

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología



TESIS

Título : “TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADO A MALOCCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES HUANCAYO-2017”

Para Optar : El Título de Cirujano Dentista

Autor (es) : Bach. AYLAS SUSANIBAR, Ikel Alison

Área de Investigación : Odontología Clínica

Línea de Investigación : Investigación Clínica y Patológica.

Fecha de Inicio y Culminación: 01 de Julio al 31 de Diciembre del 2017

HUANCAYO, PERÚ – 2018

ASESOR:

Mg. TOVAR SEDANO, Edwin

DEDICATORIA

A Dios: Que me ha acompañado a lo largo de mi vida, quien me guía y me protege.

A mis padres y Hermano: Por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Escuela Académica Profesional de Odontología de la Universidad Peruana los Andes, y en especial al Mg. TOVAR SEDANO, Edwin, por su orientación, apoyo y colaboración desinteresada.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA | iii |
| AGRADECIMIENTO..... | iv |
| ÍNDICE | v |
| ÍNDICE DE TABLAS | vii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | viii |
| RESUMEN..... | ix |
| SUMARY..... | x |
| CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN | |
| 1.1.Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.2. Formulación del problema..... | 4 |
| 1.3.JUSTIFICACIÓN | 5 |
| 1.3.1.Teórica..... | 5 |
| 1.4.2.Práctica | 6 |
| 1.4.3.Social..... | 6 |
| 1.4.OBJETIVOS | 6 |
| 1.4.1.Objetivo General | 6 |
| 1.4.2.Objetivos Específicos | 7 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | |
| 2.1. Marco referencial..... | 8 |
| 2.2. Marco teórico..... | 19 |
| 2.3. Marco conceptual..... | 41 |
| CAPÍTULO III: HIPÓTESIS | |
| 3.1. Hipótesis general..... | 43 |
| 3.2. Hipótesis específicas..... | 43 |
| 3.3.Operacionalización de variables..... | 44 |
| CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA | |
| a. Metodo de investigación..... | 46 |
| b. Tipo de investigación..... | 46 |
| c. Nivel de investigación..... | 46 |
| d. Lugar y periodo de la investigación..... | 46 |
| e. Población..... | 46 |
| f. Muestra..... | 46 |

| | |
|---|----|
| g. Criterios de inclusión y exclusión..... | 47 |
| h. Técnicas de recolección de datos..... | 48 |
| i. Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados..... | 48 |
| j. Procedimiento de recolección de datos..... | 48 |
| k. Plan de análisis e instrumentos de datos..... | 49 |
| COMPROMISO DE AUTORIA..... | 50 |
| CAPÍTULO V: RESULTADOS | |
| 5.1. Descripción de resultados..... | 51 |
| ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 63 |
| CONCLUSIONES | 65 |
| RECOMENDACIONES | 66 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 68 |
| ANEXOS..... | 72 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| TABLA N^a 1: Frecuencia porcentual de la variable DCM | 50 |
| TABLA N^a 2: Frecuencia porcentual de la variable maloclusión (relación esquelética) | 51 |
| TABLA N^a 3: Frecuencia porcentual de la variable mordida abierta posterior | 52 |
| TABLA N^a 4: Frecuencia porcentual de la variable mordida cruzada posterior | 53 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| GRÁFICO N^o 1: Distribución porcentual de la variable DCM | 51 |
| GRÁFICO N^o 2: Distribución porcentual de la variable maloclusión (relación esquelética) | 52 |
| GRÁFICO N^o 3: Distribución porcentual de la variable mordida abierta posterior | 53 |
| GRÁFICO N^o 4: Distribución porcentual de la variable mordida cruzada posterior | 54 |

RESUMEN

Se realizó una investigación con la finalidad de determinar la relación de los trastornos temporomandibulares y la maloclusión en estudiantes de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo – 2017, dicho trabajo fue de tipo transversal, nivel de investigación correlacional y método descriptivo se realizó una muestra representativa de 85 estudiantes de la Escuela profesional de Odontología a los cuales se les aplicó una entrevista personal y una guía de observación, aplicándose una prueba estadística de Rho de Spearman por presentar variables ordinales, con una significancia menor a 0.05 para establecer su validez estadística.

Como resultado se encontraron que si se pueden establecer relación entre los trastornos temporomandibulares y maloclusión en estudiantes de Odontología de la Universidad Peruana los Andes Huancayo- 2017, en los desórdenes craneomandibulares moderada y maloclusión, de la misma manera desórdenes craneomandibulares moderado, con la mordida cruzada posterior. Si se establece relación estadísticamente significativa entre los trastornos temporomandibulares y maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana los Andes Huancayo 2017.

En conclusión, si se reporta relación estadística entre los trastornos temporomandibulares y la maloclusión en estudiantes de Odontología de la Universidad Peruana los Andes Huancayo 2017.

Palabras Claves: Trastorno temporomandibulares, maloclusión.

SUMMARY

An investigation was carried out in order to determine the relationship between temporomandibular disorders and malocclusion in Dentistry students of Universidad Peruana Loa Andes Huancayo - 2017, this work was cross-sectional, level of correlational research and descriptive method, a representative sample of 85 students of the Professional School of Dentistry was carried out, to which a personal interview and an observation guide were applied, applying a statistical test of Spearman's Rho for presenting ordinal variables, with a significance lower than 0.05 to establish its statistical validity.

As a result, it was found that if there is a relationship between temporomandibular disorders and malocclusion in students of Dentistry of the Universidad Peruana los Andes Huancayo-2017, in moderate craniomandibular disorders and malocclusion, in the same way moderate craniomandibular disorders, with posterior crossbite. If a statistically significant relationship is established between temporomandibular disorders and malocclusion in dentistry students of the Universidad Peruana los Andes Huancayo 2017.

In conclusion, if reported a statistical relationship between temporomandibular disorders and malocclusion in Dentistry students of the Universidad Peruana los Andes Huancayo 2017.

Keywords: Temporomandibular disorder, malocclusion.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La demanda actual de pacientes que acuden a la consulta odontológica, se presentan con desordenes craneomandibulares o desordenes temporomandibulares, es decir no solo abarca un problema primario, sino también problemas secundarios, lo cuales, podemos agrupar en tres categorías que resultan afectadas clínicamente, músculos, articulación temporomandibular y dentadura. Así mismo, Los factores etiológicos son múltiples como el estrés emocional, inestabilidad ortopédica e hiperactividad muscular como elementos significativos.

1 de 4 pacientes de la población en general refiere algún síntoma de trastorno temporomandibular, el 40 al 60% de la población presenta algún signo asociado a un TTM, estos estudios epidemiológicos han confirmado que la mayor parte de los síntomas

aparecen en personas de 20 a 40 años, en el Perú y en nuestro medio no reportan datos epidemiológicos de los DTM.

Las maloclusiones dentales, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupan el tercer lugar entre las enfermedades que constituyen riesgo para la salud bucal.³³

La maloclusión Clase I es la más prevalente con un 69%, seguido de la clase II con un 26,6% y finalmente la clase III con un 42%. Para poder llegar a su correcto diagnóstico es necesario seguir todos los pasos de un adecuado registro de la historia clínica, así como de los exámenes auxiliares. Si se siguen los pasos de una manera ordenada y secuencial será fácil la interpretación y el diagnóstico.

En la clasificación de las maloclusiones es importante la identificación de las características extraorales, intraorales y oclusales que sean relevantes para el diagnóstico presuntivo, finalmente un diagnóstico definitivo, teniendo en cuenta la edad del paciente, su grado de colaboración y la capacidad y habilidad del operador.

Como manifiestan Solberg y cols, en estudiantes universitarios estadounidenses de rango de edad de 19 a 25 años el 26% presentó un síntoma, mientras el 76% presentó un signo clínico, Pullinger y cols en estudiantes de odontología y asistentes dentales de 19 a 40 años también reportaron el 39% presentaron un síntoma, el 48 un signo clínico, en cuanto se refiere a la relación esquelética de la maloclusión Thinlander en pacientes de 20 a 54 años en Suecia, reportaron una maloclusión clase III, con mordida cruzada, Seligman y colaboradores en estudiantes de odontología y de higiene dental en un rango de edad de 19 a 41 años reportaron una maloclusión clase II división 2.

El propósito de este estudio fue de comparar el trastorno temporomandibular asociado a maloclusión en estudiantes de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los desórdenes temporomandibulares, abarcan no solo un problema primario, sino también problemas secundarios, lo cuales, podemos agrupar en tres categorías que resultan afectadas clínicamente, músculos, ligamentos, articulación temporomandibular y dentadura. Así mismo, Los factores etiológicos son múltiples como el estrés emocional, inestabilidad ortopédica e hiperactividad muscular como elementos significativos^{15, 17}. El 40 al 60% de la población presenta algún síntoma asociado a los desórdenes temporomandibulares y los síntomas frecuentemente se manifiestan en personas de 20 a 40 años de edad, los síntomas más frecuentes que se presentan son disfunción mandibular, dolor auricular, cabeza y problemas faciales, el diagnóstico de rutina es la historia clínica y un examen físico¹⁵.

Si bien es cierto que los signos y síntomas de los DTM son muy frecuentes, es complicado comprender su etiología. No hay una etiología única que explique todos los signos y síntomas. Sabemos que muchas alteraciones producen desordenes en el sistema y se dan diversos desordenes según las estructuras afectadas. Para simplificar la manera en que aparecen los síntomas de una oclusión patológica, Okeson sugiere la siguiente formula

$$\begin{array}{ccccccc} \text{Función} & & & & \text{Tolerancia} & & \\ \text{Normal} & + & \text{Suceso} & > & \text{Fisiológica} & \longrightarrow & \text{Síntomas del} \\ & & & & & & \text{TTM}^{15}. \end{array}$$

El éxito del tratamiento ortodóncico está basado en el conocimiento de varios factores como el desarrollo de la dentición que se encuentra relacionado directamente con la dinámica de la formación del arco dentario; las dimensiones de los arcos dentales tienen un papel importante en la determinación de distintas áreas como; la

alineación de los dientes, estabilidad de la forma de los arcos y alivio del apiñamiento o de diastemas, alteración de la secuencia de erupción, caries, número, forma de piezas dentarias teniendo en cuenta la edad del paciente, esto para lograr una oclusión funcional estable equilibrando el perfil facial, overtjet y sobre mordida vertical orientación de crecimiento, tonicidad muscular y presencia de hábitos¹⁶.

Los estudiantes de odontología pueden presentar trastornos temporomandibulares, por diferentes relaciones esqueléticas, por presentar mordida cruzada posterior y anterior, por presentar sobremordida horizontal y vertical, malposición de las piezas dentarias, por presentar hábitos, traumatismo o por factores hereditarios como todo ser humano, muchos de ellos tienen diferencia de crecimiento maxilar o discrepancias con el tamaño de las piezas dentarias y arcos dentarios; ya que en la actualidad se desconoce si ello influye en los TTM²⁴.

El propósito es determinar si los trastorno temporomandibulares están asociados a maloclusion esquelética en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana los Andes Huancayo-2017.

1.2. FORMULACIÓN DE PROBLEMA

1.2.1. Problema General

¿Existirá relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017?

1.2.2. Problema Específico

- ❖ ¿Existirá, relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión según la clase esquelética en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017?
- ❖ ¿Existirá, relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión, según la mordida abierta posterior en estudiantes de odontología, de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017?
- ❖ ¿Existirá, relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión, según la mordida cruzada posterior en estudiantes de odontología, de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017?
- ❖ ¿Existirá, relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión, según la sobremordida en estudiantes de odontología, de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017?

1.3. JUSTIFICACIÓN

1.3.1. Justificación teórica

El presente trabajo tiene una justificación teórica porque busca impartir, nuevos conocimientos a los docentes e estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes antes de realizar un tratamiento preventivo recuperativo en tratamientos ortodondicos se tendrá en cuenta el tipo de maloclusión y cómo repercute en los desórdenes temporomandibulares.

1.3.2. Justificación práctica

Para la recolección de datos en el presente trabajo de investigación se utilizará el índice de Maglione y la Maloclusión clase I, II y III, las cuales están validadas por la organización mundial de la salud (OMS).

1.3.3. Justificación Social

Conocer la patología de los trastornos temporomandibulares y la severidad de maloclusiones, en base a los resultados que se obtendrán, se plantearán políticas de mejora y serán presentado a la institución pertinente y con los resultados obtenidos, se dará una mejor orientación de los trastornos temporomandibulares para un tratamiento ortodontico óptimo.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Determinar la asociación entre los trastornos temporomandibulares y maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

1.4.2. Objetivo Especifico

- ❖ Relacionar los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión según la clase esquelética en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

- ❖ Determinar, la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión, según la mordida abierta posterior en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.
- ❖ Determinar, la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión, según la mordida cruzada posterior en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.
- ❖ Identificar la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión, según la sobremordida en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO REFERENCIAL

Soto L., et al. (2013) “Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones”. El objetivo del este estudio fue verificar la alta prevalencia, incidencia de la maloclusión con los trastornos temporomandibulares para poder establecer un adecuado plan de tratamiento y minimizar el tiempo de intervención y alcanzar los resultados esperados en la estética facial, en los músculos masticatorios y articulares. La metodología utilizada se realizó un estudio observacional descriptivo, de corte transversal. Los resultados encontrados de los 84 pacientes de la muestra 74 presentaban trastornos temporomandibulares y dentro de ellos 44 tenían una disfunción grado II, de la misma manera pacientes con disfunción

temporomandibular y su relación con la edad los de 12 a 14 años el 92,2% presenta el trastorno temporomandibular y del grupo de 15-19 años el 87,1 % también lo presentaba, según el sexo de un total de 74 pacientes, 61,9% eran del sexo femenino, el 100% presentaban una disfunción grado III, el 56,8%, presentaban una disfunción grado II y el 61,5% presentaban una disfunción grado I perteneciendo al sexo femenino; de la misma manera la asociación entre la relación molar con los trastornos temporomandibulares el 97% presento una relación clase II molar, y el 87,5% con relación molar clase III y la asociación disfunción y el número de maloclusiones el 42,9% presentaban una maloclusión y disfunción grado I, el 60% presentaban dos maloclusiones y disfunción grado II y el 66,7% con tres maloclusiones presentaban una disfunción grado III, en tal sentido se llega a la conclusión que la mayor cantidad de pacientes tenían una disfunción II (moderada), el grupo de edades con mayor porcentaje de disfunción temporomandibular fue de 12 a 14 años, el sexo femenino mostro la mayor cantidad de pacientes afectados, así como el mayor grado de severidad el mayor porcentaje con disfunciones lo presento la clase II molar, tenemos que tener en cuenta antes de realizar un tratamiento ortodontico¹.

Moreno M. et al. (2015) “Perfil clínico epidemiológico del trastorno temporomandibular en mexicanos con maloclusión”. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares en pacientes de 12 a 68 años que presentaban algún tipo de maloclusión. La metodología utilizada fue un estudio transversal retrospectivo, con el programa IBM SPSS Statistics 20. Los resultados encontrados fueron el 29,9 % de la población con maloclusión presento algún signo o síntoma, se traduce uno de cada tres con maloclusión presento algún signo y síntoma, la existencia del algún signo y

síntoma fue ligeramente mayor en hombres que en mujeres no encontrándose una diferencia estadísticamente significativa; del grupo atareo la mayor prevalencia de los trastornos temporomandibulares fue de 59 a 68 años, la prevalencia de la maloclusión clase I fue mayor, seguido de la clase II y por último de la clase III, llegamos a la conclusión que si existe una relación estadísticamente significativa entre maloclusion y trastornos temporomandibulares y tener mucho cuidado con pacientes con una maloclusión clase I, saber reconocerlo y diagnosticarlo y realizar un tratamiento adecuado ².

Navarro L. et al. (2014) “Caracterización de la disfunción temporomandibular en pacientes con maloclusiones”. En su estudio el objetivo fue caracterizar el comportamiento de la disfunción temporomandibular en pacientes de 12 a 19 años con maloclusiones, según edad, sexo y el grado de disfunción temporomandibular. La metodología utilizada fue un estudio descriptivo, del tipo de investigación aplicada, el tamaño de la población estimada 324 casos, cuya muestra de sujetos fue 162. Los resultados encontrados en pacientes que presentan la disfunción un 71,6% se encontraron afectados, según la edad y presencia de disfunción pacientes de 15 a 19 años presentaron un 74,3% con disfunción y de acuerdo al sexo la afección fue muy discreto en el sexo femenino, de acuerdo a la relación molar la clase III, presenta un mayor porcentaje, seguido del grado de disfunción que se encuentra con un 98% con un grado I, llegando a la conclusión que se encontró un elevado porcentaje de pacientes con disfunción temporomandibular, el cual aumento con la edad, siendo el grupo atareo de 15 a 19 años el más afectado en cuanto a la presencia de la enfermedad y el sexo femenino presento el mayor porcentaje al igual que la clase III, no encontrando relación entre el número de maloclusiones y la severidad de la disfunción ³.

Hernández J. et al. (2013) “Caracterización de la disfunción temporomandibular en pacientes con maloclusiones”. El objetivo de este estudio es caracterizar el comportamiento de los desórdenes temporomandibulares en pacientes de 12 a 19 años con maloclusiones, según la edad, sexo y el grado de disfunción temporomandibular. La metodología utilizada fue un estudio descriptivo transversal, el tipo de investigación aplicada, con un tamaño de población estimada en 324 casos, con un tamaño muestral de 162 sujetos. Los resultados encontrados de los pacientes examinados el 71,6% si presenta una disfunción temporomandibular, dentro del grupo etareo de 12 a 14 años, el 67,2% y de 15 a 19 años el 74,3% también presentaron un desorden temporomandibular, en cuanto se refiere al sexo hubo un predominio muy discreto en pacientes del sexo femenino; de acuerdo a la relación molar la clase III presentó un mayor porcentaje con un 75% y de acuerdo al grado de disfunción el 100% presentaron un grado de disfunción I, por lo tanto si podemos decir que existe una asociación entre el número de maloclusiones y la severidad de la disfunción que va en aumento cuanto mayor sea la edad, y el sexo femenino y la clase III presentaron mayor porcentaje, no encontrándose una relación entre la severidad de la disfunción y el número de maloclusiones presentes en cada paciente ⁴.

Iñiguez L. et al. (2014) “Disfunción temporomandibular y su relación con maloclusiones dentarias de los y las estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad de Loja, de la modalidad de estudio presencial, en el periodo Mayo-Julio 2014”. El objetivo del presente estudio fue de relacionar la disfunción temporomandibular con las maloclusiones La metodología utilizada en esta tesis fue de tipo descriptivo y transversal, el universo fue de 8228 estudiantes con un tamaño de muestra de 894 estudiantes. Los resultados encontrados el 41,49% presentaron

una disfunción temporomandibular la cual la mayor frecuencia lo presento el sexo femenino con 48,01%, los signos y síntomas más frecuentes presentaron los ruidos articulares con un 21,33%, la relación molar clase III fue la más frecuente con 21,06%, también se pudo apreciar que el 33,33% presentaron una mordida cruzada anterior; en un 44,44%, mordida cruzada posterior y el 46,15% una mordida abierta anterior siendo este último el signo más frecuente de disfunción, corroborando que el ruido articular es el más frecuente a asociado a desordenes temporomandibulares con la maloclusion clase I,II y III. Llegando a la conclusión que si existe una relación significativa entre la disfunción temporomandibular con maloclusiones del cual el sexo femenino fue el más significativo ⁵.

Peñón V. et al. (2011); “Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en la población del Hospital Universitario Miguel Enríquez”. El síndrome de disfunción temporomandibular (SDTM) es un problema que abarca a más del 50% de la humanidad, lo cual es manifestado más por signos que por síntomas, por lo que se ha considerado un trastorno articular no inflamatorio. Lo que conlleva a una alteración del funcionamiento intraarticular que determina una función no fisiología del disco articular. Ésta patología a medida que se va desarrollando va obteniendo un silencio sintomático, por lo cual existen posibilidades de retomar la clínica en estructura de cuadro osteoartrósico. Sin evidenciar q esta disfunción sea siempre evolucionaria. El objetivo del estudio fue caracterizar clínicamente la conducta del SDTM en pacientes que asistieron al Servicio de Cirugía Maxilofacial, del mencionado Hospital, afectados por esta alteración, por lo que se determinó la conducta de la variables sociodemográficas sexo y edad en pacientes con SDTM; fijar la ubicación articular más usual según sexo y determinar las principales variables clínicas del SDTM. En el método se realizó un estudio

descriptivo observacional y transversal. El universo fueron los pacientes que acudieron a la consulta externa o cuerpo de guardia del Servicio, conformado por 61 pacientes, tomando como variables: sociodemográficas, articulación afectada, dolor, ruido articular, deflexión mandibular y restricción de los movimientos mandibulares, en un tiempo comprendido desde Septiembre de 2009 a Febrero de 2010. En los resultados se evidenció un predominio en el sexo femenino (80,3%) que el masculino (19,7%) obtenido por el grupo de edad con mayor representación que fue de 40 a 49 años (29,5%); constituido por pacientes femeninas. Se encontró una preeminencia de la afectación bilateral en el 41,0%. Se apreció que el 90,2% de pacientes presentaron ruido articular. Los chasquidos iniciales fueron más frecuentes en el 42,6%. En su mayoría de pacientes estudiados el 91,8% presentaron restricción de la apertura bucal. Se concluyó que se haya un predominio en el sexo femenino y el grupo de edad fue de 40 a 49 años. Obteniendo también mayor afectación articular bilateral, por lo que en el sexo masculino fue la articulación temporomandibular izquierda. Así mismo se obtuvo que la variable más predominante fue la limitación de la apertura bucal ⁶.

Lozano K. et al. (2016); “Prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes de música”. Los trastornos temporomandibulares (TTM) implican un serie de condiciones craneofaciales, lo que producen múltiples signos y síntomas, dando a finalizar que su causa se considera multifactorial, abarcando varios factores. En la interpretación musical se ejecuta movimientos reiterativos o ubicaciones forzadas al tocar instrumentos de viento o realizar apertura máxima durante el canto, que podrían desatar TTM. El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de TTM en estudiantes de música de una Institución Universitaria de Cali. El estudio se realizó de tipo descriptivo, observacional, prospectivo, de corte transversal, se

incluyó a los que tuvieron de 18 a 40 años de edad, firmando el consentimiento informado, sin trauma alguno en la región craneofacial, enfermedad degenerativa articular y tratamientos de ortodoncia. Realizando un cuestionario y examen clínico. Utilizando las variables de sexo, edad, síntomas y signos de ATM. Usando el protocolo de evaluación (CDI/TTM). Se evaluó a 81 estudiantes, de sexo masculino (79%) y de sexo femenino (21%), con una edad promedio de 26,3. En signos y síntomas más frecuentes fueron de tinnitus con el 71,60%, click 49,38%, dolor orofacial 45,68% y bruxismo 35,80%, siendo el más representativo en estudiantes que usaban instrumentos de viento. Obteniendo también que el signo articular más frecuente fue la apertura con desviación con un 30,86%, sonidos articulares en ATM del lado derecho 20,99% y sonidos articulares en ATM del lado izquierdo 16,05%, por lo cual los sonidos articulares se dividieron en bilateral o unilateral. Donde unilateral fue el más prevalente en los estudiantes que tocaban instrumentos de teclado 22,22%, voz 21,43% y viento 20%. Concluyendo que hubo más prevalencia de sintomatología en estudiantes del décimo semestre, con una alta frecuencia, lo que es de vital apreciación ejecutar la localización temprana de TTM para descartar alteraciones que imposibiliten seguir con su práctica profesional ⁷.

Martínez B. et al. (2009); “Factores de riesgo en pacientes con disfunción temporomandibular”. Algunos factores son desencadenantes de los signos y síntomas de la disfunción temporomandibular lo que conlleva a un análisis estricto para obtener un diagnóstico apropiado. Ciertos autores proponen la influencia del estrés y otros factores psicológicos, en su etología, progreso y el tratamiento de aquellos trastornos. Es decir que el incremento del estrés emocional también podría desarrollar los niveles de actividad muscular no funcional, como también los hábitos o sobrecargas de las estructuras articulares, produciendo una lesión de las ATM. El

objetivo del estudio es determinar los factores de riesgo en los pacientes que padecen de disfunción temporomandibular. El estudio fue de tipo descriptivo y transversal. La muestra fue de 1,866 personas agrupados por sexo y edad. Se usó el Test de Krogh Paulsen para el diagnóstico de disfunción. El examen clínico bucal y físico se realizó en la propia institución escolar, a través de un interrogatorio se obtuvo las respuestas de algunas variables. Los hábitos parafuncionales se halló con más frecuencia con un 57,6% en las edades de 18-23. Sobre la pérdida dental se incrementó considerablemente desde la edad de 18-23 años con un 56,2%, seguido de 39-44 años con un 76,0% y 34-38 con un 68,4%. Concluyendo en un 41,9% los afectados con disfunción temporomandibular mostrando pérdida de alguna unidad dentaria, las interferencia oclusales en un 39,7% aplicando la prueba de estadística de Chi cuadrado. Se evidencio q los jóvenes padecían menos estrés, dando como resultado que el 33,4% padecían de Disfunción manifestando este factor en sus vidas. El bruxismo se evidencia en un 30,3% de los afectados con disfunción temporomandibular. Fue estimado un aumento de aquellos factores seguidamente con las edades, observándose que no fue de manera uniforme. Concluyéndose que hay un nexo significativo entre estos factores y la disfunción temporomandibular. Actuando de manera preventiva por medio de actividades de promoción, prevención e interpretando clínicamente estos factores se podría aportar a disminuir la cantidad de personas afectadas ⁸.

Murrieta P. et al. (2011); “Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos”. La articulación temporomandibular es considerada una diartrosis bicondílea, situada en la base de cráneo. Podríamos pensar, que sí, habría una disfunción temporomandibular al presentar una alteración de esta. Es de suma importancia tener

en cuenta que estudios internacionales dicen que el 83% de la población presentan manifestaciones leves y graves de DTM. Por lo que algunos autores presentan disputas sobre el tema de oclusión dental como el factor que desarrolla alguna alteración de la ATM. Por tanto, el estudio tuvo como finalidad determinar la posibilidad de asociación entre estas variables. Se realizó un estudio epidemiológico de carácter observacional, descriptivo, prospectivo y transversal, examinando a 246 alumnos. Se aplicó la prueba de Kappa para obtener un nivel de precisión aceptable en las observaciones. Se encuestó a 246 alumnos, por lo que 158 eran mujeres y 88 hombres, además, 134 pertenecieron al grupo de 18 a 20 años de edad y 112 de 21 a 25 años. No se halló una diferencia notoria en la prevalencia de chasquido por la edad entre los grupos etarios estudiados. En cuanto al género y el tipo de maloclusión dental tampoco se estimó asociación entre ambas variables. Así mismo, en correlación con el tipo de oclusión dental el 70% tuvo prevalencia de maloclusión, por lo que se observó en la clasificación de Angle que el 66% de personas examinadas ocluían en clase I. Se observó una alta frecuencia de prevalencia de chasquido en el ATM del lado derecho que el izquierdo, pero esta diferencia no presentó significancia alguna. Sin embargo, esta variable sí resultó estar asociado con las maloclusiones dentales Clase II y III. Se concluyó que la prevalencia en mujeres fue mayor pero no significativa. Además solo resultó una asociación entre la prevalencia de chasquido y los casos de maloclusiones dentales Clase II y III ⁹.

Grau I. et al. (2010); “Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonías oclusales”. Se ha descrito por varios autores que hay una relación entre las disfunciones temporomandibulares y las desarmonías oclusales. Por lo que su origen es multifactorial, dándose a conocer que en cantidades mayores de individuos han presentado alguna vez signos o síntomas. El estudio tiene

como objetivo de determinar los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares más usuales en correlación a las desarmonías oclusales presentes en los pacientes. Se hizo un estudio descriptivo transversal, efectuando un muestreo sistémico incluyendo a 40 pacientes de ambos sexos, entre la edad de 18 a 45 años, se incluyó solo a los pacientes totalmente dentados, sin alteración en las curvas dentarias y los que presentaron neutroclusión de molares y de caninos, sin apiñamiento en la zona anterior. Se analizó las interferencias oclusales de aquellos movimientos en los modelos de estudios, lo cual fueron montados en un articulador semiajustable. Se observó que en el estudio el 92,5% de pacientes presentaron dolor muscular, articular o ambos. También se estimó que un 95% presentaron interferencias oclusales al movimiento propulsivo, lo cual es un factor causante en trastornos musculares. Un 45,0% presentó interferencias oclusales en el lado de no trabajo al igual para los movimientos no propulsivos, de igual manera de lateralidad con un 52,5% y el grupo de molares surgió ser el más dañado, como para los movimientos propulsivos del mismo modo para los de lateralidad. Se concluyó que los síntomas más frecuentes asociados a las interferencias oclusales fueron el dolor muscular y articular. Con un predominio de las interferencias oclusales en los pacientes, obteniendo así un porcentaje alto en movimientos de propulsión. Las interferencias se mostraron del lado de no trabajo en movimientos de propulsión y lateralidad y el grupo dentario de molares fue el que mostro más interferencias ¹⁰.

Larenas C. (2016); “Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusión examinados en el pos título de ortodoncia de la Fouch entre los años 2013 y 2015”. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de signos y síntomas en pacientes con maloclusión que asistieron al programa conducente al título profesional de la facultad de odontología

de la Universidad de Chile (FOUCH), entre los años 2013 y 2015, con el fin de poder aportar información relevante sobre la presencia de este trastorno en pacientes con maloclusión. La metodología fue de tipo transversal descriptivo mediante la revisión de todas las fichas clínicas de los pacientes que ingresan al programa conducente al título de especialista en ortodoncia y ortopedia dento máxilo facial de la FOUCH entre los años 2013 y 2015, el tamaño de la muestra fue 951 individuos, se revisaron en forma manual las fichas clínicas de los pacientes, los datos obtenidos fueron tabulados y procesados en el programa de computación MS-Excel 2013 y Stata V.12, se utilizó la prueba estadística de Kruskal Wallis, porque considera una prueba estadística menor $P < 0.05$. Los resultados encontrados el signo de TTM más frecuente encontrado fue el de desviación mandibular con un 43,22%, siendo a la izquierda 23,03% y a la derecha 20,19%, seguido por el ruido articular con un 12,62% y el de menor prevalencia fue el dolor 2%, se presentó un solo signo o síntoma un 19,87%, seguido por 2 signos 17,25%, se observa una mayor prevalencia de signos y síntomas en apertura con un 49,84%, se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el grupo atareó, los adultos presentaron una mayor prevalencia con un 61,54%, seguido de adultos jóvenes 54,94% y menor prevalencia en escolares 24,17%, llegamos a la conclusión que es necesario una evaluación de ATM siempre que piense en iniciar un tratamiento ortodóntico, para establecer un adecuado plan de tratamiento y minimizar el tiempo de intervención y alcanzar resultados favorables en la estética facial, función articular y los músculos masticatorios¹¹.

2.2. MARCO TEÓRICO

MÚSCULOS DE LAS MASTICACIÓN

Los componentes esqueléticos del cuerpo se mantienen unidos y se mueven gracias los músculos esqueléticos. Estos músculos se responsabilizan de la locomoción necesaria para la supervivencia del individuo. Los músculos están constituidos por numerosas fibras cuyo diámetro oscila entre 10 y 80um. A su vez, cada una de sus fibras abarca toda la longitud muscular, excepto un 2% de la misma. Cada fibra esta inervada por una única terminación nerviosa. El extremo de la fibra muscular se fusiona con una fibra tendinosa y, a su vez, las fibras tendinosas se juntan en haces para formar el tendón muscular que se inserta en el hueso. Cada fibra muscular contiene entre varios cientos y varios miles de miofibrillas. Por su parte, cada miofibrilla tiene unos junto a otros, unos 1,500 filamentos de miosina y 3,000 filamentos de actina, que son grandes moléculas proteicas polimerizadas que se responsabilizan de la contracción muscular. Para obtener una descripción más completa de la fisiología de la contracción muscular se deben consultar otras publicaciones.

Existen cuatro pares de músculos que forman el grupo de los **músculos de la masticación**: el masetero, el temporal, el pterigoideo interno y el pterigoideo externo. Aunque nos los considera músculos masticatorios los digástricos también desempeña un papel importante en la función mandibular y se comentan, por tanto, en este apartado. Cada uno de los músculos se describe según sus inserciones, la dirección de las fibras y su función ¹⁷.

MASETERO

El masetero es un musculo rectangular que tiene su origen en el arco cigomático y se extiende hacia abajo, hasta la cara externa del borde inferior de la rama de la mandíbula va desde la región del segundo molar en el borde inferior, en dirección posterior, hasta el ángulo inclusive. Está formado por dos porciones o vientres: 1) la superficial, formada por fibras con un trayecto descendente y ligeramente hacia atrás, y 2) la profunda, que consiste en fibras que transcurren en una dirección vertical, sobre todo.

La forma de palpar el masetero es a través del dedo índice que muerda fuerte y abra un poquito, identifique el punto donde se levanta más, zona de mayor contracción muscular.

La otra forma es colocar el dedo índice hacia dentro y pulgar hacia afuera, se experimenta de arriba hacia abajo, el dedo índice me permite localizar la zona tendinosa ¹⁵.

TEMPORAL

El temporal es un músculo grande, en forma de abanico, que se origina en la fosa temporal y en la superficie lateral del cráneo. Sus fibras se reúnen, en el trayecto hacia abajo, entre el arco cigomático y la superficie lateral del cráneo, para formar un tendón que se inserta en la apófisis coronoides y el borde anterior de la rama ascendente. Puede dividirse en tres zonas distintas según la dirección de las fibras y su función final. La porción anterior está formada por fibras con una dirección casi vertical. La porción media contiene fibras con un trayecto oblicuo por la cara lateral del cráneo (y algo hacia adelante en su transcurso descendente). La porción posterior está formada por fibras con una alineación casi horizontal, que van hacia adelante

por encima del oído para unirse a otras fibras del musculo temporal en su paso por debajo del arco cigomático.

Cuando el musculo temporal se contrae, se eleva la mandíbula y los dientes entran en contacto. Si solo se contraen algunas porciones, la mandíbula se desplaza siguiendo la dirección de las fibras que se activan. Cuando se contrae la porción anterior, la mandíbula se eleva verticalmente. La contracción de la porción media produce la elevación y la retracción de la mandíbula. La función de la porción posterior es algo controvertida. Aunque parece que la contracción de esta porción puede causar una retracción mandibular, Dubrul sugiere que las únicas fibras importantes son las que están situadas debajo de la apófisis cigomática y que la contracción produce una elevación y tan solo una ligera retracción. Dado que la angulación de sus fibras musculares es variable, el musculo temporal es capaz de coordinar los movimientos de cierre. Así pues, se trata de un musculo de posicionamiento importante de la mandíbula ^{15,17}.

PTERIGOIDEO INTERNO

Como si fuera el masetero, pero en la parte interna coloco mi dedo en la zona molar y luego me voy hacia lingual, bajo hacia la encía y me voy hacia el ángulo de la mandíbula y presiono y le pregunto le molesta o duele¹⁵.

PTERIGOIDEO EXTERNO SUPERIOR

El musculo pterigoideo externo superior es considerablemente más pequeño que el inferior y 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.

Según el doctor Okenson la mejor manera de evaluar el fascículo superior e inferior es a través de 2 maniobras:

1. Morder un bajalengua, el cóndilo y disco van hacia atrás y actúa el fascículo superior, si esta contracturado lo estamos haciendo trabajar.
2. El fascículo inferior cuando hago protusiva hago actuar el fascículo inferior¹⁵.

PTERIGOIDEO EXTERNO INFERIOR

El musculo pterigoideo externo inferior tiene su origen en la superficie externa de la lámina pterigoidea externa y se extiende hacia atrás, hacia arriba y hacia afuera, hasta insertarse en el cuello del cóndilo. Cuando los pterigoideos externos inferiores, derecho e izquierdo, se contraen simultáneamente, los cóndilos son traccionados desde las eminencias articulares hacia abajo y se produce una protrusión del mandíbula. La contracción unilateral crea un movimiento de medioprotrusión de ese cóndilo y origina un movimiento lateral de la mandíbula hacia el lado contrario. Cuando este musculo actúa con los depresores mandibulares, la mandíbula desciende y los cóndilos se deslizan hacia adelante y hacia abajo sobre las eminencias articulares¹⁵.

DIGÁSTRICO

Aunque el músculo digástrico no se considera, por lo general, un musculo de la masticación, tiene una importante influencia en la función de la mandíbula. Se divide en dos porciones o cuerpos:

1. El cuerpo posterior tiene su origen en la escotadura mastoidea, a continuación, en la apófisis mastoidea; sus fibras transcurren hacia adelante, hacia abajo y hacia dentro hasta el tendón intermedio, en el hueso hioides.

2. El cuerpo anterior se origina en la fosa sobre la superficie lingual de la mandíbula, encima del borde inferior y cerca de la línea media, y sus fibras trascurren hacia abajo y hacia atrás hasta insertarse en el mismo tendón al que va a parar el cuerpo posterior.

Cuando los musculo digástricos, derecho e izquierdo, se contraen y el hueso está fijado por los músculos suprahioideo e infrahioideo, la mandíbula desciende y es traccionada hacia atrás, y los dientes se separan. Cuando la mandíbula está estable, los músculos digástricos y los músculos suprahioideo e infrahioideo elevan el hueso hioides, lo cual es necesario para la deglución.

El digástrico es uno de los muchos músculos que hacen descender la mandíbula y elevan el hueso hioides. En general, los músculos que van de la mandíbula al hueso hioides se denominan suprahioideos, y los que van del hueso hioides a la clavícula y al esternón se denominan infrahioideos. Los músculos suprahioideos e infrahioideos desempeñan un importante papel en la coordinación de la función mandibular. Esto también ocurre con muchos de los numerosos músculos de la cabeza y el cuello. Puede observarse rápidamente que en un estudio de la función mandibular no se limita a los músculos de la masticación. Otros músculos importantes, como el esternocleidomastoideo y los posteriores del cuello, también desempeñan un importante papel en la estabilización del cráneo y permiten que se realicen movimientos controlados de la mandíbula. Existe un equilibrio dinámico finamente regulado entre todos los músculos de la cabeza y cuello, y ello debe tenerse en cuenta para comprender la fisiología del movimiento mandibular. Cuando una persona bosteza, la cabeza se desplaza hacia atrás por la contracción de los músculos posteriores del cuello, lo cual eleva los dientes del maxilar superior. Este sencillo ejemplo poden de relieve que incluso el funcionamiento normal del sistema

masticatorio utiliza muchos más músculos que los estrictamente considerados masticadores. Al conocer esta relación, puede comprenderse que cualquier efecto en la función de los músculos de la masticación también produce un efecto sobre otros músculos de la cabeza y cuello ¹⁵.

FUNCIÓN MUSCULAR

La unidad motora tan solo puede efectuar una acción: la contracción o el acortamiento. Sin embargo, el musculo en su conjunto tienes tres posibles funciones.

1. Cuando se estimula un gran número de unidades motoras del musculo se produce una contracción o acortamiento general del mismo. Este tipo de acortamiento es una carga constante se denomina contracción isotónica. Esta se produce en el masetero cuando la mandíbula esta eleva y fuerza el paso de los dientes mediante un bolo de alimento.
2. Cuando un número apropiado de unidades motoras se contraen en oposición a una fuerza dada, la función muscular que resulta consiste en soportar o estabilizar la mandíbula. Esta contracción sin acortamiento se denomina contracción isométrica y se produce en el masetero cuando se soporta un objeto entre los dientes.
3. Un musculo también puede funcionar por medio de una relajación controlada. Cuando se interrumpe la estimulación de la unidad motora, puede producirse un alargamiento preciso del musculo que permita la realización de un movimiento suave y deliberado. Este tipo de relajación controlada se observa en el masetero cuando la boca se abre para aceptar un bolo de alimento durante la masticación. Con estas tres funciones, lo músculos de la cabeza y el cuello mantiene constantemente una posición adecuada de la cabeza. Existe un equilibrio entre los músculos que elevan la cabeza y los que bajan.

Durante el más leve de los movimientos de la cabeza, cada músculo funciona de forma armónica con los demás para llevar a cabo el movimiento deseado. Si se gira la cabeza a la derecha, algunos músculos deben acortarse (contracción isotónica), otros deben relajarse (relajación controlada) y otros deben estabilizar o mantener estas relaciones (contracción isométrica). Es necesario contar con un sistema de control muy sofisticado que coordine este equilibrio muscular finamente ajustado ¹⁷.

MASTICACIÓN

La masticación es la acción de aplastar-triturar y fragmentar los alimentos. Es la fase inicial de la digestión, en la que los alimentos son fragmentados en partículas de pequeño tamaño para facilitar su deglución. La mayoría de las veces es una actividad agradable que utiliza los sentidos del gusto, el tacto y el olfato. Cuando una persona tiene hambre la masticación es un acto placentero que causa satisfacción. Cuando el estómago está lleno, un mecanismo de retroalimentación inhibe estas sensaciones positivas ¹⁵.

Acción masticatoria

La masticación se lleva a cabo mediante movimientos rítmicos bien controlados de separación y cierre de los dientes maxilares y mandibulares. Esta actividad bajo el control del GPS situado en el tronco encefálico. Cada movimiento de apertura y cierre de la mandíbula constituye un movimiento masticatorio. El movimiento masticatorio completo tiene un patrón que se describe como un movimiento en forma de lágrima. Puede dividirse en una fase de apertura y una fase de cierre. El movimiento de cierre, a su vez, puede subdividirse en la fase de aplastamiento y la fase de trituración. Durante la masticación se repite movimientos similares una y otra vez hasta que sea fragmentado suficientemente el alimento. Cuando se dibuja el

trayecto de la mandíbula en el plano frontal durante u solo movimiento de masticación, se produce la siguiente secuencia: en la fase de apertura, la mandíbula se desplaza de arriba abajo desde la posición intercuspídea hasta un punto de que los bordes de los incisivos están separados de 16 a 18mm. A continuación se desplaza en sentido lateral hasta unos 5 o 36mm de la línea media y se inicia en el movimiento del cierre ¹⁷.

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular se considera básicamente una diartrosis bicondílea porque está constituida por dos superficies convexas recubiertas por un fibrocartílago con movimientos libres de ficción y un elemento de adaptación entre ambas que es el disco articular. Como vemos, ya hay tres elementos básicos: el cóndilo del temporal, el disco y el cóndilo mandibular. Todos los elementos trabajan de forma armónica con un sistema de protección dado por los ligamentos intraarticulares o extraarticulares, por las sinoviales que aportan lubricación y nutrición y por el sistema neuromusculovascular^{15,17}.

CÓNDILO TEMPORAL

El cóndilo temporal, que también recibe el nombre de eminencia articular, constituye el techo de la articulación temporomandibular y no puede ser separado de la cavidad glenoidea porque es su continuación en sentido anteroposterior ni tampoco de elementos nobles como el conducto auditivo externo en su porción posterior y la fosa cerebelosa media muy próxima al techo de la cavidad mencionada.

La presencia de estos dos elementos nos permite pensar que la zona articular propiamente dicha no podrá estar próxima a ellos, es decir que no podrá estar nunca en la porción más superior ni en la porción más posterior y por lo tanto será el

cóndilo temporal en su pared posterior (área funcional) el que deba soportar las presiones articulares durante la función.

Desde el punto de vista anatómico la cavidad glenoidea presenta una forma cóncava y la eminencia una forma convexa que por lo tanto no será congruente con la otra superficie convexa que corresponde al cóndilo mandibular, lo que torna imprescindible la presencia de un elemento adaptador de ambas superficies de formas bicóncava con el disco articular ¹⁵.

DISCO ARTICULAR

El disco articular se describe como una forma oval con una porción central mucho más delgada que sus bordes que es avascular y no está inervada, por lo cual está preparada para soportar presiones. Por el contrario, los bordes si presentan una rica inervación y una importante irrigación. Sus bordes interno y externo se hallan unidos por firmes inserciones a los polos interno y externo del cóndilo mandibular, con el que deben guardar una relación que les permita acompañarlo en toda sus excursiones. Su borde anterior se continua con el musculo pterigoideo externo y a su vez recibe fibras ascendentes y descendentes de la capsula articular y su borde posterior se continua a través del ligamento posterior hacia la zona bilaminar o espacio retrodiscal.

La capsula también inserta fibras ascendentes y descendentes en esta porción posterior del disco, lo que hace que este, además de armonizar dos superficies convexas, divida la articulación en un área supradiscal (disco eminencia) y otra infradiscal (discocondílea) con una cinemática totalmente distinta, como veremos más

adelante ¹⁵.

CÓNDILO MANDIBULAR

En el cóndilo mandibular debe considerarse dos zonas fundamentales, a saber, 1) la cabeza del cóndilo 2) el cuello del cóndilo.

La cabeza, que presenta una forma totalmente convexa, en sentido sagital tiene una vertiente anterior y una vertiente posterior, de las cuales el vertiente anterior y su porción superior o cresta representan la zona articular propiamente dicha y por lo tanto están recubiertas por un grueso fibrocartílago articular. El eje longitudinal del cuello del cóndilo perpendicular a la rama mandibular, presenta un polo interno y un polo externo que por su proximidad con la piel permite su palpación precisa, así como la inserción que presenta el disco y la capsula en esta porción externa. En la porción del cuello solo nos interesa destacar la presencia de la fosita pterigoidea en su porción anterior, donde se inserta el fascículo interior del musculo pterigoideo externo, musculo determinante de los movimientos de protrusión y lateralidad ¹⁵.

LIGAMENTOS

Como dijimos anteriormente, los elementos que acabamos de describir se encuentran estrechamente unidos por un sistemas ligamentoso que vamos a dividir en tres categorías, a saber, 1) ligamentos articulares propiamente dichos, 2) ligamentos extraarticulares y 3) ligamentos intraarticulares ¹⁵.

Ligamentos articulares propiamente dichos

Este grupo está formado por la cápsula articular y el ligamento temporomandibular, estructuras que ya han sido descritas oportunamente; aquí solo recordaremos que el ligamento temporomandibular no es más que un engrosamiento de la capsula, cuya estructura refuerza. Esta cápsula articular tiene una rica inervación aportada por el

nervio maseterino y el auriculotemporal, que dan rápida respuesta a las exigencias parafuncionales a las que puede estar expuesta ¹⁵.

Ligamentos extraarticulares

Estos ligamentos también han sido descritos y nos referimos a los ligamentos accesorios, vale decir el pterigomaxilar, el esfenomaxilar y el estilomaxilar.

Estos ligamentos no participan básicamente en el movimiento mandibular; solo se les atribuye una función limitadora del movimiento que protege a esta unidad sellada de fuerzas fraccionales lesivas. No obstante, hay razones para pensar que el ligamento esfenomaxilar sería el responsable de no poder limitar al movimiento de rotación pura para transformarlo en un movimiento de traslación, es decir que actuaría en forma activa en el movimiento de apertura.

Por otra parte, está comprobado que en los pacientes con limitaciones o desviaciones mandibulares en la apertura la cinemática articular cambia totalmente después de la aplicación de técnicas de liberación articular, por lo cual pensamos que la modificación de la longitud y las condiciones de esos ligamentos influye indirectamente en los movimientos mandibulares ¹⁵.

Ligamentos intraarticulares

Estos ligamentos están representados por el ligamento posterior del disco que se inserta en el borde distal de este, tiene una inserción posterior en la zona retrodiscal y se divide en fibras posteriores que van a la pared posterior de la cavidad glenoidea y fibras anteriores que se confunden con la capsula articular con el cuello del cóndilo. Este ligamento posee fundamentalmente en su fascículo superior fibras elásticas que permiten que el disco sea desplazado junto al cóndilo antes la acción del pterigoideo

externo y retorne a su posición en el movimiento del cierre. Esto significa que el disco estaría en equilibrio entre la tracción que ejerce el pterigoideo externo y el límite que le pone el ligamento posterior y a su vez unido en su borde interior y externo a los polos del cóndilo con lo que logra rotar como si fuera la manija de un balde ¹⁵.

RELACIÓN DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR CON LOS MÚSCULO Y LOS DIENTES

Ya hemos visto que la articulación temporomandibular forma parte de esa articulación del sistema. Ahora vamos a analizar una serie de características particulares que posee dicha articulación en relación con los músculos y las piezas dentarias. Al igual que cualquier otra articulación, la articulación temporomandibular por si misma carece de capacidad para realizar cualquier tipo de movimiento; para que esta articulación se mueva se requiere la acción de un elemento específico, la musculatura con todo su sistema de información neurosensorial, que le permitirá establecer una trayectoria o una posición determinada; empero, estos movimientos no tendrán una precisión absoluta cada vez que se repitan por un músculo no puede repetir con exactitud dos veces el mismo movimiento ya que existirán pequeñas diferencias en los recorridos en cada oportunidad y esto es lo que se conoce como área de dispersión del movimiento.

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

representado por los dientes, que en definitiva serán los determinantes de la posición de la articulación temporomandibular. A partir de este concepto queda claro que la articulación temporomandibular actúa en forma pasiva durante el movimiento, es decir, que se deja llevar a través de sus guías y sus trayectorias por la musculatura y solo adopta una posición estable cuando se produce el contacto dentario, y esa posición gozará de mayor posición cuando más alejados de la articulación se encuentren dichos contactos ¹⁵.

OCLUSIÓN IDEAL

Corresponde a aquella oclusión dentaria natural de un paciente, en la cual se establece una interrelación anatómica y funcional óptima de las relaciones de contacto dentario con respecto al componente neuromuscular, articulaciones temporomandibulares y periodonto, con el objeto de cumplir con sus requerimientos de la salud, función, comodidad y estética. En ella coexiste la normalidad tanto morfológica como fisiológica óptima, y por consiguiente, está asociada con una ausencia de sintomatología disfuncional en relación con cuadros o condiciones clínicas de trastorno o desordenes temporomandibulares. SINÓNIMOS: OCLUSIÓN ÓPTIMA U OCLUSIÓN TERAPEÚTICA ¹⁶.

OCLUSIÓN FISIOLÓGICA

La oclusión fisiológica se caracteriza por la existencia de un equilibrio funcional o un estado de adaptación fisiológico de las relaciones de contacto dentario con respecto a los otros componentes fisiológico básicos del sistema estomatológico.

Se caracteriza por una condición de salud biológica del sistema y una comodidad funcional del mismo, asociada en mayor o menor grado con una maloclusión anatómica (apiñamiento dentario; mordido profundo; mordido abierto; etc.). El término de maloclusión atómica con que algunos autores designan a todas las variaciones máxilo-mandibulares y/o desviaciones oclusales en los pacientes en comparación con los parámetros de una oclusión ideal anatómica clásica, tiende a pensar de que una variación anatómica de a oclusión con respecto a la óptima por si solo constituiría una condición patología, y por lo tanto, sería sinónimo de oclusión no fisiológica o propiamente llamada maloclusión funcional. No obstante, a pesar de la oclusión fisiológica puede estar asociada a diversos grados de maloclusión anatómica, el paciente demuestra una capacidad de adaptación funcional a su oclusión no siempre estrictamente ideal desde el punto de vista anatómico. Por consiguiente también es una oclusión que no requiere de tratamiento de tipo funcional y el paciente, como ya fue mencionado, está adaptado a esta oclusión sin caer en patología disfuncional relacionada con un cuadro de trastorno o desordenes temporomandibulares ¹⁶.

OCCLUSIÓN NO FISIOLÓGICA

La oclusión no fisiológica se caracteriza por la existencia de una pérdida del equilibrio o adaptación funcional de las relaciones de contacto dentario con respecto a los otros componentes fisiológicos básico del sistemas estomatognático (articular, neuromuscular, periodontal). Este desequilibrio o desadaptación funcional es básicamente el resultado de una sobrecarga o sobreesfuerzo funcional a que el sistema es sometido, representada por las demandas parafuncionales repetitivas o micro traumas a repetición, que superan la capacidad adaptiva del mismo. Las respuestas patofisiológicas adversas pueden ocurrir en los tejidos blandos o duros

articulares, en el componente neuromuscular y/o en los dientes con sus tejidos de soporte.

Expresado en otros términos, es una maloclusión de tipo funcional y no estrictamente de tipo anatómica, cuyo equilibrio funcional debe ser restablecido terapéuticamente, orientado hacia la mejoría funcional y estética del paciente, con el objeto de devolver a los sistemas estomatognático la pérdida de su estado de salud biológica. Una terapia oclusal debe ser instaurada únicamente cuando hay signos y/o síntomas que pueden ser definitivamente relacionados a través de un detallado y exhaustivo examen clínico, con relaciones oclusales funcionales alteradas en los pacientes (presencia de inestabilidad oclusal en céntrica y/o contactos prematuros en el área céntrica, o bien interferencia oclusales en el área excéntrica). La regla cardinal debería ser siempre proceder e intervenir cuidadosamente en la oclusión dentaria, usando el procedimiento terapéutico lo menos invasivo o agresivo posible, es decir, el más conservador y estimulando la capacidad reparativa natural del sistema- Por lo tanto, imponer cambios oclusales basados meramente en los concepto de una interrelación anatómicamente “ideal” es inapropiado para el paciente ¹⁶ .

TIPOS DE DOLOR

Para comprender y tratar mejor el dolor, el clínico debe ser capaz de diferenciar su origen de su localización. La localización del dolor es el lugar en el que el paciente es el que indica que lo percibe. El origen del dolor es el lugar en el que realmente se origina. El clínico puede suponer que ambas cosas son idénticas, pero no siempre es así. Se denominó dolor primario al dolor que se origina y se manifiesta en el mismo punto. El dolor primario se aprecia fácilmente, puesto que suele ser el tipo más frecuente del dolor. Un buen ejemplo de ello sería el dolor dental. El paciente nota el

dolor en un diente en concreto y la exploración dentaria revela que ese diente presenta una gran lesión de caries, que de hecho está causando el dolor. (En este caso la localización y el origen son iguales).

Sin embargo, no todos los dolores son primarios, y ello puede causar problemas en el tratamiento de los trastorno de la masticación. Algunos dolores tienen una localización y un origen distinto. En otras palabras, el lugar en el que el paciente nota el dolor no es el lugar del que procede el dolor. Estos dolores se denominan **dolores heterotópicos**. Existen tres tipos de dolor heterotópico:

- 1. Dolor central.** Cuando hay un tumor u otra alteración en el SNC, el dolor a menudo se siente no en el SNC, sino en las estructuras periféricas. Así, por ejemplo, algunos tumores cerebrales pueden causar dolor en el cuello, el hombro y el brazo, y este dolor muchas veces se acompaña de síntomas sistémicos de náuseas, debilidad muscular, entumecimiento y trastornos del equilibrio.
- 2. Dolor proyectado.** En este caso, las alteraciones neurológicas causan sensaciones dolorosas que siguen la distribución periférica de la misma raíz nerviosa que está afectada por el trastorno. Un ejemplo de dolor proyectado sería el atrapamiento de un nervio en la región cervical, que produce un dolor percibido como una irradiación por el brazo hasta la mano y los dedos.
- 3. Dolor referido.** En este caso, las sensaciones se perciben, no en el nervio afectado, sino en otras ramas de este nervio o, incluso, en un nervio completamente distinto. Un ejemplo de dolor referido es el dolor cardíaco. Cuando un paciente sufre un infarto de miocardio (es decir, un ataque de corazón), el dolor a menudo se siente en el cuello y mandíbula, con una irradiación por el brazo izquierdo así que en el área cardíaca.

El dolor referido no es un hecho aleatorio, sino que parece seguir ciertas reglas clínicas:

1. La localización más frecuente del dolor referido se encuentra en una misma raíz nervios y pasa de una rama a otra, el dolor de un molar mandibular puede estar referido a un molar maxilar. En este caso, la rama mandibular del V par craneal (trigémico) refiere el dolor a la rama maxilar del mismo nervio. Esto es un hecho muy frecuente en dolor dentario. En general, si el dolor se refiere a otro territorio inervado por el mismo nervio, esto ocurre de una forma “laminada”. Esto quiere decir que los incisivos refieren el dolor a incisivos, los premolares a premolares y los molares a molares del mismo lado de la boca. En otras palabras, los molares no refieren el dolor a incisivos ni los incisivos a molares.
2. A veces, el dolor referido puede notarse fuera del área del nervio responsable. Cuando así ocurre, el desplazamiento suele ser hacia arriba (es decir, e dirección hacia la cabeza) y no caudalmente.
3. En el área del trigémico, el dolor referido no atraviesa nunca la línea media, a no ser que se origine en la misma línea media. Así, por ejemplo, el dolor de la ATM derecha no pasará al lado izquierdo de la cara. Sin embargo esto no es cierto en la región cervical o por debajo de ella; el dolor cervicospinal puede ser referido al otro lado de la línea media, aunque normalmente se mantiene en el mismo lado en el que se encuentra su origen.

El dolor heterotópico es un hecho frecuente en los problemas de la cabeza y cuello. Para que un tratamiento sea eficaz debe dirigirse al origen y no a la localización del dolor. Abordar un dolor primario no debe constituir un problema para el clínico, ya que la localización y el origen son iguales. Sin embargo, en el dolor heterotópico un

error frecuente es tratar la localización del dolor, y ello nunca llega a resolver el problema. Un ejemplo de este esfuerzo mal orientado sería tratar el dolor mandibular a nivel dentario en un paciente que ha sufrido un ataque de corazón. El tratamiento debe ir destinado al origen del dolor y no a su localización.

Otra regla que debe recordarse es que la provocación local en el origen del dolor causa un aumento de los síntomas, mientras que la provocación local en la localización del dolor generalmente no da lugar a este incremento sintomático. Así, por ejemplo si el origen del dolor es la ATM, el movimiento de la mandíbula (es decir, la provocación local) acentúa el dolor. Pero si el origen son los músculos cervicales y el dolor es referido a la región de la ATM (un hecho frecuente) el paciente referirá un dolor en la ATM, pero la función mandibular no aumentará el dolor. Lo mismo ocurre cuando un dolor cardíaco es referido a la mandíbula. La función de esta no aumenta el dolor. El dolor que se percibe en las estructuras de la masticación, pero que no se acentúa con la función de la mandíbula, debe ser motivo de sospecha. Es posible que proceda de otra estructura, con lo que el tratamiento aplicado al aparato de la masticación no estaría indicado ¹⁵.

MALOCCLUSIÓN

Según Graber ¹⁶ la define como procesos no patológicos, son alteraciones del crecimiento y desarrollo que dan lugar a la maloclusión, presentándose un desarreglo: a nivel de la dentición, de la articulación temporomandibular, estructuras craneofaciales, neuromusculatura orofacial y otros tejidos blandos; creando un problema para el individuo, sea funcional o psicosocial.

CRITERIOS PARA CLASIFICAR UNA MALOCCLUSIÓN

Examen Clínico

Examen extraoral:

Se tendrá en cuenta el perfil anteroposterior y vertical del paciente, orientación de crecimiento, tonicidad muscular y presencia de hábitos.

Examen intraoral:

Los datos más importantes serán la presencia de apiñamiento o de diastemas, alteración de la secuencia de erupción, caries, número, forma de piezas dentarias teniendo en cuenta la edad del paciente.

Oclusión:

Es importante el registro del sobrepase horizontal y entrecruzamiento vertical, relaciones molares, relaciones caninas¹⁴.

CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES

Angle, en 1899, publicó un artículo donde se propone clasificar las maloclusiones. El autor supuso que el primer molar permanente superior ocupaba una posición estable en el esqueleto craneofacial y que las desarmonías eran consecuencia de cambios anteroposteriores de la arcada inferior en relación a él ¹⁶.

Es una clasificación de la dentición permanente en una oclusión estática. Se basa en las posiciones que tiene la cúspide mesiovestibular del primer molar superior en relación con su antagonista y la ubicación de molar inferior con el resto del arco dentario.

MALOCLUSIÓN CLASE I

Se caracteriza por presentar problemas dentarios como: falta de espacio (apiñamiento) o exceso de espacio en el arco (diastema), malposiciones dentarias individuales, mordida abierta, mordida profunda, mordida cruzada, protrusión

dentaria o bimaxilar, y la relación esquelética en sentido anteroposterior de Clase I con la base craneal¹².

MALOCCLUSIÓN CLASE II DIVISIÓN I

CARACTERÍSTICAS INTRAORALES:

Según Ackerman y Profitt^{12,18}, realizaron una clasificación basada en la alineación dental, perfil facial, alteraciones transversales, sagitales y verticales.

CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES:

Según Vellini²² toma el contexto el perfil convexo, barbilla hipertónica, surco mentolabial pronunciado.

Dolicofacial, incompetencia labial, dientes superiores descansan sobre el labio inferior.

CARACTERÍSTICAS CEFALOMETRICAS:

Bishara¹⁹, manifiesta las siguientes características cefalometricas, ángulo ANB aumentado, ángulos SNA y SNB, A-N perp y Pg-Nperp, FMe Go, altura facial inferior y vestibularización de incisivos superiores.

CLASE II DIVISIÓN II

CARACTERÍSTICAS INTRAORALES:

Según Alf Tor Karlsen²⁰, manifiesta incisivos superiores retroinclinados, desplazamiento vertical inferior del proceso dento-alveolar antero-superior, overbite profundo, infraerupción de piezas posteriores inferiores, dos planos oclusales, arcadas dentarias en forma de U, lingualización y apiñamiento de incisivos

inferiores, curva de spee superior e inferior acentuada, aumento de desarrollo alveolar superior, mordida en tijera en premolares, aumento de sobremordida.

CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES:

- Incisivos superiores retroinclinados.
- Desplazamiento vertical inferior del proceso dento-alveolar antero-superior.
- Obertbite profundo.
- Infra erupción de piezas posteroinferiores.
- Dos planos oclusales.

ARCADAS DENTARIAS:

- Forma de U bien desarrollada, aplanada en el frente incisivo.
- Lingualización y apiñamiento de incisivos inferiores.

CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES:

- Generalmente un patrón braquifacial.
- Aumento de diámetros transversales (distancia bigonial)
- Posición alta del labio inferior.
- Sonrisa gingival.
- Labio inferior fuerte contra los incisivos inferiores.
- Tendencia concavidad facial.
- Surco mentolabial marcado.
- Mentón prominente.
- Tendencia labios retrusivos.
- Labio superior corto e hipotónico.
- Musculatura perioral hipertónica.
- Sobresellado labial.

- Patrón de crecimiento hiperdivergente.

CLASE III

Según Graver y Gensior ^{16,31}, en la maloclusión clase III la discrepancia ósea es dominante con una función muscular adaptativa e irregularidades dentarias reflejando una severa discrepancia basal.

La maloclusión clase III, existe cuando el arco dental mandibular este desplazado en una dirección anterior del arco maxilar.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- Perfil facial cóncavo o recto.
- Resalte del labio inferior o la barbilla.
- Deformidad acompañada de cierta agresividad del gesto facial.

CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES

- Labio superior delgado.
- Relación labio-incisivos superiores de normal a deficiente.
- Base del ala de la nariz estrecha
- Forma paranasal pobre.
- Proyección casi normal del mentón.
- Altura facial inferior de normal a disminuida.

CARACTERÍSTICAS INTRAORALES

- Deficiencia maxilar.
- Relaciones molares y caninas clase III.
- Tendencia a tener dientes apiñados.

- Deficiencia transversal en el maxilar.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

TTM: Los trastornos temporomandibulares agrupa un grupo heterogéneo de problemas neuromusculares y esqueléticos que afectan la articulación y estructuras circundantes¹⁵.

DTM: Los desórdenes temporomandibulares se caracterizan como problemas intraarticulares y extraarticulares y musculatura circundante¹⁵.

OCCLUSIÓN: Se usa para expresar un patrón de referencia o situación óptima en las relaciones oclusales y aunque no es lo que más frecuentemente encontramos en nuestros pacientes, se considera el patrón más adecuado para cumplir la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida, en armonía con el sistema estomatognático ²⁴.

MALOCCLUSIÓN: la define como procesos no patológicos, son alteraciones del crecimiento y desarrollo que dan lugar a la maloclusión, presentándose un desarreglo: a nivel de la dentición, de la articulación temporomandibular, estructuras craneofaciales, neuromusculatura orofacial y otros tejidos blandos; creando un problema para el individuo, sea funcional o psicosocial ¹⁶.

OVERBITE: Es la superposición vertical de los dientes, en el área de los incisivos. También se denomina sobremordida o entrecruzamiento vertical ²⁰.

OVERJET: Es la superposición horizontal de los dientes, en el área de los incisivos. También se denomina resalte o entrecruzamiento horizontal ²⁰.

MORDIDA CRUZADA: Se consideró mordida cruzada posterior cuando las cúspides vestibulares de los molares inferiores ocluían por vestibular de sus homologas superiores; pudiendo ser unilateral o bilateral según afectara uno o ambos lados ¹⁹.

ADAQUIA: Se marcó esta maloclusión cuando con las arcadas en oclusión los dientes anterosuperiores no alcanzan el borde incisal de los dientes anteroinferiores ¹⁸.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General:

Los trastornos temporomandibulares están asociado a maloclusion en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

3.2. Hipótesis Específica:

- ❖ Los trastornos temporomandibulares está asociado a maloclusion, según la relación esquelética en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.
- ❖ Los trastornos temporomandibulares están asociado a maloclusion, según la mordida abierta posterior en estudiantes de odontología, de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

- ❖ Los trastornos temporomandibulares están asociado a maloclusion, según la mordida cruzada posterior en estudiantes de odontología, de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.
- ❖ Los trastornos temporomandibulares está asociado a maloclusion, según la sobremordida en estudiantes de odontología, de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| | IDENTIFICACIÓN DE VARIABLE | CONCEPTO DE VARIABLE | TIPO DE VARIABLE | INDICADOR O CATEGORÍA | VALORES | ESCALA |
|-------------|--------------------------------|---|------------------------|-----------------------------------|--|---------|
| VARIABLE | TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES | Los desórdenes temporomandibulares, no solo abarca un problema primario, sino también problemas secundarios, lo cuales, podemos agrupar en tres categorías que resultan afectadas clínicamente, músculos, articulación temporomandibular y dentadura. Así mismo, Los factores etiológicos son múltiples como el estrés emocional, inestabilidad ortopédica e hiperactividad muscular como elementos significativos ^{15,17} | Cualitativa | Índice de Maglione | 0= Clínicamente sin síntomas. 1=Disfunción leve 2=Disfunción moderada 3= disfunción severa. | Ordinal |
| COVARIABLES | Maloclusión | Como dice Graber ¹⁶ la define como procesos no patológicos, son alteraciones del crecimiento y desarrollo que dan lugar a la maloclusión, presentándose en desarreglo: a nivel de la dentición, de la articulación temporomandibular, estructuras craneofaciales, musculatura orofacial y otros tejidos blandos; creando un problema para el individuo, sea funcional o psicosocial. | Cualitativa Politomica | Clasificación de Angle | Clase I Clase II Clase III | Nominal |
| | Mordida abierta posterior | Es el espacio desde los caninos a molares posteriores tanto superiores como inferiores ²⁴ . | Cualitativa | Clasificación derecha e izquierda | Unilateral Bilateral | Nominal |

| | | | | | |
|---------------------------|--|--------------|-------------------------------------|--|----------|
| Mordida cruzada posterior | Se consideró mordida cruzada posterior cuando las cúspides vestibulares de los molares inferiores ocluían por vestibular de sus homologas superiores; pudiendo ser unilateral o bilateral según afectara uno o ambos lados ²⁴ . | Cualitativa | Clasificación derecha e izquierda | Unilateral Bilateral | Nominal |
| sobremordida | Entrecruzamiento vertical y horizontal de las piezas superiores e inferiores ²⁴ . | Cuantitativa | Clasificación horizontal y vertical | -6 a -4 -4 a -2 -2 a -1 0 a 2 2 a 4 4 a 6 | Continua |

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

a. Métodos: Descriptivo.

b. Tipo de Investigación: Transversal

c. Nivel de Investigación: Correlacional

d. Lugar y periodo de investigación: El proyecto de investigación se realizará en la clínica Odontológica de la UPLA en el año 2017.

e. Población: El presente estudio tomó a 109 estudiantes de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo- 2017.

f. Muestra: El estudio se realizó en 85 estudiantes de Odontología de la UPLA 2017. Para ello se desarrollara la fórmula de muestreo aleatorio simple:

MUESTREO ALEATORIO SIMPLE

Para poblaciones finitas

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Cuando: $Z= 1.96$

$N= 109$

$P= 0.5$

$Q= 0.5$

$E= 0.05$

$$n_0 = \frac{Z^2 N.P.Q}{Z^2 P.Q. + (N-1)E^2} = \mathbf{85.08}$$

Tamaño de la muestra: 85

g. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Todos los estudiantes que aceptan voluntariamente formar parte del estudio y que firman consentimiento informado.
- Estudiantes que no sufran de ningún signo de trastorno temporomandibular.
- Estudiantes que no presenten aparatología ortodoncia.
- Estudiantes que tengan piezas dentarias de 1ma molar superior e inferior derecha e izquierda.
- Estudiantes que no hayan utilizado brackets.

Criterios de exclusión

- Estudiantes con enfermedades sistémicas.
- Estudiantes que se encuentren con tratamiento ortodóntico.

- Estudiantes con exodoncia de primeras molares.
- Estudiantes con exodoncia de primeras caninos.
- Estudiantes con dientes supernumerarios.
- Estudiantes con alteraciones morfológicas de la pieza dentaria.

h. Técnica de recolección de datos

La información recolectada de los estudiantes, será por medio de una ficha de recolección de datos (anexo 5) lo cual se consignará las variables de estudio:

i. Validez y confiabilidad de los instrumentos empleados

La validez del instrumento está dada mediante el juicio de expertos:

- Especialista en Ortodoncia:
- Especialista en Rehabilitación oral:
- Magister y doctor en estomatología:
- Magister en Estomatología:
- Magister en calibración internacional:

La confiabilidad será puesta por medio de una prueba piloto, para lo cual se trabajara con un grupo representativo de la población (85 estudiantes).

j. Procedimiento de recolección de datos a emplear

1º Etapa

Se presentará un documento para el permiso de la ejecución del proyecto de investigación a la clínica de la Escuela Profesional de Odontología.

2º Etapa

Luego se procederá con el examen clínico de Helkimo modificado por Maglione.

Elaboración y procesamiento de datos

La evaluación de la base de datos se realizará en un paquete Microsoft Office Excel 2017. Para luego procesar por medio de un paquete estadístico para realizar las siguientes pruebas estadísticas.

k. Plan de análisis e interpretación de datos

- **Análisis descriptivo**

La información se presentará en tablas, gráficos o barras mostrando el número o frecuencia y porcentaje.

- **Análisis Inferencial**

Se utilizará las pruebas estadísticas paramétrica y no paramétrica. Rho de Spearman

- **Paquete Estadístico**

Programas estadísticos SPSS versión 23 español.

- **Empleo de consentimiento informado**

Se empleará el documento de consentimiento informado (anexo 3) por ser un estudio clínico

COMPROMISO DE AUTORIA

En la fecha, Yo AYLAS SUSANIBAR, Ikel Alison, identificada con DNI N° 70459617 domiciliada en el Jr. Guido N° 221 Int. 109, estudiante egresada de la Facultad de Ciencias de la Salud ,carrera Profesional de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes, me **COMPROMETO** a asumir las consecuencias administrativas y/o penales que hubiera lugar si en la elaboración de mi investigación titulada “TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADO A MALOCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES HUANCAYO - 2017” se haya considerado datos falsos, falsificación, plagio, autoplagio, etc. y declaro bajo juramento que mi trabajo de investigación es de mi autoría y los datos presentados son reales y he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

Huancayo setiembre del 2018

AYLAS SUSANIBAR, Ikel Alison
DNI N°

CAPÍTULO V

RESULTADOS

5.1. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

RESULTADOS DEL VARIABLE DCM

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable Desorden Craneomandibular del total de evaluados.

TABLA N°1

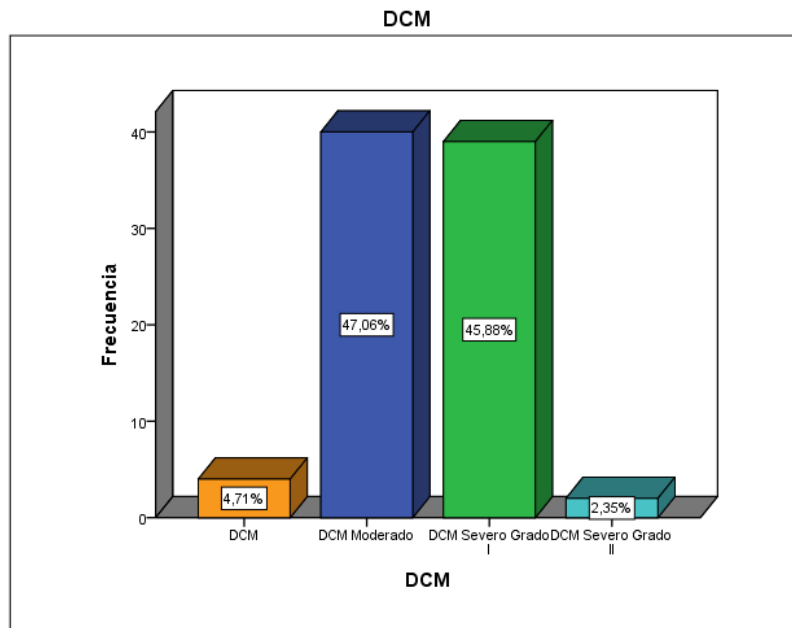
Frecuencia porcentual de la variable DCM

| DCM | | |
|---------------------|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| DCM | 4 | 4.7 |
| DCM Moderado | 40 | 47.1 |
| DCM Severo Grado I | 39 | 45.9 |
| DCM Severo Grado II | 2 | 2.4 |
| Total | 85 | 100.0 |

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2018

FIGURA N°1

Distribución porcentual de la variable DCM



INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 1 se observa que, del total de evaluados, el 4,71% tiene DCM, el 47,06% tiene DCM moderado, el 45,89% tiene DCM severo grado I y el 2,35% tiene DCM severo grado II.

RESULTADOS DE LA VARIABLE MALOCLUSIÓN (RELACIÓN ESQUELÉTICA)

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable maloclusión (relación esquelética) del total de evaluados.

TABLA N°2

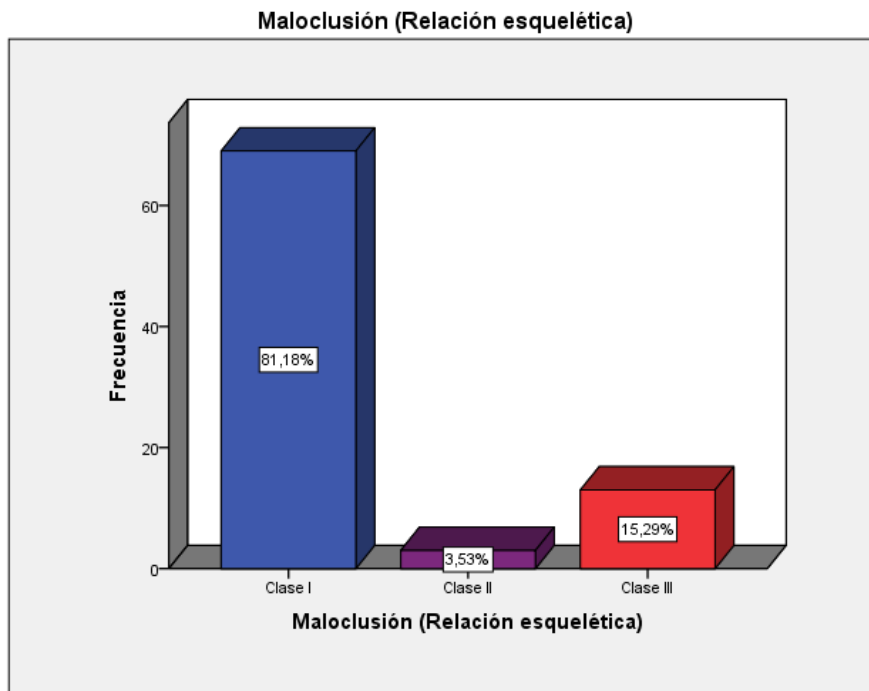
Frecuencia porcentual de la variable maloclusión (relación esquelética)

| Maloclusión (Relación esquelética) | | |
|---|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| Clase I | 69 | 81.2 |
| Clase II | 3 | 3.5 |
| Clase III | 13 | 15.3 |
| Total | 85 | 100.0 |

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2018

FIGURA N°2

Distribución porcentual de la variable maloclusión (relación esquelética)



INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 2 se observa que, del total de evaluados, el 81,18% tiene maloclusión (relación esquelética) clase I, el 3,53% tiene maloclusión (relación esquelética) clase II y el 15,29% tiene maloclusión (relación esquelética) clase III.

RESULTADOS DE LA VARIABLE MORDIDA ABIERTA POSTERIOR

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable mordida abierta posterior del total de evaluados.

TABLA N°3

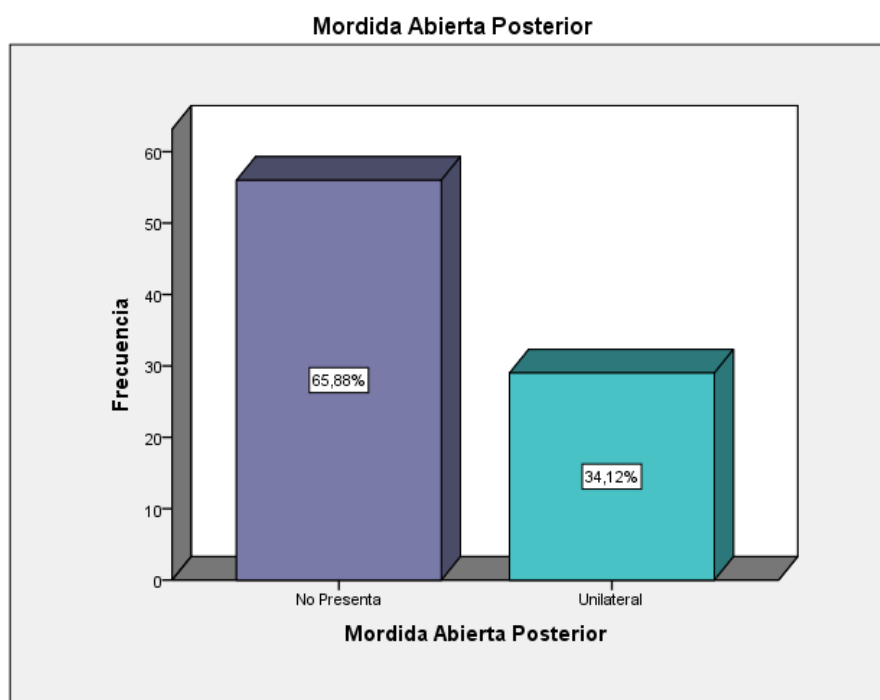
Frecuencia porcentual de la variable mordida abierta posterior

| Mordida Abierta Posterior | | |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| No Presenta | 56 | 65.9 |
| Unilateral | 29 | 34.1 |
| Total | 85 | 100.0 |

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2018

FIGURA N°3

Distribución porcentual de la variable mordida abierta posterior



INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 3 se observa que, del total de evaluados, el 65,86% no presenta mordida abierta posterior y el 34,12% presenta mordida abierta posterior unilateral.

RESULTADOS DE LA VARIABLE MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

A continuación, se presenta los resultados estadísticos de la variable mordida cruzada posterior del total de evaluados

TABLA N°4

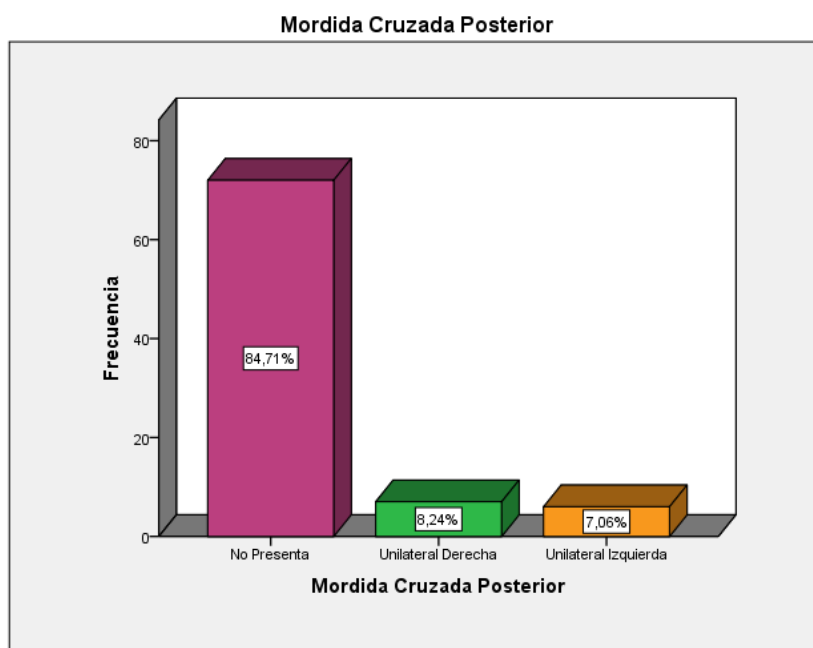
Frecuencia porcentual de la variable mordida cruzada posterior

| Mordida Cruzada Posterior | | |
|----------------------------------|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| No Presenta | 72 | 84.7 |
| Unilateral Derecha | 7 | 8.2 |
| Unilateral Izquierda | 6 | 7.1 |
| Total | 85 | 100.0 |

Fuente. Elaboración propia de la ficha de recolección de datos - 2018

FIGURA N°4

Distribución porcentual de la variable mordida cruzada posterior



INTERPRETACIÓN:

En la tabla y gráfico N° 4 se observa que, del total de evaluados, el 84,71% no presenta mordida cruzada posterior, el 8,24% presenta mordida cruzada posterior unilateral derecha y el 7,06% presenta mordida cruzada posterior unilateral izquierda.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS GENERAL

TRASTORNO TEMPORO MANDIBULAR ASOCIADO A LA MALOCLUSIÓN

Prueba de hipótesis general.

Planteamiento

H₀: No existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

H_a: Existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Rho de Spearman

| Correlaciones | | | |
|--------------------|--|--|--|
| | | DCM | Maloclusión (Relación esquelética) |
| Rho de Spearman | DCM | Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) | 1.000 1.000 |
| | N | 85 | 85 |
| | Maloclusión (Relación esquelética) | Coeficiente de correlación Sig. (bilateral) | ,433** .000 |
| | N | 85 | 85 |

Interpretación de los coeficientes de correlación

| Coeficiente de correlación | Interpretación |
|----------------------------|--------------------------------|
| + 1,00 | Correlación perfecta (+) o (-) |
| De + 0,90 a + 0,99 | Correlación muy alta (+) o (-) |
| De + 0,70 a + 0,89 | Correlación alta (+) o (-) |
| De + 0,40 a + 0,69 | Correlación moderada (+) o (-) |
| De + 0,20 a + 0,39 | Correlación baja (+) o (-) |
| De + 0,01 a + 0,19 | Correlación muy baja (+) o (-) |
| 0 | Correlación nula |

En consecuencia el valor de la correlación $r_s = 0.433$, se ubica en el nivel correlación moderada, por lo tanto si existe correlación moderada el trastorno temporomandibular con la maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

Estadística de prueba

$N = 85$

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n^3 - n}$$

$r_s = 0,433$

P- valor= 0.000

a) Regla de decisión:

Aceptar H_0 si $\alpha \geq 0.05$

Rechazar H_0 si $\alpha < 0.05$

b) Lectura del p-valor (P valor= 0.000 = 0.0 %)

Con una probabilidad de error del 0.00 %, si existe relación entre en el trastorno temporomandibular con la maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

c) Decisión estadística

Se acepta la Hipótesis H_1 siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Si relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°01
TRASTORNO TEMPORO MANDIBULAR ASOCIADO A LA MORDIDA
ABIERTA POSTERIOR

Prueba de hipótesis específica n°01.

Planteamiento

H₀: No existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida abierta posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

H_a: Existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida abierta posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Rho de Spearman

| Correlaciones | | | DCM | Mordida Abierta Posterior |
|----------------------|---------------------------|----------------------------|-------|---------------------------|
| Rho de Spearman | DCM | Coeficiente de correlación | 1.000 | -.008 |
| | | Sig. (bilateral) | | .943 |
| | | N | 85 | 85 |
| | Mordida Abierta Posterior | Coeficiente de correlación | -.008 | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | .943 | |
| | | N | 85 | 85 |

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

Estadística de prueba

N= 85

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$$

rs= -0.008

P- valor= 0.943

a) Regla de decisión:

Aceptar H_0 si $\alpha \geq 0.05$

Rechazar H_0 si $\alpha < 0.05$

b) Lectura del p-valor (P valor= 0.943 = 94.3 %)

Con una probabilidad de error del 94.3 %, si existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida abierta posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

c) Decisión estadística

Se acepta la hipótesis H_0 siendo el p-valor mayor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

No existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida abierta posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

CONTRASTE DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA N°02
TRASTORNO TEMPORO MANDIBULAR ASOCIADO A LA MORDIDA
CRUZADA POSTERIOR

Prueba de hipótesis específica n°02

Planteamiento

H₀: No existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida cruzada posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

H_a: Existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida cruzada posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

Calculo del estadístico Prueba no Paramétrica: Rho de Spearman

Correlaciones

| | | | DCM | Mordida Cruzada Posterior |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|--------|---------------------------|
| Rho de Spearman | DCM | Coeficiente de correlación | 1.000 | ,434** |
| | | Sig. (bilateral) | | .000 |
| | | N | 85 | 85 |
| | Mordida Cruzada Posterior | Coeficiente de correlación | ,434** | 1.000 |
| | | Sig. (bilateral) | .000 | |
| | | N | 85 | 85 |

Interpretación de los coeficientes de correlación

| Coefficiente de correlación | Interpretación |
|------------------------------------|--------------------------------|
| + 1,00 | Correlación perfecta (+) o (-) |
| De + 0,90 a + 0,99 | Correlación muy alta (+) o (-) |
| De + 0,70 a + 0,89 | Correlación alta (+) o (-) |
| De + 0,40 a + 0,69 | Correlación moderada (+) o (-) |
| De + 0,20 a + 0,39 | Correlación baja (+) o (-) |
| De + 0,01 a + 0,19 | Correlación muy baja (+) o (-) |
| 0 | Correlación nula |

En consecuencia el valor de la correlación $r_s = 0.434$, se ubica en el nivel correlación moderada, por lo tanto si existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida cruzada posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

Nivel de Significancia (alfa)

$\alpha = 0.05$ es decir el 5%

Estadística de prueba

N= 85

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n^3 - n}$$

$r_s = -0.434$

P- valor= 0.000

a) Regla de decisión:

Aceptar H_0 si $\alpha \geq 0.05$

Rechazar H_0 si $\alpha < 0.05$

b) Lectura del p-valor (P valor= 0.000 = 0.00 %)

Con una probabilidad de error del 0.00 %, si existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida cruzada posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

c) Decisión estadística

Se acepta la hipótesis H1 siendo el p-valor menor que el nivel de significancia ($\alpha=0.05$)

Si existe relación estadísticamente significativa entre el trastorno temporomandibular con la mordida cruzada posterior, en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana los Andes de la ciudad de Huancayo 2017, mediante el índice de Helkimo modificado por Maglione y de acuerdo a la maloclusión esquelética, cuya muestra estuvo conformada por 85 estudiantes.

En el presente estudio se observó desorden craneomandibular Mandibular moderado con 47.1% y maloclusión Clase I con 81.2%, con una mordida cruzada posterior, al igual que Solbergs y cols en 739 estudiantes de 19 a 25 años estudiantes universitarios de estados unidos el 26% presenta un síntoma y el 76% un signo clínico, de la misma manera Pullinger y cols de un total de 222 estudiantes de odontología y asistentes dentales 39% presentaron un síntoma, mientras un 48% presentaron un signo clínico, al igual Iñiguez.^{5,15} La maloclusión clase I con un 82.1% igual que el estudio de Angle con un 69%, seguido de la clase III con un 15,3% y por último la clase II, de la misma forma de Angle la clase III con un 42% y por último la clase II con un 26.6%³⁰.

Seligman y Pullinger, es su estudio con 418 estudiantes de odontología y de higiene dental de 18 y 72 años encontraron relación entre la relación esquelética y trastorno temporomandibular, siendo la maloclusión clase II división I la más frecuente al igual que el estudio de soto y colaboradores, a diferencia nuestra la más frecuente la maloclusión clase I^{1,15}.

Moreno y colaboradores en su estudio también relatan que existe una asociación entre la maloclusión clase I con trastornos temporomandibulares con un 29,9% al igual que Angle la mayor prevalencia lo encontró en pacientes de 59 a 58 años^{2, 30}.

Navarro y colaboradores en su estudio también asocia la relación molar clase III, con una disfunción grado I, a diferencia nuestra presenta una disfunción moderada, Thinlander, Hernandez y colaboradores de la misma manera en su estudio relación la maloclusión clase III con una disfunción temporomandibular^{3, 4,15}.

Murrieta y colaboradores en su estudio evidenciaron una relación significativa de los trastornos temporomandibulares y su asociación con la maloclusión clase II y III, al igual que Riolo y cols y Thinlander a diferencia nuestra la mayor cantidad se dio en la maloclusión clase I^{9,15}.

Thane y cols en su estudio en 305 pacientes también encuentra una asociación entre los trastornos temporomandibulares y una mordida cruzada, al igual que vuestro estudio¹⁵.

CONCLUSIONES

- Se concluye que, si existe una relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y maloclusión clase I, con una mordida cruzada posterior en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes 2017 Huancayo.
- Si existe una relación significativa en los trastornos temporomandibulares y la mordida cruzada posterior en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes 2017 Huancayo.
- No existe una relación entre los trastornos temporomandibulares y sobremordida en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes 2017 Huancayo.
- En todos los estudios muestra una relación significativa entre los trastornos temporomandibulares y la maloclusión presentando por lo menos signos y síntomas asociado a ello y la maloclusión esquelética que es un tema poco estudiado en la actualidad.

RECOMENDACIONES

- Los trastornos temporomandibulares deben contar con una atención primaria, como principal estrategia, que les servirá para tomar medidas preventivas en el tratamiento ortodóntico que eviten cuadros de dolor y disfunción para mejorar significativamente el desempeño laboral y calidad de vida de los pacientes.
- Se recomienda a los servicios públicos de salud bucal, capacitar al personal del servicio odontológico, brindando cursos y programas de esta afección para un tratamiento más eficaz y oportuno.
- El profesional y estudiante de odontología deberá estar alerta ante los trastornos temporomandibulares, a fin de diagnosticar, prevenir y decidir el tratamiento en pacientes ortodónticos.
- Realizar más estudios longitudinales en el tiempo, que permitan ampliar los resultados obtenidos en la investigación y ayudar a construir en mapa epidemiológico de esta afección en nuestro medio.

- Realizar investigaciones multidisciplinarias de preferencia las áreas de ortodoncia, rehabilitación oclusal y patología del sistema estomatognático a fin de dar mejores diagnósticos de los trastornos temporomandibulares y maloclusiones que se dan mayormente en nuestro medio.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Soto L, De la torre JD, Aguirre I, De la torre E. Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones. Revista cubana de Estomatología.2013; 50(4):347-387. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400005
2. Moreno MH, Lara P, Meléndez A. Perfil clínico epidemiológico del trastorno temporomandibular en mexicanos con maloclusión. Revista mexicana de Ortodoncia. 2015; 3 (2):79-83. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2015/mo152b.pdf>
3. Navarro L, Soto L, Cruz A, Batista. Caracterización de la disfunción temporomandibular en pacientes con maloclusiones. Policlínico docente “30 de Noviembre” municipio 10 de Octubre. La Habana Cuba.2013:1-11. Disponible en : ldfernandez@infomed.sld.cu
4. Hernández J, García T, Sánchez A, Cruz A, Dago S. Caracterización de la disfunción temporomandibular en pacientes con maloclusiones. Hospital Pediátrico de Centro Habana. La Habana Cuba.2013. Disponible en: <http://estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/viewFile/701/429>
5. Iñiguez L. Disfunción temporomandibular y su relación con maloclusiones dentarias de los y las estudiantes de 18 a 30 años de edad de la Universidad de Loja, de la modalidad de estudio presencial, en el periodo Mayo- Julio 2014. [Tesis previa a la obtención del título de odontóloga]. Loja-Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2014. Disponible en : <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/14299>

6. Peñon P, Grau I, Sarracent H. Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario “Miguel Enríquez”. Revista Cubana de Estomatología.2011; 48(4):371-381. Disponible en : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072011000400008
7. Lozano K, Reina K, Karine L, Osorio S. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en estudiantes de música. Int.J. Odontostomat.2016; 10 (3):499-505. Disponible en : <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijodontos/v10n3/art18.pdf>
8. Martínez I, Toledo T, Prendes A, Carbajal T, Delgado A, Morales J. Factores de riesgo en pacientes con disfunción temporomandibular. Revista Médica Electrónica.2009; 31 (4). Disponible en : http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242009000400004
9. Murrieta J, et al. Prevalencia de chasquido en la ATM y su relación con el tipo de oclusión dental, en un grupo de jóvenes mexicanos.2011; 68 (5): 237-243. Disponible en : <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2011/od115f.pdf>
10. Grau I, Cabo R. Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonias oclusales.2010; 47(2): 169-177. Disponible en : http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol_47_02_10/est05210.pdf
11. Larenas C. Prevalencia de signos y síntomas de transtornos temporomandibulares en pacientes con maloclusión examinados en el postítulo de Ortodoncia de la Fouch entre los años 2013 y 2015[Tesis para optar el título de Cirujano Dentista] Chile: Universidad de Chile;2016. Disponible en : <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/142446/Prevalencia-de-signos-y-s%3%ADntomas-de-trastornos-temporomandibulares-en-pacientes-con-maloclusi%3%B3n.pdf?sequence=1>

12. Proffit W. Ortodoncia. Teoría y Práctica 2da Ed. Madrid: Mosby doyma; 1994.
13. Gaver R, Semidey J. Diagnóstico y tratamiento de trastornos temporomandibulares. Médico de la familia americana. 2015; 91(6):378-386.
14. Adiazola M, Williams F. Crecimiento craneofacial, desarrollo y diagnóstico de la oclusión. Lima: Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1991.
15. Okenson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. (7ma). España: Elsevier; 2013.
16. Graber T; Rakosi T; Petrovic A. Ortopedia Dentofacial con Aparatos Funcionales Madrid; Harcourt Brace; 1998.
17. Maglione H, Laraudo Zavaleta Disfunción craneomandibular afecciones de los músculos masticadores y de la articulación temporomandibular, dolor orofacial. (1ra Edición). Colombia: Amolca; 2008.
18. Ackerman, JL and Proffit, WR: The characteristics of malocclusion: a modern approach to classification of diagnosis. Am J Orthod 1969; 56: 443-54.
19. Bishara S. Changes in Dentofacial structures in untrated Class II division 1 and normal subjects: A longitudinal study. Angle Orthod. 1997; 67(1): 55-66
20. Alf Tor Karlsen. Craniofacial characteristics in children with Angle Class II div. 2 malocclusion combined with extreme deep bite. Angle Orthodontic, 1994.64 (2), 123 - 130
21. Mendoza P, Ayala A, Gutiérrez J. Relación entre forma de arco y las maloclusiones dentales. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria. 2014; 1-7.
22. Alonso A, Albertini J, Bechelli A. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. (3ra). Argentina: Panamericana; 2004.

23. Manns A, Biotti J. Manual práctico de oclusión dentaria. (2da). Colombia: Amolca; 2006.
24. Vellini. Ortodoncia Diagnostico y planificación clínica. (2da edición). Brasil: artes médicas; 2004.
25. Figum M, Garino R. anatomía odontológica funcional y aplicada. 2003; 276-296.
26. Mafla A, Barrera D, Muñoz G. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescente de Pasto, Colombia. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia. 2011; 22 (2): 173-185.
27. Viazis A. Atlas de Ortodoncia “Principios y aplicaciones clínicas”. Editorial Médica. Panamericana. 10-11.
28. Graber T; Rakosi T; Petrovic A. Ortopedia Dentofacial con Aparatos Funcionales Madrid; Harcourt Brace; 1998.
29. Vergara Domínguez N, Blanco Céspedes AM, Pérez Várela H. Aplicación de un método de Ortodoncia preventiva en escuelas primarias de la Habana Vieja; resultados preliminares. Rev Cubana Ortod 1994;9 (1-2):37-41.
30. The dental Cosmos vol.xxi 18-1889;248-264.
31. Gensior A. The tongue and Class III. American Journal of Orthodontics.1970 Marzo vol 57 n° 3 (256-261)
32. Vergara Domínguez N, Blanco Céspedes AM, Pérez Várela H. Aplicación de un método de Ortodoncia preventiva en escuelas primarias de la Habana Vieja; resultados preliminares. Rev Cubana Ortod 1994; 9 (1-2):37-41.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título del proyecto de investigación: “TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADO A MALOCCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES HUANCAYO-2017”

| Problema | Objetivos | Hipótesis | Variables y Co variables | Indicadores | Valores | Escala |
|---|---|--|--------------------------------|------------------------|--|---------|
| Problema General | Objetivo General | Hipótesis General | Variable | | | |
| ¿Existirá relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017? | Determinar la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017. | Los trastornos temporomandibulares están asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017. | Trastornos Temporomandibulares | Índice de Maglione | 0= Clínicamente sin síntomas. 1=Disfunción leve 2=Disfunción moderada 3= disfunción severa. | Ordinal |
| Problema Especifico | Objetivo Especifico | Hipótesis Especifica | | | | |
| ❖ ¿Existirá, la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la clase esquelética? | ❖ Identificar, la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la clase esquelética. | ❖ Los trastornos temporomandibulares está asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017, según la relación esquelética. | Maloclusión | Clasificación de Angle | Clase I Clase II Clase III | Ordinal |
| ❖ Existirá, la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la mordida abierta posterior. | ❖ Determinar, la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la mordida abierta posterior. ❖ Determinar, la relación entre los trastornos temporomandibulares | ❖ Los trastornos temporomandibulares está asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017, según la mordida abierta | Mordida abierta posterior | Derecha- Izquierda | Unilateral Bilateral | Nominal |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|------------------------------------|
| <p>❖ Existirá, la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la mordida cruzada posterior.</p> <p>❖ ¿Existirá la relación entre los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la sobremordida?</p> | <p>asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la mordida cruzada posterior.</p> <p>❖ Identificar los trastornos temporomandibulares asociado a maloclusión en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017 según la sobremordida.</p> | <p>posterior.</p> <p>❖ Los trastornos temporomandibulares está asociado a maloclusion en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017, según la mordida cruzada posterior.</p> <p>❖ Los trastornos temporomandibulares está asociado a maloclusion en estudiantes de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo 2017, según la sobremordida.</p> | <p>Mordida Cruzada posterior</p> <p>Sobremordida</p> | <p>Derecha- Izquierda</p> <p>Clasificación horizontal y vertical</p> | <p>Unilateral</p> <p>Bilateral</p> <p>6 a -4 -4 a -2 -2 a -1 0 a 2 2 a 4 4 a 6</p> | <p>Nominal</p> <p>cuantitativa</p> |
|--|---|--|--|--|--|------------------------------------|

Anexo 1

Huancayo 01 Noviembre del 2017

Director: Fernando Mucha Porras

Director de la Escuela Profesional de Odontología

Presente.-

Estimado Director:

Reciba usted un saludo cordial y a la vez el agrado de presentarme; soy estudiante de pre-grado de Odontología de la Universidad Peruana "Los Andes" y deseo realizar mi trabajo de investigación titulado "Trastornos temporomandibulares asociado a maloclusiones en estudiantes de odontología 2017".

Dicho trabajo de investigación tiene como objetivo ver cómo se asocia los trastornos temporomandibulares con la maloclusión, la cual tendrá un tiempo de duración de 10 minutos por estudiante.

Agradeciendo de ante mano su colaboración y las facilidades al realizar dicha investigación (previa coordinación) me despido atentamente.

Ali Ikel, Aylas Susanibar

Estudiante de pre grado de Odontología.

Anexo 2

FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

PERSONA ADULTA

INSTITUCIÓN : Universidad Peruana Los Andes Huancayo - Perú

INVESTIGADOR : Aylas Susanibar, Ikel Alison

PROYECTO : “TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADO A MALOCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES HUANCAYO- 2017”

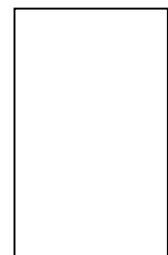
Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente participar en la investigación titulado “TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR ASOCIADO A MALOCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES HUANCAYO- 2017” a cargo de la Srta. Ikel Alison, Aylas Susanibar, estudiante de la Escuela profesional de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo - Perú. Se me ha explicado, que el propósito del estudio es obtener el tipo de Disfunción de la Articulación Temporomandibular asociado a maloclusión en estudiantes de la Universidad Peruana Los Andes 2017, a la cual seré sometida (o).

Se me ha explicado que los materiales asépticos son usados en mi persona para el cuidado que se requiere.

El personal que realizara el presente estudio es un personal calificado.

Firmo el documento señalado con la información brindada con la finalidad del trabajo y ser sometido al estudio en mención y que la información obtenida se manipulará con confidencialidad y sólo con fines científicos, que en ningún caso será publicado mi nombre o mi identificación

| | |
|----------------------------|--|
| Apellidos y Nombres | |
| DNI: | |
| Firma: | |
| Fecha: | |



HUELLA DIGITAL

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**INDICE DE HELKIMO MODIFICADO POR MAGLIONE**

Evalúa 5 Ítems para el Diagnóstico de DCM

Ausencia de Síntoma 0

Síntoma leve 1

Síntoma severo 5

I.- MOVIMIENTO MANDIBULAR.-**1.1.- Apertura máxima**

Igual o mayor a 40 mm 0

De 30 - 39 mm 1

Menor de 30 mm 5

1.2.- Protrusión máxima

Igual o mayor a 7 mm 0

De 4 - 6 mm 1

De 0 - 3 mm 5

II.- FUNCIÓN DE LA ATM.-

Apertura y cierre sin desviación en la ATM 0

Apertura y cierre con ruido o desviación mayor de 2mm 1

Traba ó Luxación 5

III.- ESTADO MUSCULAR

Sin sensibilidad a la palpación 0

Sensibilidad a la palpación hasta en 3 áreas 1

Sensibilidad más de 3 áreas 5

IV.- ESTADO DE LA ATM

Sensibilidad a la palpación 0

Sensibilidad a la palpación pre auricular unilateral o bilateral 1

Sensibilidad a la palpación intra auricular unilateral o bilateral 5

V.- DOLOR Y MOVIMIENTO

Movimiento mandibular sin dolor 0

Dolor referido a un solo movimiento 1

Dolor en 2 o más movimientos 5

VALORACIÓN DIAGNÓSTICA

Se suman los puntajes obtenidos:

0 Paciente con función normal

1-4 DCM leve

| | |
|-------|----------------------|
| 5-9 | DCM moderado |
| 10-14 | DCM severo Grado I |
| 15-19 | DCM severo Grado II |
| 20-25 | DCM severo Grado III |

MALOCCLUSIÓN

Relación esquelética:

| | |
|-----------|--------------------------|
| Clase I | <input type="checkbox"/> |
| Clase II | <input type="checkbox"/> |
| Clase III | <input type="checkbox"/> |

MORDIDA ABIERTA POSTERIOR

| | |
|------------|--------------------------|
| Unilateral | <input type="checkbox"/> |
| Bilateral | <input type="checkbox"/> |

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

| | | | | |
|------------|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| Unilateral | Derecha | <input type="checkbox"/> | Izquierda | <input type="checkbox"/> |
| Bilateral | Derecha | <input type="checkbox"/> | Izquierda | <input type="checkbox"/> |

SOBRE MORDIDA

| | | |
|------------|---------|--------------------------|
| Horizontal | 6 a -4 | <input type="checkbox"/> |
| | -4 a -2 | <input type="checkbox"/> |
| | -2 a -1 | <input type="checkbox"/> |
| | 0 a 2 | <input type="checkbox"/> |
| | 2 a 4 | <input type="checkbox"/> |
| | 4 a 6 | <input type="checkbox"/> |
| Vertical | 6 a -4 | <input type="checkbox"/> |
| | -4 a -2 | <input type="checkbox"/> |
| | -2 a -1 | <input type="checkbox"/> |
| | 0 a 2 | <input type="checkbox"/> |
| | 2 a 4 | <input type="checkbox"/> |
| | 4 a 6 | <input type="checkbox"/> |

Observaciones: _____

