Base teórica**

### **Edentulismo**

“El edentulismo es un estado de la salud oral, que se relaciona a la ausencia de piezas dentarias, se clasifica en edentulismo parcial y edentulismo total.”<sup>15</sup>

El edentulismo es una condición irreversible, que afecta a la población a nivel mundial, es usual en adultos mayores. Y frecuente en las personas de niveles socioeconómicos bajos.<sup>13</sup>

Cuando las personas pierden piezas dentales alteran a los dientes sobrantes, músculos, periodonto, ligamentos y a la articulación temporomandibular. Creando problemas funcionales.<sup>11</sup>

Los factores y las causas que pueden producir la pérdida dental son múltiples, las principales son la caries dental y la enfermedad periodontal. Además, existen otras fuentes a los que se le puede atribuir la pérdida dental como son: fricción dental, traumatismos, quiebres dentales, piezas dentarias con tratamientos inconclusos o mal realizados, etc.<sup>16</sup>

### **Etiología del edentulismo**

Las causas del edentulismo son diversas, siendo las principales la caries dental y la enfermedad periodontal. Sin embargo existe también relación entre la pérdida de los dientes y la edad, es decir a mayor edad mayor riesgo de pérdida dental. Se ha sugerido que la pérdida de dientes varía según la arcada, y que se pierden antes los dientes maxilares que los mandibulares, sin embargo la pérdida dental

no solo está relacionada con la edad sino también a procesos infecciosos (no atendidos o atendidos de manera deficiente) y falta de higiene oral. Otro factor importante es el nivel socioeconómico de los pacientes, tanto para el edentulismo como para cualquier problema dental, incluido la disfunción temporomandibular. Las personas con mayores dificultades económicas presentan más problemas dentales, posiblemente por no tener los medios para solucionarlos.<sup>11, 16</sup>

### **Impacto del edentulismo en la salud oral**

La ausencia de piezas dentales causa alteración del hueso residual, afectando cuatro veces más a la mandíbula en relación al maxilar. El edentulismo afecta la cresta residual causando absorción ósea, acarreado como consecuencia pérdida de altura de los huesos alveolares por ende reducción de las zonas de soporte de la prótesis.<sup>17</sup>

La inclinación, extrusión, migración, rotación de los dientes restantes y la pérdida de apoyo para los dientes, puede ocasionar desviación mandibular, pérdida de la dimensión vertical y disfunción de la articulación temporomandibular. Además de disminuir la eficiencia masticatoria ocasionando con ello daños a nivel sistémico.<sup>18</sup>

Entre otras consecuencias se tiene la alteración estética, lo cual acarrea una baja de la autoestima e inseguridad en el paciente.<sup>11</sup>

### **Clasificación de los arcos parcialmente desdentados<sup>19, 20</sup>**

A través de los años han sido planteados diferentes métodos para clasificar los arcos parcialmente desdentados, ya que existe la necesidad de unificar criterios

que permitan nombrar los diferentes casos de edentulismo y facilitar la comunicación oral y escrita en lo relativo al diseño de la prótesis parcial removible

De acuerdo con los principios, conceptos y prácticas en prostodoncia un método de clasificación adecuado debe permitir lo siguiente:

- Una visualización inmediata del tipo de arco dentario que se considera
- Una diferenciación entre la prótesis parcial removible dentosoportada y dentomucosoportada.

En la actualidad, el sistema de clasificación más aceptado es el que propuso el Dr. Edward Kennedy en 1925. (Anexo 5)

- Clase I: muestra superficies edéntulas posteriores bilaterales.
- Clase II: muestra superficie edéntula posterior unilateral.
- Clase III: muestra superficie edéntula unilateral con dientes naturales a cada lado de la zona edéntula.
- Clase IV: zona edéntula simple o única y bilateral localizada anterior a los dientes naturales remanentes, cruza la línea media.

### **Reglas de Applegate<sup>17, 21</sup>**

En el año 1954, el Dr. Oliver C. Applegate propuso 8 reglas para la clasificación propuesta por Kennedy, estos son:

- Regla 1: La categorización se hará después de realizar las extracciones dentarias.

- Regla 2: Sino conserva un tercer molar y no va a ser sustituido, no debe considerársele para la clasificación.
- Regla 3: Los terceros molares se consideran en la clasificación cuando se usan como dientes pilares.
- Regla 4: Si falta un segundo molar y no va a ser sustituido, no debe considerarse en la clasificación. Este argumento se da cuando tampoco hay segundo molar opuesto y no va a ser sustituido.
- Regla 5: La zona edéntula más posterior es el que decreta siempre la clasificación.
- Regla 6: Las zonas edentulas distintas a las que fijan la clasificación se denominan espacios de modificación y son designados por su número.
- Regla 7: La extensión de la superficie de modificación no se considera en la clasificación, solo se considera el número de áreas edentulas adicionales.
- Regla 8: La clase IV no acepta modificaciones si acaso se hallara una zona edéntula posterior, esta, sería la que fijaría la clasificación.

### **Articulación temporomandibular <sup>2,17</sup>**

“La articulación temporomandibular o craneomandibular (ATM), es considerada una articulación sinovial, bicondilea y diartrosica que está conformada por dos superficies convexas cubiertas por un fibrocartílago que le permite realizar movimientos libres sin fricción con un elemento de adaptación entre ambas estructuras llamado disco articular” <sup>2</sup>. Estas articulaciones están constituidas desde el instante del nacimiento, cuando los dientes no han erupcionado. Una vez

que erupcionan lo harán guardando relación con la forma articular. Tales que si llegaran a perderse, la única referencia oclusal que permanecerá serán las del ATM. <sup>17</sup>

### **Componentes anatómicos de la articulación temporomandibular<sup>20, 21</sup>**

La articulación temporomandibular está compuesta por:

Superficies articulares: tales como

- Cóndilo mandibular
- Cóndilo y cavidad glenoidea del temporal

Menisco articular: Permite los movimientos de las superficies articulares de la articulación temporomandibular. Está formado por tejido conjuntivo fibroso.

Membrana sinovial: Formada por membranas de tejido conectivo laxo, es el componente más vascularizado de la articulación temporomandibular.

Capsula articular: Es una capsula fibrosa, laxa, que se encuentra tapizada por la membrana sinovial, se encuentra unida al menisco en sus porciones anterior y lateral.

Sistema ligamentoso: Fortifican la unión de las estructuras óseas:

- Ligamento lateral externo: su función principal es la limitación de la apertura excesiva de la cavidad bucal.
- Ligamento lateral interno: fortifica la parte interna de la capsula articular.

- Ligamento posterior: su función es la restricción en el desplazamiento del cóndilo y del menisco en el movimiento de propulsión.

Líquido sinovial: es un líquido viscoso y claro, que permite la lubricación de la articulación, impidiendo su desgaste.

### Principales músculos que participan en los movimientos de la articulación temporomandibular <sup>29</sup>

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Acciones principales
<b>Temporal</b> Músculo plano, en forma de abanico	Suelo de la fosa temporal y cara profunda de la fascia temporal.	Apófisis coronoides y parte anterior de la rama de la mandíbula	Nervio mandibular (v3)	Eleva la mandíbula; las fibras posteriores retruyen la mandíbula
<b>Masetero</b> Forma cuadrilátera	Arco cigomático Y Malar	Rama de la mandíbula y apófisis coronoides	Nervio mandibular	Eleva y protruye la mandíbula
<b>Pterigoideo lateral</b> Músculo corto, de forma triangular	<b>Cabeza superior:</b> cara infratemporal del ala mayor del hueso esfenoides <b>Cabeza inferior:</b> lámina lateral de la apófisis pterigoides	Cóndilo de la mandíbula, disco articular y capsula de la ATM	Nervio mandibular	Actuando juntos protruyen la mandíbula y descienden el mentón; actuando uno solo y alternativamente produce movimientos laterales
<b>Pterigoideo medial</b>	<b>Cabeza profunda:</b> cara medial de la lámina	Rama de la mandíbula inferior al agujero	Nervio mandibular	Eleva la mandíbula; actuando juntos, protruye la

	lateral de la apófisis pterigoides y hueso palatino <b>Cabeza superficial:</b> tuberosidad del maxilar	mandibular		mandíbula; actuando uno solo, protruye de lado la mandíbula, actuando alternativamente producen un movimiento de masticación.
--	---	------------	--	---

### **Movimientos de la articulación temporomandibular** <sup>17, 21</sup>

La articulación temporomandibular se encuentra diseñada para ayudar en el proceso de la masticación realizar movimientos de apertura, cierre, protrusión, retrusión y lateralidad.

#### **Par I: apertura y cierre**

Movimiento de apertura bucal: Se efectúa en dos tiempos: Primer tiempo: se produce una rotación del cóndilo mandibular permitiendo una apertura inicial de 20 mm. El cóndilo se encuentra en la posición más alta y posterior de la cavidad glenoidea (“relación céntrica”). En el segundo tiempo se da la apertura bucal de hasta 45 mm.

Movimiento de cierre: El cóndilo mandibular recupera progresivamente su sitio glenoideo hacia atrás y arriba.

#### **Par II: lateralidad centrifuga y centrípeta**

Movimiento de Lateralidad Centrífuga: Es el movimiento en el que la mandíbula se desliza desde la línea media hacia los costados, ya sea derecho e izquierdo.

Movimientos de Lateralidad Centrípeta: es el retorno de la mandíbula y mentón a la línea media.

### **Par III: intrusión y extrusión**

Movimiento de Intrusión Mandibular: se realiza cuando la mandíbula esta en oclusión. Consiste en "introducir" las piezas dentarias en sus respectivos alvéolos.

Movimiento de Extrusión Mandibular: es el retorno del movimiento anterior, gracias a la relajación de algunas fibras los músculos elevadores y a la resistencia del periodonto y de los tejidos blandos articulares.

### **Par IV: retrusión y protrusión**

Movimiento de retrusión: es la acción de retraer el mentón, este movimiento se considera desde la posición de protrusión, cuando la mandíbula va hacia atrás.

Movimiento de protrusión: la mandíbula se desplaza hacia delante en relación al maxilar superior.

### **Disfunción de la articulación temporomandibular<sup>21 20 29</sup>**

Se denomina disfunción temporomandibular (DTM) a cualquier problema de la articulación temporomandibular y sus estructuras, cuando presentan síntomas o signos que alteren su buen funcionamiento.<sup>29</sup> Las alteraciones de la articulación

fueron difundidas por Costen en 1934 cuando nota que las quejas de sus pacientes no se limitaban a los síntomas de la artritis, apareciendo el término Síndrome de Costen. En 1955 Schwartz utiliza el término síndrome doloroso de disfunción de la articulación temporomandibular. Seguidamente Ramfjord y Ash ponen en circulación el término alteraciones funcionales de la articulación temporomandibular. Sin embargo, el tema fue y es muy discutido pues existen diversos criterios con relación a su calificación y etiología, dado que los signos y síntomas no están restringidos a la articulación temporomandibular.<sup>20,21</sup>

### **Etiología**

La etiología de la disfunción temporomandibular según Wagner de Olivera es un tema muy polémico y a la vez muy estudiado en el área odontológica. No obstante, se cree que existe un acuerdo en la comunidad científica, en el que le dan su origen a múltiples factores, los cuales se desglosan en factores que predisponen y aumentan el riesgo en la aparición de esta patología.<sup>23</sup>

McNeil y col. han definido tres tipos de factores etiológicos de la disfunción temporomandibular, los cuales fueron confirmados por Solberg y cols, estos sugieren que el origen de los trastornos temporomandibulares pueden ser: factores predisponentes, precipitantes y perpetuantes.<sup>24</sup>

- Factores predisponentes: son variaciones que están presentes, y que por sí solos o asociados pueden desencadenar una disfunción temporomandibular en un tiempo no determinado.

- Factores precipitantes: son aquellas variaciones que pueden precipitar o desencadenar un trastorno de la articulación temporomandibular, estos pueden dividirse en cuatro categorías:
  - Trauma externo de gran intensidad: los cuales pueden darse en la cabeza, cuello o mandíbula.
  - Trauma externo, repetitivo y de baja intensidad: como morder las uñas, chicles o lapiceros.
  - Trauma interno, repetitivo y de baja intensidad, como bruxismo o apretamiento dental.
  - Stress que excede cierto umbral (que puede variar en cada paciente)
- Factores perpetuantes o contribuyentes: son aquellas variaciones que contribuyen con la continuación de la sintomatología, frecuentemente el odontólogo omite estos factores pasando desapercibido, se pueden incluir enfermedades sistémicas subyacentes y patología crónica de la espina cervical

Los clínicos afirman que las mal oclusiones y las ausencias dentales podrían ser un factor de riesgo, sin embargo no se tiene claro en que categoría etiológica de los trastornos temporomandibulares incluirlos, ya que no existe una evidencia científica clara que pruebe que la oclusión tenga un papel primario en el origen de este trastorno, pero si podría tener un rol secundario.<sup>29</sup>

**Disfunción de la articulación temporomandibular por la ausencia de piezas dentarias**

Una oclusión inestable se genera a partir de un desequilibrio en la estructura masticatoria, la falta de una pieza dental ocasiona la sobre erupción de su antagonista, trayendo como consecuencia inestabilidad y alterando la oclusión. La ausencia dental ocasiona que la fuerza de oclusión recaiga solo en el área edéntula ocasionando el cierre excesivo del lado edéntulo además de desviación mandibular provocando así una relación musculo esquelética inestable. La ausencia de los dientes posteriores ocasiona la perdida de la dimensión vertical, provoca también sobre mordida de los dientes anteriores existentes. Predisponiendo a una degeneración progresiva y paulatina de la articulación temporomandibular.<sup>23</sup> (ANEXO 6)

### **Clasificación de la disfunción temporomandibular<sup>26</sup>**

Se subdividen en tres grupos:

#### **A. Alteraciones del complejo cóndilo – disco**

Se origina con el fallo de la función de rotación normal del disco sobre el cóndilo, el factor etiológico más frecuente asociado a este trastorno son los traumatismos, Los tipos de alteraciones del complejo cóndilo-disco son:

- Desplazamiento discal se produce cuando existe una dislocación o distensión de la lámina retro discal inferior y el ligamento colateral discal, puede notarse sólo durante la apertura (es decir, clic simple) o tanto en la apertura como en el cierre (es decir, clic recíproco).
- Luxación discal con reducción Clínicamente el paciente presenta una limitación en la amplitud de la apertura. En algunos casos se oye un pop

intenso y brusco en el momento en el que el disco vuelve a su posición. Tras la reducción del disco, la amplitud del movimiento mandibular es normal.

- Luxación discal sin reducción Clínicamente La amplitud de la apertura mandibular es de 25 a 30 mm y se produce desvío de la mandíbula hacia el lado afectado. El punto de máxima apertura presenta una sensación final dura.

## **B. Incompatibilidades estructurales de las superficies articulares**

Se producen cuando las superficies que normalmente son lisas y deslizantes se alteran de tal forma que el roce y la adherencia inhiben la función articular. El factor etiológico más frecuente son los macro traumatismos. Los tipos de incompatibilidades estructurales de las superficies articulares son:

- Alteración morfológica: son causadas por cambios de la forma de las superficies articulares. Pueden producirse en el cóndilo, la fosa y el disco.
- Adherencias: consisten en que las superficies articulares quedan pegadas. Las adherencias sólo pueden diagnosticarse a través de la historia clínica el paciente refiere sensación de limitación de la apertura bucal, cuando el paciente intentó abrirla notó un clic simple y se restableció inmediatamente una amplitud de movimiento normal.
- Subluxación: El paciente referirá a menudo que la mandíbula se le sale cada vez que abre mucho la boca. Clínicamente en la fase final de

apertura el cóndilo saltará hacia adelante, dejando un pequeño vacío o depresión detrás de él.

- Luxaciones espontáneas: En la práctica clínica esta alteración se conoce como bloqueo abierto, ya que el paciente no puede cerrar la boca. Se asocia con frecuencia a una apertura máxima de la boca, como por ejemplo en las intervenciones odontológicas prolongadas, pero puede producirse también después de un bostezo amplio. El paciente indica que no puede cerrar la boca. La luxación cursa con dolor.

### **C. Trastornos inflamatorios de la articulación**

Los trastornos inflamatorios de la ATM se caracterizan por un dolor profundo continuo, generalmente acentuado por la función. Se clasifican según las estructuras afectadas en:

- Sinovitis o Capsulitis: es una inflamación de los tejidos sinoviales (sinovitis) y del ligamento capsular (capsulitis) se manifiestan como un solo trastorno. La sinovitis y la capsulitis suelen producirse después de un traumatismo en los tejidos.
- Retrodiscitis: es la inflamación de los tejidos retrodiscales, El dolor es constante, tiene su origen en el área articular y el movimiento mandibular lo acentúa. Al apretar los dientes aumenta el dolor, pero al morder un separador colocado en el mismo lado, el dolor no aumenta.

- Artritis: Generalmente cuando se presentan estas condiciones existe evidencia de cambios óseos detectables mediante estudios radiográficos de la articulación temporomandibular.

## **Diagnóstico**

- **Historia clínica – anamnesis**

El diagnóstico inadecuado es frecuente y es la causa principal del fracaso en el tratamiento, cuanto más preciso sea el diagnóstico, el tratamiento será más acertado. Por ello es necesario realizar una adecuada historia clínica, esta debe efectuarse junto con la exploración. En la anamnesis de la historia clínica debe enfatizarse en los antecedentes de traumatismos cráneo – cervico - facial, accidentes e infecciones, hábitos parafuncionales tales como bruxismo o rechinar dental, apretamiento dental, sostener o mordisquear instrumentos con la boca. La tensión emocional es otro factor fundamental en la etiología de los trastornos temporomandibulares, estos pacientes presentan dolores crónicos cráneo-faciales suelen presentar dependencias autoestima baja, apatía y hostilidad.<sup>27</sup>

- **Exploración física**

Es importante valorar la simetría facial, la palpación puede evaluar la presencia de tumefacciones, inflamación, dolor de origen articular, que evidenciara desplazamiento meniscal, degeneración de la superficie articular o lesiones óseas. También se puede hallar chasquido o crepitación los cuales pueden ser causados por desplazamiento meniscal, subluxación

condilar, alteraciones de forma o relieve de las superficies articulares, cuerpos libres intra articulares entre otros.<sup>27</sup>

### **Test de Helkimo<sup>4 28</sup>**

En 1970 el odontólogo investigador alemán Marti Helkimo establece un examen de diagnóstico que permite establecer la presencia y el grado de trastorno temporomandibular, este consta de los siguientes criterios:

#### Movimiento mandibular

- Apertura máxima: Se determina usando una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior en la línea media, sin forzar la apertura y se coloca un puntaje de acuerdo a la medida obtenida:
  - 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)
  
- Lateralidad derecha e izquierda: la medida se obtiene marcando con un lápiz una línea recta desde el incisivo superior hasta el incisivo inferior, luego se le pide al paciente realice los movimientos de lateralidad, se mide con una regla milimetrada. Si se obtiene:
  - 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)

- Máxima protrusión Se determina mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior, cuando el maxilar inferior realiza el movimiento protrusivo.
  - o 7 mm o más: movimiento propulsivo normal (0 punto)
  - o 4 – 6 mm: limitación leve del movimiento propulsivo (1 punto)
  - o 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. Valoración:

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

### **Función de la ATM**

Se logra mediante la palpación manual y la ayuda de un estetoscopio el cual se coloca a la altura de la articulación temporomandibular se indica al sujeto abrir y cerrar la boca en abertura máxima y se evidencia la existencia de sonido articular unilateral o bilateral, así como la presencia de desviación mandibular en ambos movimientos. Se incorpora 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.

Se considera

- Ruido articular: Crepitación o chasquido.
- Traba: Bloqueo ocasional de corta duración.
- Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

Valoración:

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

#### Dolor al movimiento mandibular.

Se evalúa durante los movimientos de apertura cierre y lateralidad, se determina mediante referencias dadas por el paciente.

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

#### Dolor muscular

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

- Musculo temporal: Se palpan las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal.
- Musculo masetero: La palpación se efectúa en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior.
- Pterigoideo lateral inferior: se le pide al paciente que realice un movimiento de protrusión, en contra de una resistencia creada por el examinador.
- Pterigoideo lateral superior, Se coloca un baja lenguas en los dientes y el paciente muerde, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior. La distensión del superior se produce en la posición de intercuspidadación máxima.

Valoración:

- 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)

#### Dolor de la articulación temporomandibular.

Esta manifestación se detecta 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)

Finalizada la evaluación se suman los puntajes obtenidos en cada criterio de evaluación y se clasifica el trastorno temporomandibular en leve, moderado, severo o función normal.

### **Diagnóstico por imagen<sup>30</sup>**

Incluye radiografía, resonancia magnética y tomografía computarizada.

- **Radiografía:** es un método fácil y económico para el diagnóstico de lesiones en la articulación temporomandibular, entre las técnicas más usadas se encuentra la ortopantomografía o radiografía panorámica, la radiografía de Hirtz y transcraneales estas permiten evaluar la posición e integridad de los cóndilos, sin embargo no ofrecen un estudio detallado de las estructuras anatómicas de la articulación temporomandibular.
- **Tomografía computarizada:** son usadas para un estudio detallado, generalmente en pacientes que presenten alteraciones a nivel óseo, con traumatismos y dolor cráneo-facial. La ventaja de este examen

es que permite obtener reconstrucciones tridimensionales de las estructuras óseas articulares

- **Resonancia magnética:** es usada para evaluar el disco articular, y los tejidos blandos de la ATM, permitiendo diagnosticar alteraciones de la posición, movilidad del disco, proliferación sinovial, inflamación retrodiscal, hemorragias, tumores etc.

### 2.3. Hipótesis

El presente estudio no presenta hipótesis por ser descriptivo.

### 2.4. Variables e indicadores

Variable	Tipo de variable	Indicador	Tipo	Escala	Valores
Grado de disfunción temporomandibular	Dependiente	Test de Helkimo	Cualitativa	Ordinal	-Paciente con función normal -D.T.M. leve -D.T.M. moderado -D.T.M. severo: grado I,II ó III
Tipo de edentulismo parcial	Independiente	Clasificación de Kennedy	Cualitativa	nominal	-Clase I -Clase II -Clase III -Clase IV
Edad	Control	Años	Cuantitativa	Intervalo	20-29

		trascurridos desde el nacimiento			años 30-39 años 40-49 años 50-60 años
Sexo	Control	Documento nacional de identidad	Cualitativa	Nominal	-Hombre -Mujer

#### 2.4. Definición descriptiva de términos

- Disfunción temporomandibular: condiciones clínicas caracterizadas por dolor, chasquido y trastornos del sistema masticatorio.
- Edentulismo parcial: ausencia parcial de piezas dentarias que forman una brecha edéntula.
- Clasificación de Kennedy: clasificación que hace referencia a las distintas posibilidades de edentulismo parcial.
- Test de Helkimo: Test epidemiológico, diseñado para determinar la existencia y el grado de severidad de los trastornos temporomandibulares.
- Normas de Applegate: son un conjunto de reglas que facilitan y ayudan en la clasificación de Kennedy.

### **III.- DISEÑO Y MÉTODO**

### 3.1 Tipo de investigación

El estudio será de tipo: descriptivo, transversal, observacional y prospectivo.

El nivel de investigación: explicativo.

### 3.2 Población y muestra

Población: Estuvo conformada por 221 pacientes que asistieron a la clínica de la Universidad Privada Norbert Wiener durante los meses octubre -diciembre en el año 2016.

Muestra: estuvo compuesta por 143 pacientes que acudieron a recibir atención en la clínica de la universidad Norbert Wiener durante los meses octubre -diciembre que cumplieron con los criterios de inclusión en el año 2016, la muestra fue obtenida mediante la fórmula para variables cualitativas y población finita, con un intervalo de confianza del 95%, un error de muestreo de 0,05.

#### Calculo del tamaño de la muestra:

Fórmula variable cualitativa y población finita.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Dónde:

Población	N	221
Error Alfa	$\alpha$	0.05
Nivel de Confianza	1- $\alpha$	0.95

Z de (α)	Zα	1.96
Varianza	pxq	
Prevalencia de la Enfermedad	p	0.06
Complemento de p	q	0.94
Error de muestreo	d	0.01
Tamaño de muestra	<i>n</i>	

Se obtiene:

$$n = \frac{(221) \times (1.96)^2 \times (0.06) \times (0.94)}{(0.01)^2 \times (221-1) + (1.96)^2 \times (0.06) \times (0.94)}$$

$$n = 109.65638$$

Es decir la muestra estuvo conformada por 110 pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, haciéndose la selección mediante el muestreo probabilístico aleatorio estratificado.

#### Criterios de inclusión

- Personas que asistan a la clínica I y II de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- Personas que presenten edentulismo parcial sin modificaciones y que acepten participar del estudio.
- Personas que presenten la edad  $20 \geq 60$  años
- Personas que se encuentren en ASA I

### Criterios de exclusión:

- Pacientes que presenten rehabilitación protésica fija o removible.
- Pacientes sin edentulismo
- Pacientes edéntulos totales.
- Pacientes con discapacidad mental, enfermedades sistémicas o pacientes con enfermedades o alteraciones que se mimetizan con los TTM, dada la proximidad puede llevar a diagnósticos errados, se consideran las siguientes enfermedades: Otitis, Sinusitis, Neuralgia del Trigémino, Migrañas, Síndrome de Eagle y pericoronaritis de tercera molar.

### **3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

La calibración del examinador fue realizada por el C.D. Mg. Esp. Rolando Gómez, por 10 días. El estudio fue realizado en la Universidad Privada Norbert Wiener en la clínica odontológica del adulto. Se presentó una solicitud al Director de la EAP de odontología para llevar a cabo la investigación (Anexo 1), la cual fue respondida autorizándonos a realizar el trabajo. Se solicitó permiso a las docentes encargadas de clínica del adulto I y II para ingresar a las aulas de clases, se informó a los alumnos sobre el estudio realizado y que este no afectaría sus tratamientos de clínica. Se ingresó a las clínicas y se evaluó a los pacientes entre 20 a 60 años, cotejando la edad con el DNI y que el paciente se encuentre en ASA I. se evaluaron 15 pacientes por día, durante 3 meses, la evaluación fue realizada por la bachiller Lizbeth Vilca, quien realizó la evaluación para la

selección de personas que van a participar del proyecto llenando una ficha clínica que incluyó los datos del paciente, antecedentes de traumatismos o alguna patología que se encuentre en los criterios de exclusión. Seguidamente se realizó el odontograma para determinar si es paciente edéntulo y realizar la clasificación de acuerdo a Kennedy. A los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión se les explicó de manera verbal y escrita el objetivo de la investigación, para que luego firmen el consentimiento informado.

Seguidamente fueron evaluadas con el test de Helkimo. Para ejecutar el estudio se necesitaron los siguientes materiales: bandeja de examen, espejo, guantes, mascarilla y el test de Helkimo.

La evaluación fue realizada en la unidad dental de la Universidad Privada Norbert Wiener reclinada en 45 °, con luz artificial.

Una vez que se realizó el Test de Helkimo se agruparon a los voluntarios, según los resultados, de la siguiente manera:

- Pacientes con función normal
- Trastorno temporomandibular leve
- Trastorno temporomandibular moderado
- Trastorno temporomandibular severo grado I
- Trastorno temporomandibular severo grado II
- Trastorno temporomandibular severo grado III

En aquellos voluntarios que presentaron trastornos temporomandibulares fueron estudiadas las restantes variables:

-Grado de severidad: se evaluó mediante la sumatoria de puntajes de acuerdo al test de Helkimo.

-Clasificación de Kennedy: se evaluó con el odontograma para luego clasificarlo de acuerdo a Kennedy.

Por último los datos obtenidos fueron analizados en el programa spss.22.0 para Windows

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

Los datos obtenidos después de ser verificados fueron colocados en programa Excel 2010, luego ésta base de datos se trabajó con el programa SPSS 22.0 para realizar las tablas de frecuencias y la inferencia estadística mediante la prueba estadística no paramétrica Chi cuadrado con un nivel de significancia de 95% y un nivel de confianza de 0.5 % y finalmente con el programa Excel se realizaron la construcción de las tablas y gráficos

### **3.6. Aspectos éticos**

El presente estudio no presento ningún riesgo para la población en la que fue aplicado.

- Se solicitó el consentimiento informado de modo voluntario solicitando la firma y DNI en dicho documento en señal de conformidad.
- La información será de carácter confidencial.
- Se solicitó permiso al Director de la EAP de odontología y al docente coordinador de turno de clínica I y II.

## **IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## 4.1 RESULTADOS

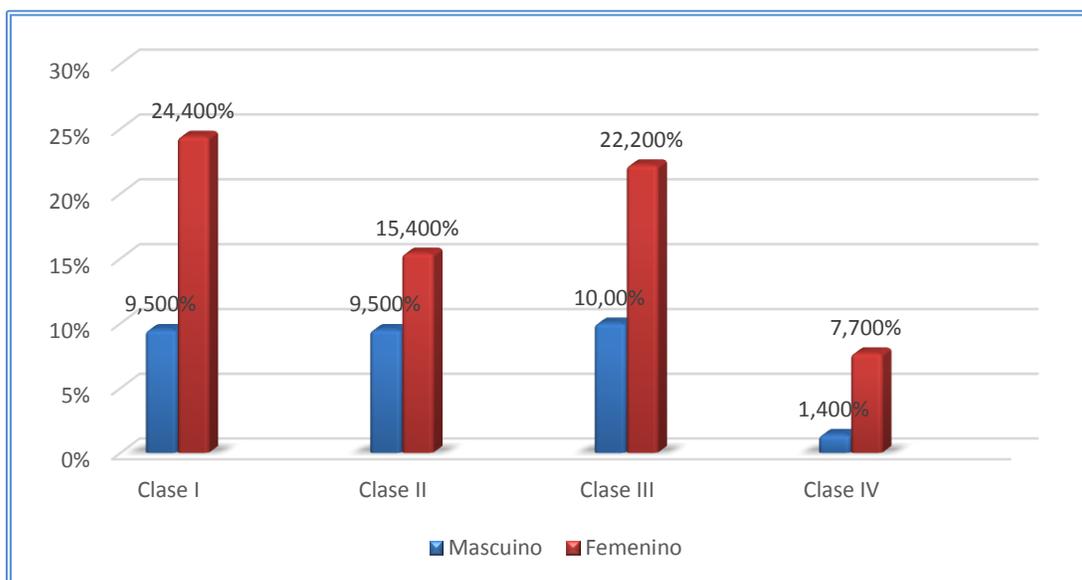
**Tabla N°1** -Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016.

Género	Edentulismo parcial			
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
<b>Masculino</b>	21 (9,5%)	21 (9,5%)	22 (10%)	3 (1,4%)
<b>Femenino</b>	54 (24,4%)	34 (15,4%)	49 (22,2%)	17 (7,7%)
<b>Total</b>	75 (33,9%)	55 (24,9%)	71 (32,1%)	20 (9%)

Chi-cuadrado de Pearson:  $p=0,257 > 0,05$  por lo tanto no existe diferencias estadísticamente significativa.

En la tabla N°1 se evidencia que el 10% de hombres presentan un edentulismo parcial Clase III de Kennedy, y el 24.4% de mujeres presentan un edentulismo parcial Clase I de Kennedy.

**Gráfico N°1** -Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016.



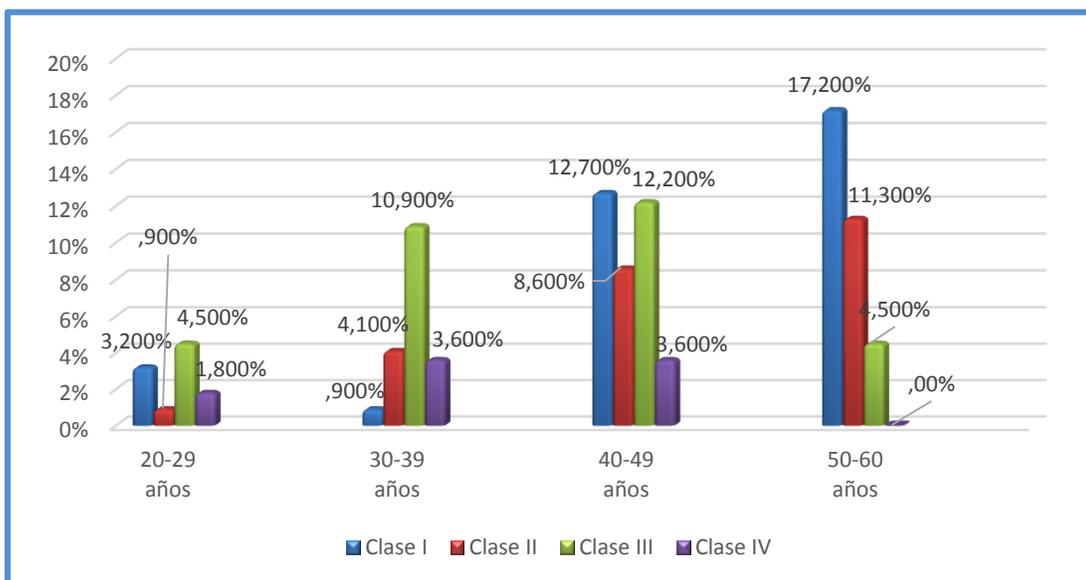
**Tabla N<sup>o</sup>2** - Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.

Edad	Edentulismo parcial				Total
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV	
<b>20-29 años</b>	7 (3,2%)	2 (0,9%)	10 (4,5%)	4 (1,8%)	23 (10,4%)
<b>30-39 años</b>	2 (0,9%)	9 (4,1%)	24 (10,9%)	8 (3,6%)	43 (19,5%)
<b>40-49 años</b>	28 (12,7%)	19 (8,6%)	27 (12,2%)	8 (3,6%)	82 (37,1%)
<b>50-60 años</b>	38 (17,2%)	25 (11,3%)	10 (4,5%)	0 (0%)	73 (33%)

Chi-cuadrado de Pearson:  $p=0,00 < 0,05$  por lo tanto existe diferencias estadísticamente significativa.

En la tabla N<sup>o</sup>2 se evidencia que la clase I y II de Kennedy se presenta con mayor frecuencia en las personas con edades comprendidas entre los 50-60 años con un 17.2% y 11.3% sucesivamente. Mientras que la Clase III de Kennedy se presenta en mayor frecuencia en las personas de 40-49 años de edad siendo esta de un 12.2%. Por otra parte, la clase IV de Kennedy se presentó con mayor frecuencia en las personas de 30-49 años de edad siendo esta de 3.6%.

**Gráfico N°2** -Frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.



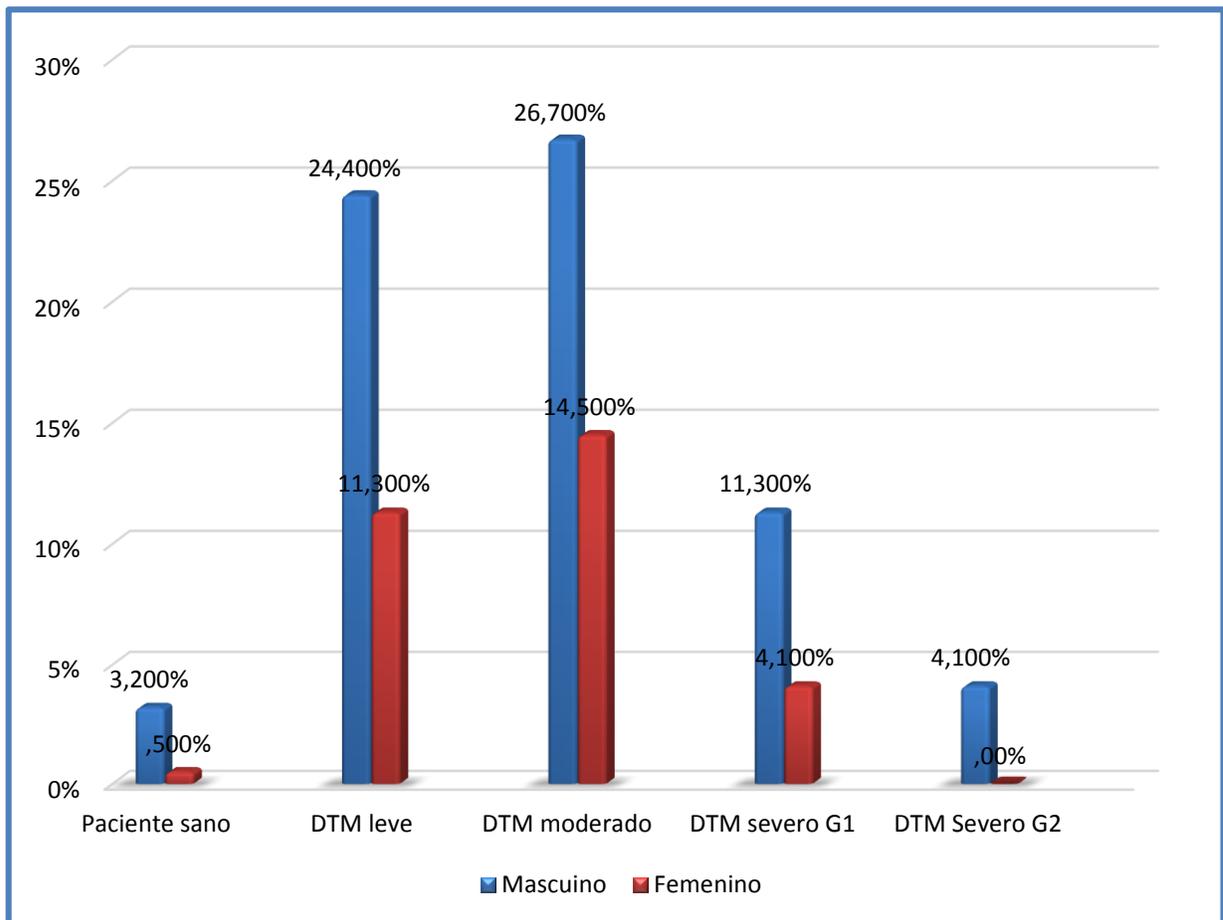
**Tabla N<sup>o</sup>3** -Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016.

<b>Género</b>	<b>Disfunción Temporomandibular</b>					<b>Total</b>
	<b>Paciente sano</b>	<b>DTM Leve</b>	<b>DTM Moderado</b>	<b>DTM Severo G1</b>	<b>DTM Severo G2</b>	
<b>Femenino</b>	7 (3,2%)	54 (24,4%)	59 (26,7%)	25 (11,3%)	9 (4,1%)	154 (69,7%)
<b>Masculino</b>	1 (0,5%)	25 (11,3%)	32 (14,5%)	9 (4,1%)	0 (0,0%)	67 (30,3%)

Chi-cuadrado de Pearson:  $p=0,169 > 0,05$  por lo tanto no existe diferencia estadísticamente significativa.

En la tabla N<sup>o</sup>2 se evidencia que hombres y mujeres presentan disfunción temporomandibular moderado con el 14.5% y 26,7% respectivamente.

**Gráfico N°3** -Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016.



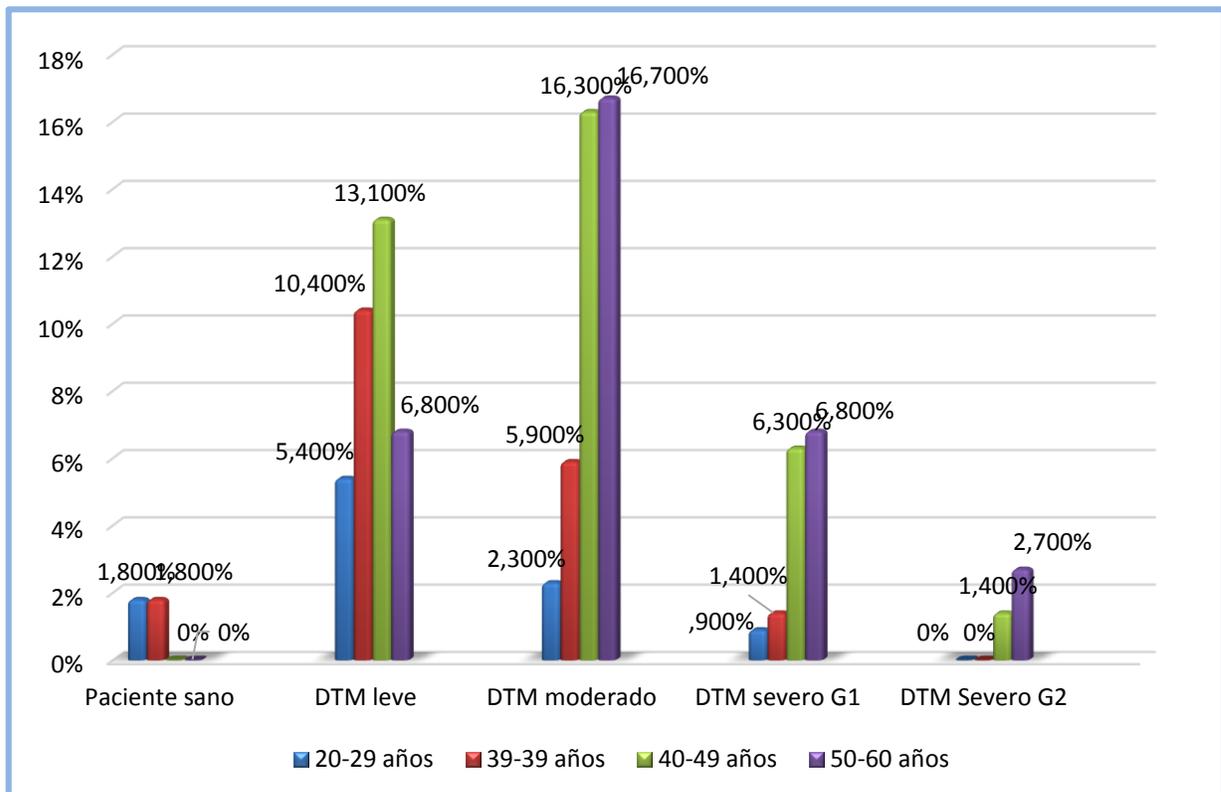
**Tabla N<sup>º</sup>4** -Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.

Edad	Disfunción Temporomandibular					Total
	Paciente Sano	DTM Leve	DTM Moderado	DTM Severo G1	DTM Severo G2	
20-29 años	4 (1,8%)	12 (5,4%)	5 (2,3%)	2 (0,9%)	0 (0,0%)	23 (10,4%)
30-39 años	4 (1,8%)	23(10,4%)	13 (5,9%)	3 (1,4%)	0 (0,0%)	43 (19,5%)
40-49 años	0 (0,0%)	29 (13,1%)	36(16,3%)	14 (6,3%)	3 (1,4%)	82 (37,1%)
50-60 años	0 (0,0%)	15 (6,8%)	37 (16,7%)	15 (6,8%)	6 (2,7%)	73 (33%)

Chi-cuadrado de Pearson:  $p=0,00<0,05$  por lo tanto existe diferencias estadísticamente significativa.

En la tabla N<sup>º</sup>4 se evidencia que la disfunción temporomandibular moderada se presenta con mayor frecuencia en las personas con edades comprendidas entre los 40-60 años con un 16 %, la disfunción temporomandibular leve se da con mayor frecuencia entre los 20 – 29 (5.4%) y 30 – 39 (10,4%).

**Gráfico N°4** -Frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.

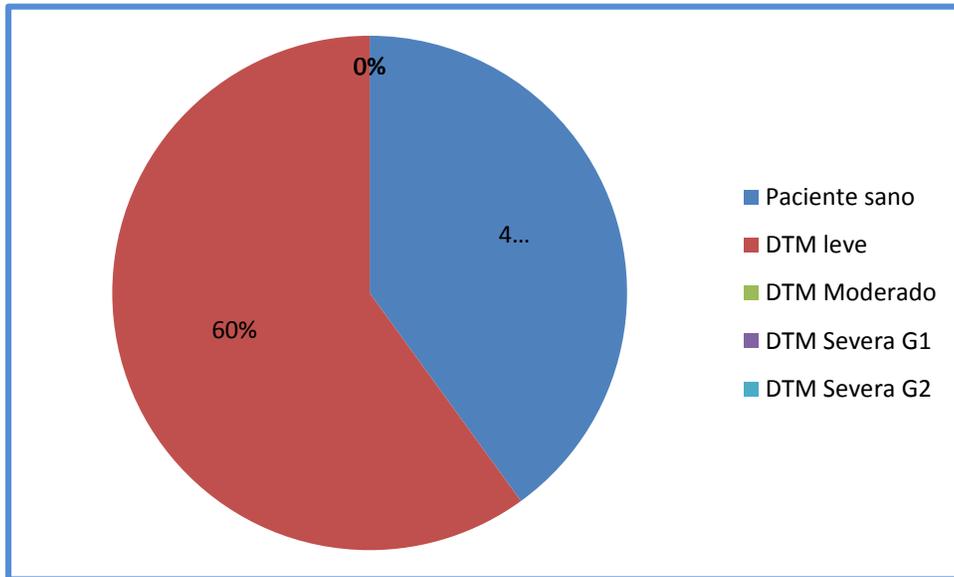


**Tabla N°5** - Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.

<b>Disfunción temporomandibular</b>	<b>Edentulismo parcial Clase IV</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Paciente Sano</b>	8	40%
<b>DTM Leve</b>	12	60%
<b>DTM Moderada</b>	0	0%
<b>DTM Severa G1</b>	0	0%
<b>DTM Severa G2</b>	0	0%
<b>Total</b>	20	100%

En la tabla N°3 se evidencia que el 60% de la población que presenta un edentulismo parcial Clase IV de Kennedy también presenta una disfunción temporomandibular leve, mientras que el 40% de la población restante no evidencia ningún tipo de disfunción temporomandibular

**Gráfico N°5** - Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.

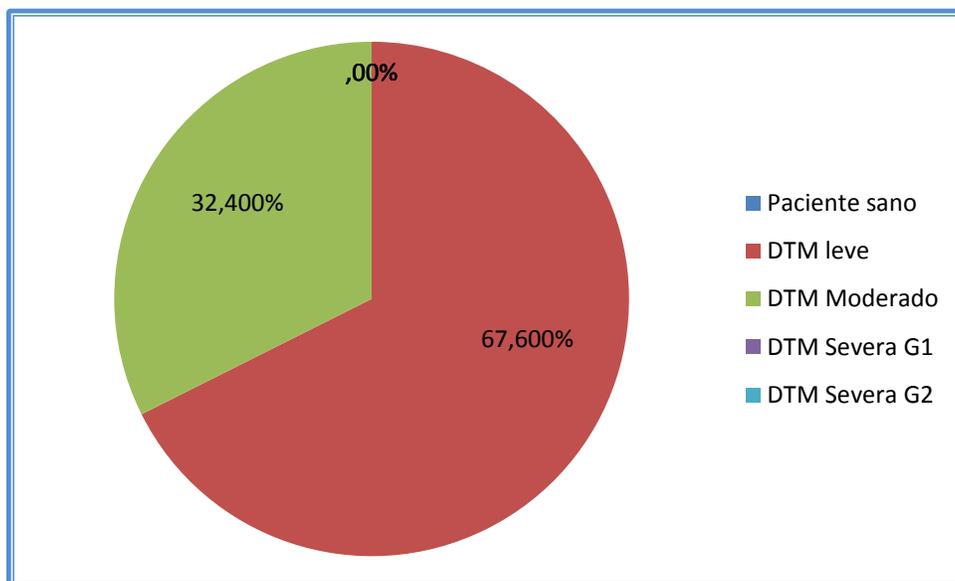


**Tabla N<sup>o</sup>6-** Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase III, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.

<b>Disfunción temporomandibular</b>	<b>Edentulismo parcial Clase III</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Paciente Sano</b>	0	0%
<b>DTM Leve</b>	48	67,6%
<b>DTM Moderada</b>	23	32,4%
<b>DTM Severa G1</b>	0	0%
<b>DTM Severa G2</b>	0	0%
<b>Total</b>	71	100%

En la tabla N<sup>o</sup>4 se evidencia que el 67,6% de la población que presenta un edentulismo parcial Clase III de Kennedy también presenta disfunción temporomandibular leve, mientras que el 32,4% de la población restante presenta una disfunción temporomandibular moderado.

**Gráfico N°6** - Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase III, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.

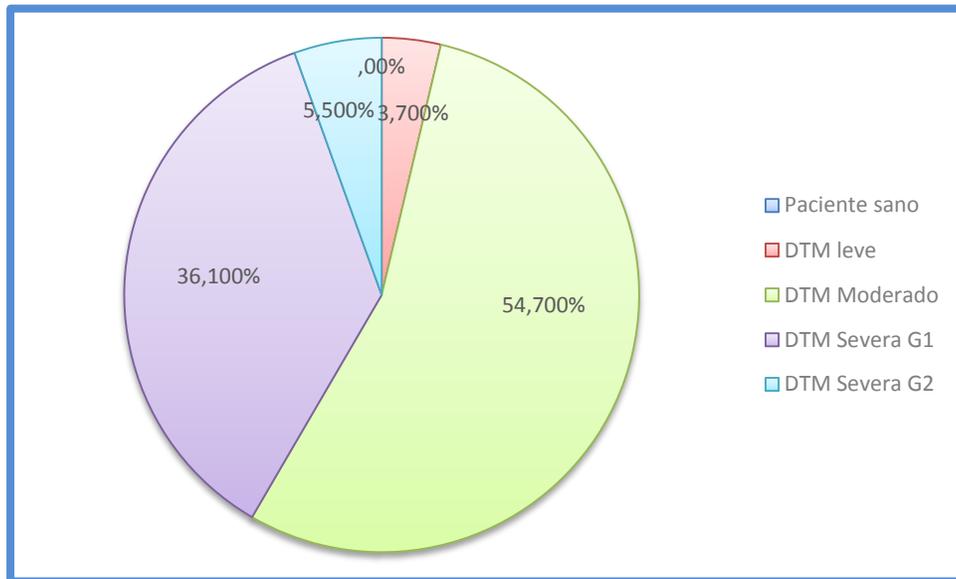


**Tabla Nª7** - Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.

<b>Disfunción temporomandibular</b>	<b>Edentulismo parcial Clase II</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Paciente Sano</b>	0	0%
<b>DTM Leve</b>	2	3,7%
<b>DTM Moderada</b>	30	54,7%
<b>DTM Severa G1</b>	20	36.1%
<b>DTM Severa G2</b>	3	5,5%
<b>Total</b>	55	100%

En la tabla Nª5 se evidencia que el 54,7% de la población que presenta un edentulismo parcial Clase III de Kennedy también presenta una disfunción temporomandibular moderado, mientras que el 36,1% de la población presenta una disfunción temporomandibular severa G1.

**Gráfico N<sup>o</sup>7** - Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.

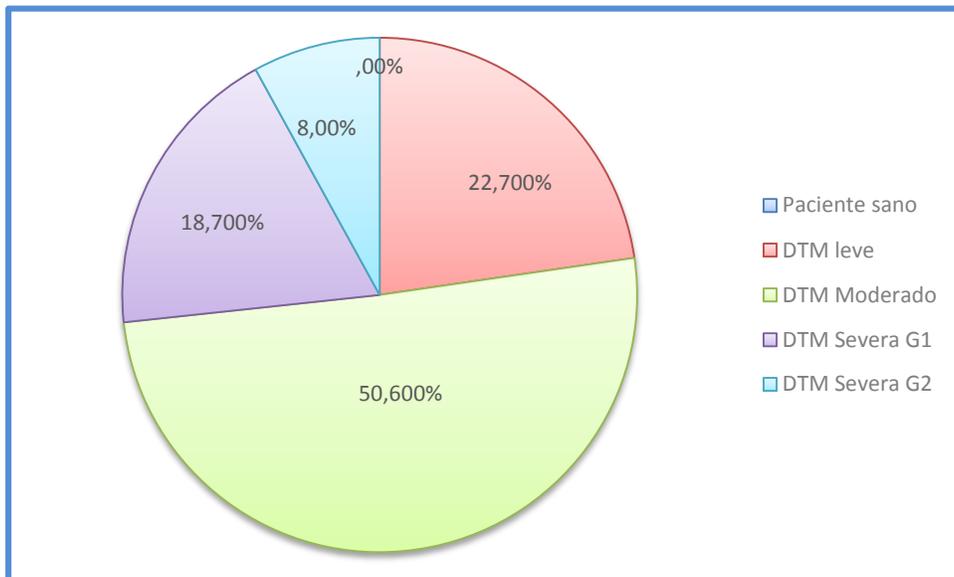


**Tabla N°8** - Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.

<b>Disfunción temporomandibular</b>	<b>Edentulismo parcial Clase I</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Paciente Sano</b>	0	0%
<b>DTM Leve</b>	17	22,7%
<b>DTM Moderada</b>	38	50,6%
<b>DTM Severa G1</b>	14	18,7%
<b>DTM Severa G2</b>	6	8%
<b>Total</b>	75	100%

En la tabla N°6 se evidencia que el 50,6% de la población que presenta un edentulismo parcial Clase I de Kennedy también presenta una disfunción temporomandibular moderada, mientras que el 22,7% de la población presenta una disfunción temporomandibular leve, seguido del 18,7% que presenta una disfunción temporomandibular severa G1

**Grafico N°8** - Grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.



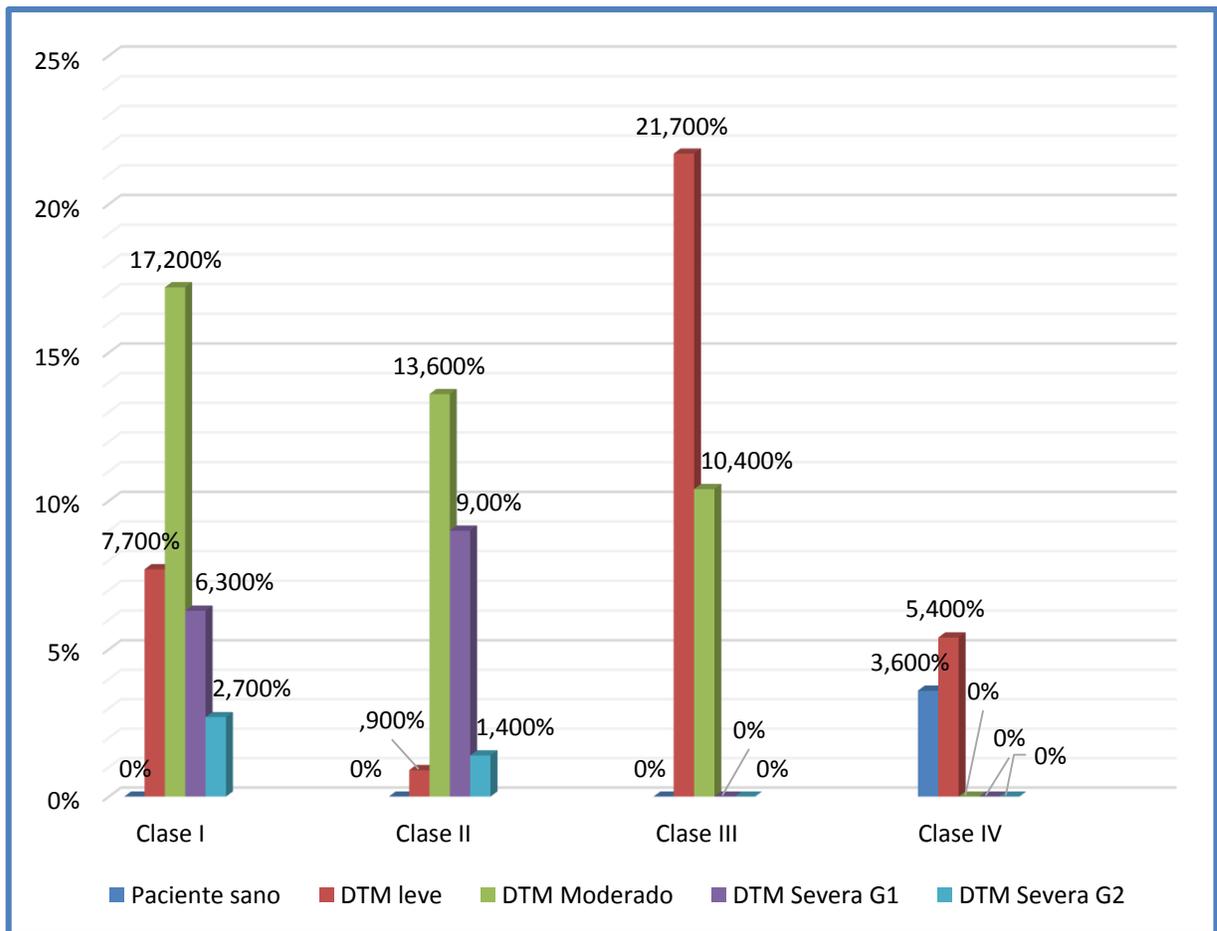
**Tabla N<sup>o</sup>9** - Relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular.

Disfunción temporomandibular	Edentulismo parcial			
	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
<b>Paciente Sano</b>	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (3,6%)
<b>DTM Leve</b>	17 (7,7%)	2 (0,9%)	48 (21,7%)	12 (5,4%)
<b>DTM Moderada</b>	38 (17,2%)	30 (13,6%)	23 (10,4%)	0 (0%)
<b>DTM Severa G1</b>	14 (6,3%)	20 (9%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>DTM Severa G2</b>	6 (2,7%)	3 (1,4%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Total</b>	75 (33,9%)	55 (24,9%)	71 (32,1%)	20 (9%)

Chi-cuadrado de Pearson:  $p=0,00 < 0,05$  por lo tanto existe diferencias estadísticamente significativa.

En la tabla N<sup>o</sup> 9 se evidencia que el 21.7% de la población presenta disfunción temporomandibular leve y al mismo tiempo un edentulismo parcial Clase III de Kennedy.

**Gráfico N°9** -Relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular.



## 4.2 DISCUSIÓN

Los resultados del presente trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar la relación del tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular en los pacientes que acuden a la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016 se encontró que el tipo de edentulismo parcial según Kennedy que predomina es la clase I (33.9%) , de igual manera en el estudio realizado por **López (2009)**<sup>11</sup> en el centro de rehabilitación oral del Centro Médico Naval, la clase I de Kennedy presento mayor prevalencia con el 38.43% sin embargo en el estudio realizado por **Carrera (2006)**<sup>12</sup> en el AAHH “Sol Naciente” , y por **Castillo (2014)**<sup>9</sup> en la UAP, quienes hallaron que el tipo de edentulismo parcial prevalente según Kennedy fue la clase III con el 67.9%, y 34% respectivamente, esta discrepancia puede deberse a la población en la que fue realizado el estudio, ya que los distritos en donde fueron realizados los estudios están ubicados en zonas diferentes, hay que tomar en cuenta el nivel socioeconómico y cultural de las personas evaluadas, ya que esto también influye en la pérdida dental. Además se debe considerar la edad de los pacientes evaluados ya que esto influye significativamente en la pérdida dental.

La frecuencia de edentulismo parcial clase I según Kennedy de acuerdo a la edad se da entre los 50 a 60 años de edad (17,2 %) Al igual que en el estudio realizado por **López (2009)**<sup>11</sup> la edad frecuente para el edentulismo parcial clase I de Kennedy fue en el rango de 50 a 59 años de edad con el 19%. En el estudio realizado por **Quispe (2016)**<sup>6</sup> en Puno el edentulismo parcial se presento con

mayor frecuencia entre los 30 a 39 años con el 38%, esta diferencia puede deberse a que en provincia los pacientes tienden a perder las piezas dentarias a temprana edad, generalmente por la escasa atención en los pueblos alejados, falta de información o posibilidades económicas bajas.

En cuanto a la frecuencia de disfunción temporomandibular de acuerdo al género, se encontró que tanto en varones como mujeres predomina la disfunción temporomandibular moderada con el 14 % y 26 % respectivamente, coincidiendo con el estudio realizado por **Mariñas (2014)**<sup>8</sup> quien encontró que el 64% de pacientes evaluados presento TTM moderado ,sin embargo no concuerda con **Quispe (2016)**<sup>6</sup> quien hallo que las mujeres presentaron ttm leve con el 45 % y los hombres ttm moderado con el 5 % , esta diferencia en las pacientes del sexo femenino, puede deberse a la edad ,ya que como vemos en líneas anteriores su rango de edad fue menor a la del presente estudio, esto puede influenciar en los resultados ya que se observo que a mayor edad mayor frecuencia de padecer disfunción a nivel de la articulación.

En cuanto a la frecuencia de disfunción temporomandibular de acuerdo a la edad se hallo que entre los 20 a 39 años de edad se padece de disfunción temporomandibular leve, lo cual concuerda con **Quispe (2016)**<sup>6</sup> quien hallo que los pacientes entre 20 a 29 años presentaron Ttm leve con el 21%, discrepamos con el estudio de **Medina (2010)**<sup>3</sup> quien hallo que edad frecuente para el trastorno temporomandibular leve se dio entre los 25 a 55 años con el 73%, **Zamora (2015)**<sup>7</sup> hallo que la edad frecuente para disfunción leve se dio entre los 70 a 89 años, esta diferencia se debe al rango de edades que usaron los investigadores.

Se halló que la disfunción temporomandibular moderada fue prevalente en pacientes del sexo femenino y masculino con el 26 % y 14 % respectivamente discrepando con el estudio de **Quispe (2016)**<sup>6</sup>, **Zamora (2015)**<sup>7</sup>, **Medina (2010)**<sup>3</sup>, quienes hallaron que de acuerdo al género la prevalencia de sexo masculino y femenino fue trastorno temporomandibular leve, **Medina (2010)**<sup>3</sup>, con el 73 % (masculino) y 68% (femenino), esto puede deberse a la población estudiada ya que la investigadora realizó su investigación en pacientes del centro médico naval, quienes podrían conservar una buena salud bucal, en nuestro estudio los pacientes se encontraban en tratamiento, otros factores que pudieron influir es el socio - económico - cultural de las personas evaluadas, en el estudio realizado por **Quispe (2016)**<sup>6</sup> las mujeres presentaron ttm leve con el 45 % coincidiendo con **Medina (2010)**<sup>3</sup> debemos tener en cuenta la edad de los pacientes que el investigador evaluó, ya que esto influye en la severidad de la disfunción temporomandibular, en el estudio realizado por **Zamora (2015)**<sup>7</sup> obteniendo que 34% y 37 % de pacientes del sexo masculino y femenino respectivamente presentaron disfunción leve, en este caso el investigador usó el índice de Maglioni, además debemos considerar que fue un estudio realizado en Guayaquil.

Se determinó que existe relación entre la disfunción temporomandibular y el edentulismo parcial, discrepando con el estudio de **Castillo (2014)**<sup>9</sup> esto puede deberse al tamaño de la muestra que usó el investigador, ya que fue menor en comparación a la presente investigación, otro factor que pudo influenciar es la prevalencia de pacientes edéntulos parciales clase III según Kennedy, o dentosoportados.

## **V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## Conclusiones

- La clase III de Kennedy presento mayor frecuencia en los pacientes del sexo masculino (10%) y clase I en el sexo femenino (24.4%).
- El edentulismo parcial según la edad presento mayor frecuencia entre los 40 a 49 años (37.1%).
- La disfunción temporomandibular moderada se presento tanto en el sexo femenino (26.7%) como masculino (14.5%).
- La disfunción temporomandibular leve se presento con mayor frecuencia entre los 20 a 29 años (5.4%). Y la disfunción temporomandibular moderada entre los 40 a 60 años (16%).
- El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV es leve (60%).
- El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase III leve (67.6%).
- El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II es moderado (54.7%).
- El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I es moderado (50.6%).
- Existe relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular (correlación de Pearson  $< 0.05$ )

## Recomendaciones

- Capacitar a los alumnos de pre grado de la universidad privada Norbert Wiener para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares mediante el test de Helkimo así mismo este debe incluirse como parte de la historia clínica.
- Es recomendable realizar el test de Helkimo periódicamente a los pacientes diagnosticados con trastorno temporomandibular a fin de controlar la evolución y valorar el avance del trastorno. De este modo se puede mejorar la calidad de vida del paciente.
- Realizar estudios para implementar campañas de salud y mejorar la calidad de vida de las personas que presentan trastornos en la articulación temporomandibular.
- Realizar estudios similares en poblaciones que porten prótesis removibles, y efectuar estudios comparativos en cuanto a gravedad de trastornos temporomandibulares en pacientes portadores y no portadores de ppr.
- Realizar estudios de prevalencia y detectar la edad y sexo sensibles a este trastorno.

## REFERENCIAS

1. Peñón P. Grau I. Sarracent H. Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario Miguel Enríquez. Rev. Cubana de Estomatología. 2011;48(4): 371-81
2. Márquez L. et al. Disfunção temporomandibular em idosos. RFO. 2008 Abril 13(1): 35 – 8
3. Medina A. Prevalencia de trastornos temporomandibulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior en adultos [Tesis]. Perú: Universidad Nacional Mayor De San Marco; 2010.
4. Castellanos R. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares mediante el índice simplificado de Fonseca y Helkimo en pacientes que acuden a la clínica integral de la facultad de odontología de la Universidad Central del Ecuador [Tesis]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2016.
5. Reportaje Al Ministro De Salud Aníbal Velásquez Valdivia. Actualidad Odontológica y Salud. 2015; 12(1). Pág. 13-4
6. Quispe R. prevalencia y grado de complejidad de trastornos temporomandibulares según índice de Helkimo, en pacientes edéntulos parciales del centro de salud Chejoña – Puno [Tesis]. Perú: Universidad Nacional del Altiplano, 2016.
7. Zamora T. Estudio de los trastornos temporomandibulares en pacientes edéntulos bimaxilares que acudieron a la clínica de post grado de

rehabilitación oral de universidad de Guayaquil periodo junio a diciembre 2013 [Tesis]. Guayaquil: Univ. de Guayaquil, 2015.

8. Mariñas J. Grado de disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales, portadores y no portadores de prótesis parcial removible, atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Privada Antenor Orrego [Tesis]. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, 2014.
9. Castillo A. relación entre edentulismo parcial y disfunción temporomandibular en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la UAP, filial Arequipa [Tesis]. Perú: Universidad Alas Peruanas, 2014.
10. Janaina J. et al. Desordens temporomandibulares em usuários de prótese parcial removível: prevalência de acordo com a classificação de Kennedy. RevOdontolUnesp. 2013; 42(2): 72-7.
11. López J. Clasificación de Kennedy en el servicio de rehabilitación oral del centro médico naval [Tesis]. Perú: U.N.M.S.M, 2009.
12. Carrera J. Frecuencia y clase de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pobladores residentes del AAHH "Sol Naciente" del distrito de Carabayllo Lima [Tesis]. Perú: Universidad Cayetano Heredia, 2006.
13. Shibayama R, García A, Zuim P. Prevalência de desorden temporomandibular em pacientes portadores de próteses totais duplas, próteses parciais removíveis e universitarios. Revista Odontológica de Araçatuba. 2004; 25(2): 18-21.
14. Veliz O., Grau R., Pérez L., Álvarez C. Estudio clínico de la disfunción craneomandibular y su relación con los factores oclusales. Rev. Cubana Ortod. 1999; 14(2): 82 – 8.

15. Gutiérrez V. León R. Castillo D. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal .Revista Estomatológica Herediana. 2015; 25:3: 179-86. (Revista en Internet). (Consultado En 28/09/2016). En: [Http://Www.Scielo.Org.Pe/Pdf/Reh/V25n3/A02v25n3.Pdf](http://Www.Scielo.Org.Pe/Pdf/Reh/V25n3/A02v25n3.Pdf).
16. Arrigía D. Principios Fisiológicos De La Oclusión; 10ma Edición. México: Editorial Mallas S.A; 2009; 19-20.
17. Robinson N. Determinación de eficacia masticatoria en pacientes con prótesis parcial removible atendidos en la clínica de la UCSG [Tesis]. Ecuador: Universidad Católica De Santiago De Guayaquil; 2016.
18. Boucher L. Rehabilitación del desdentado parcial; 1era Edición. México: Editorial Interamericana; 2004; 1-15.
19. Arenas S. Relación entre factores oclusales y disfunción craneomandibular [Tesis]. España: Universidad Complutense De Madrid; 2008.
20. Padilla M. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares y grados según índice de Helkimo [Tesis]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener; 2010.
21. Velarde A. Fisiología de la articulación. Rev. de Actualización Clínica. 2012; 23 (20); 1075-8
22. Magne K. Disfunciones en la articulación temporomandibular por ausencia de piezas. Rev. Act. Clin. Med. 2012; 23:25 -30. [Rev. Internet]. [Citado El 06 / 10 / 2016]. Disponible En: [Http://Www.Revistasbolivianas.Org.Bo/Scielo.Php?Script=Sci\\_Arttext&Pid=S2304-37682012000800002&Lng=Es](http://Www.Revistasbolivianas.Org.Bo/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2304-37682012000800002&Lng=Es).

23. García C, Cacho A, Fonte A, Pérez J. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. RCOE. 2007; 12 (12): 37-47.
24. Arenas S. Relación entre factores oclusales y disfunción craneomandibular (Tesis). España: Univ. Complutense de Madrid; 2008.
25. Masache M. Trastornos de la articulación temporomandibular y su relación con la pérdida dentaria (Tesis). Ecuador: UNDL; 2014.
26. Ríos L, Torres W. Frecuencia de interferencias oclusales en pacientes edéntulos parciales clase III (Tesis). Perú: UCSDM; 2016
27. Quiroz P. Monje F. Vázquez E. Diagnóstico de la patología de la articulación temporomandibular (ATM). En: Protocolos clínicos de la sociedad española de cirugía oral y maxilofacial. 2006; 19: 273 -80.
28. Lázaro J. Validación del Índice Anamnéstico Simplificado de Fonseca para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares (Tesis). Perú: UNMSM; 2008.
29. De la Peña E. Análisis observacional de los valores de la limitación de la apertura oral, las limitaciones de la movilidad cervical del atlas (c1), las limitaciones de los cóndilos mandibulares de la atm y la presencia de puntos gatillo de los maseteros en una población de pacientes con patología temporomandibular (Tesis). España: Universidad de Sevilla; 2015.
30. Ramírez M. Evaluación de los trastornos temporomandibulares en centros Geriátricos De Culiacán (Tesis). México: Universidad Autónoma de Sinaloa; 2009.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ante todo reciba un saludo cordial, yo Lizbeth Vilca Huaytalla soy bachiller en odontología y estoy realizando un estudio que consiste en la evaluación de las alteraciones de la articulación del maxilar en pacientes que han perdido piezas dentales, el estudio será una sola evaluación de 5 minutos. Está usted invitado a participar en este estudio de manera voluntaria, si acepta el compromiso sírvase completar lo siguiente:

Mediante el presente documento yo,..... Identificado(a) con DNI..... acepto participar en la investigación realizada por el Bachiller en Odontología Vilca Huaytalla Lizbeth.

He sido informado (a) que el objetivo del estudio es: evaluar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes edéntulos parciales que acuden al servicio de rehabilitación oral de la clínica odontológica Norbert Wiener. La información obtenida será de carácter confidencial y no será usada para otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.

Firmo en señal de conformidad:

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

Fecha: .....

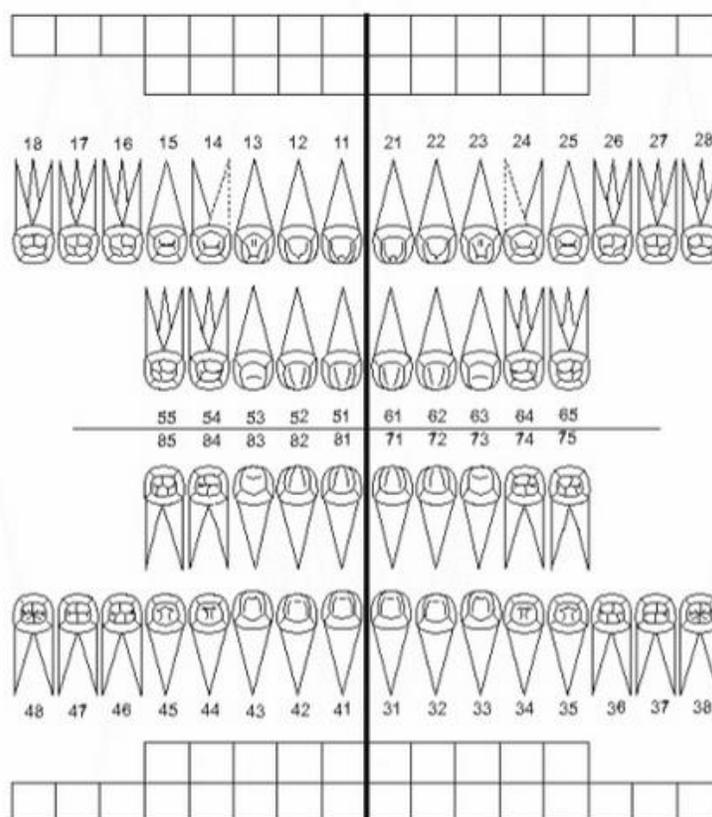
ANEXO 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre.....

Edad ..... Años          Genero sexual: M (    )    F (    )

**ODONTOGRAMA**



Clasificación de Kennedy

CLASE I    (    )

CLASE II    (    )

CLASE III    (    )

CLASE IV    (    )

## Test de Helkimo

### I. MOVIMIENTO MANDIBULAR

#### 1.- apertura máxima

- Igual o mayor de 40 = 0
- De 30 a 39 = 1
- Menos de 30 = 5
- Puntaje =

#### 2.- Lateralidad derecha máxima

- Igual o mayor de 8 mm = 0
- Entre 4 a 6 mm = 1
- Entre 0 a 3 mm = 5
- Puntaje =

#### 3.- Lateralidad izquierda máxima

- Igual o mayor de 8 mm = 0
- Entre 4 a 6 mm = 1
- Entre 0 a 3 mm = 5
- Puntaje =

#### 4.- Protrusión máxima

- Igual o mayor de 7 mm (9 mm) = 0
- Entre 4 a 6 mm = 1
- Entre 0 a 3 mm = 5
- Puntaje =

### II. FUNCIÓN DE ATM

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

### III. ESTADO MUSCULAR

- Sin sensibilidad a la palpación = 0
- Sensibilidad a la palpación hasta en tres áreas = 1
- Sensibilidad en más de tres áreas = 5
- Puntaje =

IV. ESTADO DE LA ATM

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

V. DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR

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

PUNTAJE TOTAL=

0	Paciente con función normal
1 – 4	Trastorno temporomandibular leve
5 - 9	Trastorno temporomandibular moderado
10 - 14	Trastorno temporomandibular severo grado I
15 - 19	Trastorno temporomandibular severo grado II
20 - 25	Trastorno temporomandibular severo grado III

ANEXO 3

**SOLICITUD DE PERMISO PARA INGRESO A LAS CLINICAS I Y II DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER**

Lima, 25 de octubre de 2016

Mg. Carlos Michell Gálvez Ramírez  
Director (e) de EAP de Odontología  
Universidad Privada Norbert Wiener

Presente.-

De mi mayor consideración:

Es grato saludarlo y solicitar su autorización para ingresar a las clínicas I y II de la Universidad Privada Norbert Wiener para la recolección de datos de mi investigación, la cual tiene como objetivo determinar la asociación del tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular.

Asimismo, cabe resaltar que mis datos son:

Nombres y apellidos completos: LIZBETH STEFANY, VILCA HUAYTALLA

Título de tesis: "Tipo de edentulismo parcial y grado de disfunción temporomandibular en pacientes de acuden a la clínica odontológica de la Universidad Norbert Wiener en el año 2016"

Carrera profesional: Odontología

Correo electrónico: liz2324@hotmail.com Teléfonos: 3682644 / 952313135

Agradeciendo su gentil atención a la presente, me despido de Ud.

Atentamente,

---

Lizbeth Stefany Vilca Huaytalla

DNI 46158591

ANEXO 4

FOTOGRAFIAS

CLINICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA  
NORBERT WIENER



TEST DE HELKIMO



APERTURA MAXIMA

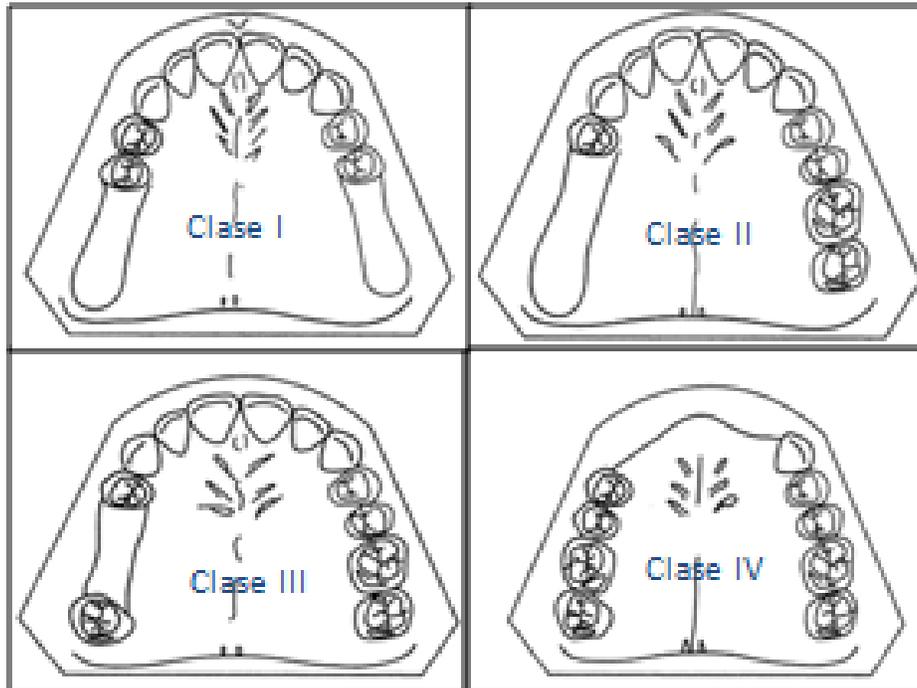


MOVIMIENTO DE PROTUSION



MOVIMIENTO DE LATERALIDAD

ANEXO 5



Clasificación del edentulismo parcial según Kennedy

Fuente: Prótesis Parcial Removible .Roberto Redón Yúdice.

ANEXO 6



Fig. 6: disfunción de la atm por ausencia de piezas dentarias

Fuente: La oclusión como factor etiopatológico de los TTM. García Fajardo C.

“RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE EDENTULISMO PARCIAL Y EL GRADO DE DISFUNCION TEMPOROMANDIBULAR EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER EN EL AÑO 2016”

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	METODOLOGIA	RESULTADOS	CONCLUSIONES
¿Existe relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular en los pacientes que acuden a la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016?	<b>Objetivo general</b>	¿Existirá relación entre el tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy y la disfunción temporomandibular?	<b>Tipo de investigación</b>	<p>La clase III de Kennedy presento mayor frecuencia en los pacientes del sexo masculino y clase I en el sexo femenino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El edentulismo parcial según la edad presento mayor frecuencia entre los 40 a 49 años.</li> <li>La disfunción temporomandibular moderada se presento tanto en el sexo femenino como masculino.</li> <li>La disfunción temporomandibular leve se presento con mayor frecuencia entre los 20 a 39 años. Y la disfunción temporomandibular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La clase III de Kennedy presento mayor frecuencia en los pacientes del sexo masculino y clase I en el sexo femenino.</li> <li>El edentulismo parcial según la edad presento mayor frecuencia entre los 40 a 49 años.</li> <li>La disfunción temporomandibular moderada se presento tanto en el sexo femenino como masculino.</li> <li>La disfunción temporomandibular leve se presento con mayor frecuencia entre los 20 a 39 años. Y la disfunción temporomandibular</li> </ul>
	Determinar la relación del tipo de edentulismo parcial y los grados de disfunción temporomandibular en pacientes que acuden a la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016		Descriptivo, transversal, observacional y prospectivo.		
	<b>Objetivos específicos</b>		<b>Nivel de investigación</b>		
	10. Determinar la frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año		<b>Explicativo</b>		
			<b>POBLACION Y MUESTRA</b>		
			<u>Población:</u> Estuvo conformada por 221 pacientes que asistieron a la clínica de la Universidad Privada Norbert Wiener durante los meses octubre - diciembre en el año 2016. <u>Muestra:</u> estuvo		

	<p>2016.</p> <p>11. Determinar la frecuencia del tipo de edentulismo parcial según la clasificación de Kennedy en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.</p> <p>12. Determinar la frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según sexo en el año 2016.</p> <p>13. Determinar la</p>		<p>compuesta por 143 pacientes que acudieron a recibir atención en la clínica de la universidad Norbert Wiener durante los meses octubre - diciembre que cumplieron con los criterios de inclusión en el año 2016, la muestra fue obtenida mediante la fórmula para variables cualitativas y población finita, con un intervalo de confianza del 95%, un error de muestreo de 0,05.</p> <p><u>Criterios de inclusión</u></p> <p>– Personas que asistan a la clínica I y II de</p>	<p>femenino como masculino.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La disfunción temporomandibular leve se presentó con mayor frecuencia entre los 20 a 39 años. Y la disfunción temporomandibular moderada entre los 40 a 60 años.</li> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV es leve.</li> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II es moderado.</li> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I es moderado</li> <li>• Existe relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular</li> </ul>	<p>lar moderada entre los 40 a 60 años.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV es leve.</li> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase III leve.</li> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II es moderado.</li> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I es moderado</li> <li>• Existe relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular</li> </ul>
--	--	--	---	--	---

	<p>frecuencia de disfunción temporomandibular según el test de Helkimo en pacientes de la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener según edad en el año 2016.</p> <p>14. Determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase IV, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.</p> <p>15. Determinar el grado de disfunción temporomandibular</p>		<p>la Universidad Privada Norbert Wiener.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Personas que presenten edentulismo parcial sin modificaciones y que acepten participar del estudio.</li> <li>- Personas que presenten la edad <math>20 \geq 60</math> años</li> <li>- Personas que se encuentren en ASA I</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II es moderado.</li> <li>• El grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I es moderado</li> <li>• Existe relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular</li> </ul>	lar
--	--	--	---	---	-----

	<p>ar en pacientes clase III, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.</p> <p>16. Determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase II, según Kennedy, que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.</p> <p>17. Determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes clase I, según Kennedy, que</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>acuden a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el año 2016.</p> <p>18. Determinar la relación entre el tipo de edentulismo parcial y el grado de disfunción temporomandibular.</p>				
--	---	--	--	--	--