



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**“PREVALENCIA Y NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS
TEMPOROMANDIBULARES EN ALUMNOS DEL NIVEL
SECUNDARIO DEL CENTRO EDUCATIVO NACIONAL
MARISCAL RAMON CASTILLA 7207 DEL DISTRITO DE SAN
JUAN DE MIRAFLORES, LIMA- 2016”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

AUTOR: TAKACS TELLO, EVELYN

ASESOR: MG. GÁLVEZ RAMIREZ CARLOS MICHELL

LIMA – PERÚ

2017

Dedicatoria:

A mi madre que siempre me alentó a seguir una carrera y no desistir jamás; a pesar de las dificultades y esfuerzo que esta conlleva.

A mi esposo e hija por saberme comprender,
Entender y apoyarme en mi carrera.

A mis hermanas por su apoyo en todo momento.

Agradecimientos

A mi asesor el Mg. CD. Carlos Gálvez Ramírez, por orientarme y apoyarme en esta investigación.

Al CD. Esp. Armando Del Castillo por orientarme sobre este tema a investigar.

Asesor de Tesis:

Mg. CD. GALVEZ RAMIREZ CARLOS

Jurado:

1. Presidente:

Ascanoa Olazo, Jimmy Antonio

2. Secretario:

Del Castillo Ayquipa, Armando

3. Vocal:

Gómez Coronado, Cesarina Elisa

ÍNDICE.

	Pág.
1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.	11
1.1. Planteamiento del problema.	11
1.2. Formulación del problema.	12
1.3. Justificación.	12
1.4. Objetivo.	13
1.4.1 General.	13
1.4.2 Específicos	13
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1. Antecedentes.	14
2.2. Base teórica.	19
2.3. Terminología básica.	33
2.4. Variables.	34
3. CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	35
3.1. Tipo y nivel de investigación.	35
3.2. Población y muestra.	35
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	37
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico.	40
3.5. Aspectos éticos.	41
4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	42
4.1. Resultados.	42
4.2. Discusión.	50
5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1. Conclusiones.	53
5.2. Recomendaciones.	54
REFERENCIAS	55
ANEXOS	59

Índice Tablas/Gráficos.

TABLA N° 1: Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del Distrito de San Juan de Miraflores.	42
GRAFICO N° 1: Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del Distrito de San Juan de Miraflores.	43
TABLA N° 2: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares según el Índice de Helkimo en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.	44
GRAFICO N° 2: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares según el Índice de Helkimo en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.	45
TABLA N° 3: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según al género.	46
GRÁFICO N° 3: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según al género.	47
TABLA N° 4: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según el grupo etario.	48
GRÁFICO N° 4: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según el grupo etario.	49

Resumen.

El presente estudio tuvo por objetivo determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores. La muestra fue probabilística, recopilando los datos de 182 alumnos entre 13 a 17 años de edad, a los que se les realizó un examen clínico recogiendo los datos señalados por el índice de Helkimo para determinar la severidad de los trastornos temporomandibulares. El procesamiento de los datos fue realizado por la tabla de frecuencias y la prueba estadística de Chi cuadrado del programa estadístico SPSS versión 22. Los resultados mostraron que el 56,6% de los alumnos presentan un trastorno temporomandibular leve. Evidenciándose que el género masculino se presenta con un trastorno leve en un 28%, mientras que el género femenino se presenta con un 28.6% Asimismo, los resultados mostraron que los alumnos de 13 a 15 años de edad representaban el 37,4% de la población con trastorno temporomandibular leve al igual que el 19,2% de los alumnos de 16 a 17 años, quienes también poseen un trastorno temporomandibular leve. Concluyendo que un porcentaje importante de los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores presentan un trastorno temporomandibular leve, mientras se va reduciendo el porcentaje en casos de trastorno temporomandibular moderado un 28,5% y más aún casos de trastornos temporomandibular severo un 12,6%.

Palabras Clave:

Trastorno temporomandibular, índice de Helkimo, nivel de severidad.

Summary.

The present study had as objective to determine the prevalence of temporomandibular disorders in students of the secondary level of the Centro Educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 of the district of San Juan de Miraflores. The sample was probabilistic, collecting data from 182 students between 13 and 17 years of age, who underwent a clinical examination collecting the data indicated by the Helkimo index to determine the severity of temporomandibular disorders. The data processing was performed by the frequency table and the Chi square statistical test of the statistical program SPSS version 22. The results showed that 56.6% of students had mild temporomandibular disorder. It is evident that the male gender presents with a mild disorder in 28%, while the female gender presents with a 28.6%. Also, the results showed that the students of 13 to 15 years of age represented 37.4% of the Population with mild temporomandibular disorder as well as 19.2% of students aged 16 to 17 years, who also have a mild temporomandibular disorder. Concluding that the students of the secondary level of the Centro Educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 of the district of San Juan de Miraflores present a mild temporomandibular disorder, while reducing the percentage in cases of moderate temporomandibular disorder a 28,5% and even more cases of severe temporomandibular disorders a 12,6%.

Keywords:

Temporomandibular disorder, Helkimo index, level severity.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.

1.1. Planteamiento del Problema.

La articulación temporomandibular es una unidad funcional compleja y muy sofisticada, formado por un conjunto de componentes anatómicos que están interrelacionados fisiológicamente, para desarrollar una gran variedad de funciones. Todos ellos regulados y coordinados por un complejo sistema de control neurológico (3). Mientras que los trastornos de la articulación temporomandibular son considerados un conjunto de problemas de índole médico estomatológico que, a su vez, guarda relación con los defectos de las estructuras óseas de los maxilares siendo por esta razón, de vital importancia su estudio (4).

Los trastornos temporomandibulares son muy frecuentes, ya que según estudios epidemiológicos lo padece el 50% de la población. Por lo que en las clínicas de la facultad de odontología es frecuente atender a este tipo de pacientes (1,2).

Es conveniente identificar estos trastornos porque la mayoría de los profesionales interesados en este contenido desean darle a conocer a sus pacientes qué consecuencias pueden acarrear estas disfunciones si no son tratados de manera inmediata, complicando el tratamiento, el mismo que debería iniciar lo antes posible para evitar la complicación de este trastorno(1,5).

Los trastornos temporomandibulares constituyen uno de los temas más controvertidos en cuanto a su etiología, pudiendo asegurarse que la misma tiene un carácter multifactorial, que se puede presentar en todo tipo de personas, de todas las edades. (6,7).

1.2 Formulación del Problema.

¿Cuál será la prevalencia y nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores?

1.3 Justificación.

Este trabajo es de suma importancia, pues ayudará a identificar los signos y síntomas que deben tenerse en consideración para evaluar un posible trastorno temporomandibular. Asimismo, la severidad que esta pudiera contemplar. Dando a conocer además el instrumento que ayudará a llegar a un adecuado diagnóstico sobre trastornos temporomandibulares, el “Índice de Helkimo”, el cual señalando de una manera muy fácil y practica que ítems se deben evaluar, considerando además los parámetros de puntuación que se podrán detectar por cada ítem. Lo cual hace que este instrumento sea muy práctico para llegar a un diagnóstico sobre trastornos temporomandibulares, pudiendo ser no solamente utilizado por odontólogos especialistas, sino también por odontólogos generales.

Por otro lado, sería de gran interés para la comunidad odontológica en general, especialmente en las especialidades de Rehabilitación Oral y Ortodoncia Maxilar, pues son afecciones que se deberían evaluar en todo paciente que acuda a consulta odontológica, sin dejar pasar los síntomas que describen los pacientes, así como los signos que se suelen presentar al momento del examen clínico.

La información de este estudio servirá para medir la prevalencia de los trastornos temporomandibulares, así como su severidad en adolescentes de 13 a 17 años de edad, brindando a la Universidad Privada Norbert Wiener y a la Escuela Académico Profesional de Odontología un marco teórico de los trastornos temporomandibulares y sus posibles tratamientos. Así también, una

referencia estadística de la prevalencia de estas afecciones en una población relativamente joven.

1.4 Objetivo.

1.4.1 General.

- Determinar la prevalencia y nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.

1.4.2 Específicos.

- Determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del Distrito de San Juan de Miraflores.
- Determinar el nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.
- Determinar el nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según el género.
- Determinar el nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según el grupo etario.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes:

Castellanos RE. (2016). Desarrolló una investigación en Quito, Ecuador con el objetivo de determinar la prevalencia de signos y síntomas de Trastornos Temporomandibulares en los pacientes que acuden a la Clínica Integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Para ello se tomó a 85 pacientes a los cuales se les examinó clínicamente registrando todos los hallazgos según el índice de Helkimo. De los cuales se obtuvo como resultado que del total de la población el 64.5% presenta trastorno temporomandibular leve. Asimismo, se determinó que del 100% de hombres el 85.3% presentaron un trastorno temporomandibular leve, al igual que el 50.9% de las mujeres y que los pacientes menores a 20 años de edad, entre 21 a 30 años de edad y de 31 a 40 años de edad presentan un trastorno temporomandibular leve, siendo este de 66.7%, 41.2% y 57.1% sucesivamente. Concluyendo que el grado de severidad más prevalente en la población fue de tipo leve y predominó en el género masculino. En segundo lugar, se presentó la disfunción moderada y por último y en menor porcentaje la disfunción severa que predominó en el género femenino (3).

Muñoz SA. (2015). Realizó una investigación en Lima, Perú cuyo objetivo principal fue determinar la prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular que existe en una población joven adulta como son los alumnos de la facultad de odontología de la universidad de las Américas. Para lo cual se analizó a 300 alumnos entre 18 a 25 años de edad, y se les registró una ficha basada en el índice de Helkimo. El cual mostró que el 35.67% de los analizados tiene un trastorno temporomandibular moderado, de los cuales en el género femenino se presenta en un 38.67% y en el masculino en un 32.67%, y que mayormente en el género masculino se presentó un trastorno temporomandibular leve con un 37.33%. concluyendo que los alumnos del género femenino presentan un trastorno temporomandibular moderado,

mientras que los del género masculino un trastorno temporo mandibular leve (8).

Ros M. et al. (2013). Realizaron un estudio en Cuba para determinar el grado de disfunción temporomandibular en pacientes mayores de 19 años según el índice de Helkimo modificado. Para lo cual realizaron un estudio descriptivo y transversal en 197 pacientes atendidos en la Clínica de Especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño”. En donde encontró que el 45.7% de la población presento un trastorno temporomandibular moderado, de los cuales el 47.2% pertenece al género femenino y un 43.6% al género masculino, y que las personas de 20 a 29 años de edad poseen un trastorno temporomandibular leve en un 60,5%. Concluyendo que los trastornos de temporomandibulares en pacientes mayores de 19 años se caracterizan generalmente por causar un grado de disfunción moderada (9).

Feican DM. (2013). Realizó un estudio en Guayaquil, Ecuador para determinar la relación existente entre el dolor muscular y la disfunción de la ATM. Para ello empleo el índice de Helkimo en 100 alumnos de segundo año de la facultad piloto de Guayaquil, en los cuales encontró que 72% no tienen ningún trastorno temporomandibular y el 28% restante si, dividiéndose en: 22% trastorno temporomandibular leve, 5% moderado y tan solo 1% trastorno temporomandibular severo. Asimismo, encontró que tratándose de presencia o no de trastorno temporomandibular según género, demostró que el 28% de la población padece de algún trastorno temporomandibular siendo esto representado por el 18% de mujeres y 10% de hombres. Mientras que el 72% no padecía ningún trastorno temporomandibular. Con lo cual concluyo que la frecuencia del dolor muscular fue de un 28% correspondiente a todos con disfunción de la ATM presentándose con mayor frecuencia en mujeres (10).

Soto L. et al. (2013). Realizaron un estudio en la Habana, Cuba para determinar el grado de disfunción temporomandibular según el Índice de Maglione en correspondencia con la prevalencia de maloclusiones en el área

de salud del policlínico "Turcios Lima". Para ello realizaron un estudio observacional descriptivo, de corte transversal constituido por 280 pacientes que acudieron al servicio de ortodoncia, de los cuales se tomó una muestra de 84 pacientes de 12 a 19 años, por la técnica de muestreo aleatorio simple. Al ser los jóvenes examinados y evaluados se registró que el 11.9% no presenta disfunción, mientras que el 88.1% si presenta algún grado de disfunción temporomandibular, los cuales se distribuyen en: 30.9% con una disfunción leve, 52.4% con una disfunción moderada y 4.8% con una disfunción severa. Asimismo, se determinó que el 92.9% de jóvenes entre 12 a 14 años de edad y 87.1% de jóvenes entre 15 a 19 años de edad presentan algún grado de disfunción temporomandibular, presentando el 7.1% de jóvenes entre 12 a 14 años y el 12.9% de jóvenes entre 15 a 19 años de edad sin ninguna disfunción temporomandibular. Concluyendo que un alto número de pacientes que acudió a la consulta de ortodoncia presentaban algún tipo de trastorno temporomandibular (11).

Castillo C. (2012). Realizó un estudio en Veracruz, México para determinar la disfunción temporomandibular más frecuente en los estudiantes de decimo semestre de la Facultad de Odontología Campus Minatitlán. Para la cual realizó el exámen físico a 14 alumnos, empleando el índice de Helkimo. Donde encontró que el 71.4% de alumnos tiene una disfunción temporomandibular leve, 64.3% ruido articular leve, 78.3% sin síntomas de dolor muscular, 78.6% sin síntomas de dolor a la palpación articular y 57.1% sin dolor al movimiento articular. Concluyendo que los alumnos de la Facultad de Odontología Campus Minatitlán presentan una disfunción temporomandibular leve (1).

Padilla M. (2011). Realizó un estudio tipo observacional, retrospectivo, transversal en Lima, Perú que tuvo como objetivo determinar la prevalencia de signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares (TTM) y grados según índice de Helkimo. La cual se realizó en 61 pacientes de 15 a 67 años de edad que acudían a la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener en el 2010. En la cual se determinó que el 63.9% de los

pacientes presentaron un trastorno temporomandibular leve que según el género, el 65.4% pertenece al género masculino y 62.9% al género femenino. Y que las personas de 15 a 32, 33 a 50 y 51 a 67 años de edad tienen un trastorno temporomandibular leve. Concluyendo que un alto porcentaje de pacientes que acuden a la clínica de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener tiene un grado de trastorno temporomandibular leve (4).

Santiago N. et al. (2011). Realizaron un estudio en Puebla, México para determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en los alumnos de las clínicas de la Facultad de estomatología Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Para ello realizaron un estudio observacional, descriptivo y trasversal en 129 alumnos entre 19 a 29 años de edad. Al realizarle la anamnesis y la exploración clínica se encontró que el 54% de los alumnos presentan algún tipo de trastorno temporomandibular, mientras que el 46% restante no lo presenta. Así también se encontró que el 75,7% de mujeres presenta algún tipo de trastorno temporomandibular, al igual que el 61% de hombres. Concluyendo que más de la mitad de los evaluados presentaron signos y síntomas de trastornos temporomandibulares (12).

Quiroz KL. (2010). Realizó un estudio de tipo transversal, descriptivo y epidemiológico, en Lima, Perú con el propósito de ver la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en pacientes con depresión, el cual consistió en la evaluación de 53 pacientes adolescentes de ambos sexos, cuyas edades se encontraban entre los 12 y 17 años, en el Hospital Nacional “Guillermo Almenara Irigoyen”. A los cuales se les realizó el diagnóstico previo de depresión por los especialistas en el servicio de psiquiatría Infanto-Juvenil y luego fueron derivados al servicio de odontología, donde se les aplicó el Índice de Helkimo para determinar la presencia de trastornos temporomandibulares. En los cuales se halló que el 49.1% de los pacientes tienen un trastorno temporomandibular leve. Concluyendo que el 64.2% de los pacientes examinados presentaron alguna alteración del movimiento mandibular que va de ligero a severo según el Índice de Helkimo (13).

Flores M. (2008). Realizó un estudio en Sinaloa, Mexico para comparar la prevalencia de trastornos temporo mandibulares a traves de dos metodos de medición, el indice de Helkimo y el indice de criterios diagnosticos para la investigación de trastornos temporomandibulares (CDI/TTI), el cual este ultimo se realizó mediante un cuestionario. Este estudio fue realizado en estudiantes de licenciatura de la facultad de odontologia de la Universidad Autonoma de Sinaloa Mexico. Para lo cual selecciono a 369 estudiantes que tengan entre 18 a 23 años de edad y que no se encuentre bajo tratamiento dental. En los resultados al aplicar la ficha de Indice de Helkimo se encontró que el 58% de la muestra no tenia ningun trastorno temporomandibular, 27,6% trastorno temporomandibular leve y 14,4% trastorno temporomandibular severo. Mientras que al aplicar el indice de criterios diagnosticos para la investigación de trastornos temporomandibulares se encontró que el 6% de la muestra no presenta trastorno alguno, 46,3% trastorno temporomandibular leve, 29% trastorno temporomandibular moderado y 18,7% trastorno temporomandibular severo. Por otro lado, refiriendose al trastorno temporomandibular presente según género con el indice de criterios diagnosticos para la investigación de trastornos temporomandibulares, se encontró que el del 100% de los participantes que tienen trastorno temporomandibular severo el 76.8% pertenece al género femenino, mientras que el 23.2% al género masculino, al igual que los participantes que presentaron trastorno temporomandibular moderado, el 74.8% pertenece al género femenino, y solo el 25.2% pertenece al género masculino. Concluyendo que los trastornos temporomandibulares moderados y severos se presentan con mayor frecuencia en el género femenino (14).

Gamboa JR. (2004). Realizó un estudio tipo transversal, descriptivo y epidemiológico en Lima, Perú para determinar la frecuencia del dolor muscular a la palpación en pacientes que presentan trastornos temporomandibulares, este estudio se aplicó en 120 pacientes de 18 a 61 años que acuden al triaje del servicio de odontoestomatologia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Para esto se empleó una ficha basada en el índice de Helkimo, con la cual se obtuvo que el 49.2% de la población de estudio presenta trastorno temporomandibular severo, perteneciendo el 40,7% de esto a los pacientes entre 18 a 28 años de edad y el 25,4% a los pacientes entre 29 a 39 años de edad. Asimismo se encontró que del 100% de pacientes con trastornos temporomandibular severo, el 78% está presente en el género femenino y solo un 22% en el género masculino. Concluyendo que hay relación entre el dolor muscular y el tipo de trastorno temporomandibular (2).

2.2. BASE TEÓRICA.

Es importante que el odontólogo general y en especial el que realiza rehabilitación oral deba comprender los orígenes de las alteraciones articulares y musculares y la forma de diagnosticarla e interpretarla para evaluar las consecuencias que estas puedan tener sobre el resultado final de cualquier tratamiento (2).

ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La Articulación Temporomandibular (ATM) es una de las articulaciones más importantes del organismo, siendo la única articulación del cuerpo humano que se caracteriza por trabajar de forma sinérgica y sincrónica con la del lado opuesto, pudiendo hacerlo de modo independiente si es necesario (15,16). Esta articulación está ubicada entre el cóndilo de la mandíbula y la cavidad glenoidea del hueso temporal, y es la responsable de abrir y cerrar la boca, se encuentra ubicada por delante de la oreja y a cada lado de la cabeza (4,17).

La ATM forma parte del aparato masticador o gnático, que incluye a los dientes y sus estructuras de soporte, huesos maxilares, mandibulares, así como huesos de cabeza y cara, músculos de cabeza y cuello, sistema vascular, nervioso y linfático de estos tejidos; constituyen una unidad funcional cuyos elementos se correlacionan íntimamente entre sí y con el resto del organismo,

por lo cual debe ser tratado de forma sistemática y no individualizarlo al punto de vista odontológico (17,18).

Asimismo, esta articulación constituye una unidad funcional y armónica en equilibrio, en la que cualquier alteración puede traer como consecuencia la ruptura del mismo, manifestándose un conjunto de signos y síntomas, conocidos como Trastornos Temporomandibulares (TTM) (19,20).

CARACTERISTICAS DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La ATM posee características únicas dentro de las articulaciones del cuerpo humano. Los cóndilos mandibulares se articulan en la fosa mandibular del hueso temporal, las áreas articulares de ambos huesos no se corresponden entre sí, lo hacen a través de un disco interarticular que genera 2 cavidades sinoviales separadas que la hacen compleja, las cuales deben funcionar al unísono. La ATM es una articulación clasificada como sinovial de tipo gínglimo modificada, que permite movimientos conjugados de traslación, rotación y elevación, y descenso (17,18).

Asimismo, por sus características esta es susceptible a diversas alteraciones. Se han reportado numerosas disfunciones de esta articulación en relación con trastornos músculo-esqueléticos; una de las clasificaciones se refiere a problemas intra-articulares (intra-capsulares) y extra-articulares (extra-capsulares). En las primeras, se hace referencia a trastornos en disco articular, ligamentos del disco, membrana sinovial, fibrocartílago articular, y cóndilo mandibular y fosa glenoidea. En el segundo grupo, a músculo-esqueléticos y a problemas del sistema nervioso central/sistema nervioso periférico (21).

COMPONENTES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La ATM tiene los siguientes componentes (8):

- Dos superficies articulares, el cóndilo de la mandíbula y otra en el temporal, en su superficie articular.

- El disco que relaciona estas dos superficies articulares, este los divide en dos espacios articulares; una superior y otra inferior.
- Membrana sinovial que rodea el disco
- Capsula articular (laxa y delgada)
- Liquido sinovial
- Ligamentos articulares
- Músculos masticatorio

RELACIÓN CENTRICA

Según Dawson en 1985, la relación céntrica es la relación de la mandíbula con el maxilar cuando los cóndilos están en la posición más superior contra la eminencia independientemente de la posición dentaria y dimensión vertical, posteriormente la amplió añadiendo el concepto de medial (2).

La relación céntrica es la única posición condilar que permite una oclusión libre de interferencias (15).

MOVIMIENTO MANDIBULAR

La ATM está compuesta por músculos que la sostienen, siendo las responsables de los movimientos de la mandíbula, ligamentos y tendones (4). Esta articulación permite dos tipos de movimientos: movimiento de bisagra en un plano por lo que se considera ginglimoide y movimiento de deslizamiento por lo que se considera artroidal, denominándose ginglimoartroidal (14). Los cuales a su vez, van a permitir movimientos de elevación (cierre de boca), depresión (apertura de boca), propulsión o protrusión (deslizamiento anterior), retropropulsión o retracción (desplazamiento posterior) y desviación lateral (8).

La ATM es movilizada por cuatro pares de músculos (masetero, pterigoideos externo e interno y temporal), que crean sus movimientos, cuando estos funcionan conjuntamente con las estructuras óseas, los dientes, el disco

articular, los ligamentos, vasos sanguíneos y nervios cercanos (21). Mientras, al estar alteradas o disminuidas la función de alguno de estos componentes es donde aparece: dolor, ruido articular, limitación de los movimientos mandibulares, los cuales pueden ser tolerados muchas veces por el individuo, sin presentar consecuencias, pero en otras se desencadena una serie de signos y síntomas que afectan principalmente a los músculos que son las estructuras más débiles del sistema (14).

TRASTORNO TEMPOROMANDIBULAR

Los TTM, abarcan un conjunto de problemas clínicos que comprometen diferentes estructuras anatómicas: músculos de la masticación, la articulación temporomandibular y estructuras asociadas. Se consideran como una subclasificación de los desórdenes músculo-esqueléticos y han sido identificados como una causa importante de dolor en la región facial de origen no dentario (3,9,15,18).

Cuando la articulación cumple su funcionamiento con normalidad, el mecanismo neuromuscular es quién protege las estructuras que lo conforman de una posible lesión ya que este tiene una acción refleja pero cuando se pierde este equilibrio de las funciones se dice que hay una disfunción (17).

Los TTM se han descrito con diferentes nombres: desórdenes cráneomandibulares, síndrome de Costen (descritos por el otorrinolaringólogo James Costen); también han sido denominados como síndrome doloroso por disfunción temporomandibular, lesión crónica del menisco, disfunción miofacial, artralgia temporomandibular entre otros, sin llegar a estandarizar la definición, diagnóstico y tratamientos los diversos términos han generado confusión, por lo que la Asociación Dental Americana adoptó el término de TTM considerando que este término incluye a la ATM, así como a todos los trastornos asociados con la función del aparato masticador (18,22). Y la definió como: una situación patológica asociada a problemas funcionales de la ATM, músculos de la

mandíbula, alteraciones sistémicas, problemas anatómicos propios de la articulación o como una combinación entre todas (1,17,23).

Mientras que la “La American Academy of Orofacial Pain” (AAOP) define a los TTM como un “término genérico en el que engloba una serie de problemas clínicos que afectan a la musculatura masticatoria, la articulación temporomandibular (ATM) y las estructuras asociadas o ambas” (1,2).

Los TTM comprenden una serie de alteraciones intraarticulares, periarticulares, sistémicas, aunque se puede manifestar como combinaciones entre ellas (18,24).

Muchas personas que sufren de síntomas aparentemente diferentes como dolores de cabeza, dolores de oído, molestias en las articulaciones o músculos o dolor facial comparten un problema común. Estas personas sufren por los problemas relacionados a los músculos de los maxilares y la articulación temporomandibular o ATM (10,25,26).

CARACTERISTICAS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Los trastornos temporomandibulares se caracterizan clínicamente por dolor en músculos de la masticación, área preauricular o directamente en la articulación (usualmente agravado por la manipulación y alteración de los movimientos mandibulares principalmente debido a limitación del movimiento), presencia de ruidos articulares como crepitación y chasquidos (clicking) (18,27).

EPIDEMIOLOGIA DE LOS TRASTORNOS MANDIBULARES

La epidemiología de los trastornos temporomandibulares (TTM) aborda su frecuencia e incidencia , ya que para que se lleve a cabo un estudio de los TTM en la práctica odontológica en primer lugar debe demostrarse que constituye un problema importante en la población general y en segundo lugar debe

relacionarse con estructuras tratadas por el odontólogo . Las investigaciones epidemiológicas llevadas a cabo durante los últimos 15 años han demostrado que los TTM son altamente frecuentes (1).

Según estudios epidemiológicos realizados, se presentan en 50% de la población mundial y aunque se observan en cualquier etapa de la vida su frecuencia es mayor en mujeres entre los 20 y 50 años de edad (8,9,14).

La evaluación de los resultados de estudios epidemiológicos no solo demuestra la relación entre la parte anatómica de la articulación y su musculatura asociada sino que también ofrece un claro cuadro del desarrollo de la alteración cráneo mandibular con la incoordinación muscular al comienzo, seguido después de la aparición de lesiones en la parte anatómica de las estructuras. Por lo tanto la epidemiología de esta enfermedad común puede también jugar un papel importante en la interpretación de su complicada génesis (1).

FACTORES DE RIESGO ODONTOLOGICOS

Los factores de riesgo odontológicos (ortodoncia, operatoria, pérdida dentaria prematura y rehabilitaciones protésicas) producen nuevos patrones de movimientos mandibulares y posiciones mandibulares limitando la función normal de la ATM, pudiendo ejercer sobrecarga funcional, traumatismos agudos, laxitud articular, aumento de la fricción articular y osteoartritis (21).

SIGNOS Y SINTOMAS DE LOS TRASTORNOS MANDIBULARES

Los signos y síntomas que se presentan en los TTM son numerosos, incluyen ruidos en la articulación como chasquidos o crepitación, dolor de los músculos masticadores y suprahioides a la palpación o durante la masticación, limitación de los movimientos mandibulares, alteraciones de apertura y cierre oral, contracción involuntaria de los músculos masticadores, cefalea, dolor

periodontal, dolor facial difuso, otalgia y tinnitus, así como cambios degenerativos como los observados en la artrosis y artritis reumatoide (15,18).

SÍNTOMAS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Existen síntomas comunes que sufren los pacientes como (4,21):

- Sonidos en la ATM,
- Disminución en la apertura completa de la boca,
- Dolor en la mandíbula,
- Dolor de la cabeza,
- Dolor de oído,
- Dolor de los dientes (puede ser asintomática),
- Dificultad o molestia al masticar,
- Chasquido a la apertura bucal,
- Sensación de fricción al masticar.

SIGNOS DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Las características clínicas de los trastornos temporomandibulares son (21):

- Apertura bucal limitada,
- Espasmos de los músculos masticatorios,
- Trastorno interno en las articulaciones,
- Inestabilidad del complejo cóndilo-disco de producir sonidos articulares.

Los signos clínicos que podrían ser indicativos de trastornos internos de la atm que corresponden a ruidos articulares se establecen en 25% como clickings y en 15% como crépitus (28).

TIPOS DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Los tipos de trastornos temporomandibulares pueden clasificarse en tres grupos (4):

- Trastornos musculares. se les denomina así a los dolores ubicados en los músculos de la cabeza, cuello y hombros.
- Trastornos de dislocación de las articulaciones. Relacionados por episodios de traumatismo y a su vez, puede presentar dislocación de estructuras de la articulación temporomandibular (discos articular de la mandíbula).
- Trastornos degenerativos de las articulaciones. Vinculados con desgastes de la superficies óseas de la articulación temporomandibular, que conlleva a la destrucción severa del cartílago que recubre las estructuras.

ETIOPATOGENIA

En los años 70, se extendió la teoría etiopatogenia del desplazamiento mecánico. Así los trastornos temporomandibulares eran consecuencia de los contactos oclusales prematuros y la ausencia de soporte molar, quienes provocaban el posicionamiento excéntrico de los cóndilos en la cavidad glenoidea del temporal, y estas posiciones excéntricas provocaban dolor y disfunción (29).

La prevalencia actual de los trastornos temporomandibulares varía ampliamente, debido a la falta de homogeneidad en los criterios diagnósticos adoptados por diferentes grupos de investigación (25).

La etiopatogenia de los trastornos temporomandibulares incluye anormalidades estructurales, estrés que induce hiperactividad muscular y trauma por sobrecarga (2).

El origen de este síndrome es multifactorial y produce alteraciones en la cinética articular que dan lugar a una serie de signos y síntomas característicos (2,20,23,29,30).

Entre los factores etiológicos clásicamente involucrados, se distinguen los siguientes (30):

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

Las causas odontológicas para la aparición de trastornos en la articulación temporomandibular son (17):

- Ausencia de piezas dentarias
- Traumatismos mandibulares
- Restauraciones en piezas dentarias no funcionales (sobre contorneadas)
- Tratamiento ortodóntico no finalizado
- Rehabilitación protésica dental no funcional
- Traumatismos por procedimientos quirúrgicos prolongados en cirugía oral.

DIAGNÓSTICO

Un correcto diagnóstico de forma oportuna puede restringir el daño a la articulación y a los componentes del sistema estomatognático (17). Asimismo, permite establecer de forma inmediata y oportuna el plan de tratamiento correcto para restaurar o limitar el daño de la articulación y de los elementos del aparato gnático (18).

Parte fundamental para llegar al diagnóstico de los TTM es sin lugar a duda el interrogatorio dirigido o anamnesis la exploración física. Con respecto a la anamnesis debe hacer especial hincapié en el antecedente de traumatismos severos que pueden ser directos (a la zona preauricular) o indirectos (al

mentón, transmitido por la mandíbula a los cóndilos provocando una fractura condilar o un aplastamiento del tejido retrodiscal), buscar la existencia de traumatismos crónicos provocados por sobrecarga de la articulación (bruxismo con sobrecarga del tejido discal) (18).

LA ANAMNESIS

La evaluación del paciente debe iniciarse con una historia clínica detallada que incluya: datos personales, queja principal, historia de la enfermedad, antecedentes médicos y dentales. En cuanto a los antecedentes médicos, conviene hacer hincapié en la existencia de traumatismos mandibulares previos, bruxismo, enfermedades reumáticas, infecciones etc. Una revisión sistemática de todos los órganos y sistemas es innecesaria en esta fase de la evaluación, pero cualquier problema significativo debe ser anotado (1,18).

Esta debe ser registrada en los términos más parecidos a los empleados por el paciente. Hay que prestar una particular atención a la hora de cuantificar factores subjetivos, tales como el dolor, disfunción e impacto de la enfermedad en la actividad diaria habitual del paciente. En ocasiones, las quejas van a ser múltiples. En estos casos hay que discernir entre las relacionadas con un posible trastorno temporomandibular y las que puedan deberse a otras entidades clínicas, asignándole a estas últimas una relevancia relativa en relación a su principal queja (1,18).

LA EXPLORACIÓN CLÍNICA

La finalidad de la exploración es localizar las posibles áreas o estructuras del sistema masticatorio que presenten un trastorno o una alteración patológica. Los trastornos de dicho sistema se suelen manifestar con una disfunción articular y/o la presencia de dolor. La historia clínica y los métodos de exploración deben orientarse pues, a la identificación del dolor y la disfunción articular (1,17).

Dentro de los pasos de la exploración de la ATM, debe seguirse adecuadamente una palpación, donde se explorará directamente la articulación con movimientos de apertura, de lateralidad, así como palpación de músculos masticadores de forma bilateral, en reposo y durante el movimiento. Se debe explorar la ATM en busca de ruidos articulares, recordando que la articulación debe realizar todos los movimientos sin ruidos. Los chasquidos articulares pueden ser indicativos de adherencias articulares, alteraciones anatómicas intraarticulares, desplazamientos del disco articular o hipermovilidad mandibular. Las crepitaciones se asocian a degeneración de la articulación temporomandibular (18).

La exploración clínica debe comprender, por este orden, inspección, palpación de músculos y articulaciones, auscultación y manipulación mandibular (3,10,30):

- **Inspección:** observar al paciente de pie y si existen deformidades faciales y/o asimetrías de maxilares y de las arcadas. Evaluar signos de desgaste oclusal excesivo. Mandar al paciente que abra y cierre la boca. La apertura debe ser en línea recta.
- **Palpación:** se palparán los músculos y la ATM. La palpación debe ser indolora.
 - **Temporal:** se le manda al paciente apretar los dientes y se palpa. Es importante también palpar el tendón del temporal dentro de la boca, deslizando el dedo sobre la rama ascendente de la mandíbula hasta la apófisis coronoides.
 - **Masetero:** se invita al paciente a apretar los dientes y se palpa su inserción en los arcos zigomáticos y en el borde inferior de la mandíbula.

- **Esternocleidomastoideo:** se palpa en su totalidad atrapándolo entre los dedos.
 - **Trapezio:** se palpa siguiendo su ascenso hasta el cuello por debajo del esternocleidomastoideo y la parte superior pinzándola entre los dedos.
 - **ATM:** se hará preauricular e intraauricularmente en reposo y movimiento con la boca cerrada y abierta.
- **Auscultación:** con un fonendoscopio en la zona preauricular se invita al paciente a que abra y cierre la boca para detectar ruidos o clics articulares. Lo normal es no percibir ruido alguno.
 - **Manipulación mandibular:** lo primero es comprobar la amplitud de la apertura. Se mide entre los bordes incisales de los incisivos. Lo normal es de 40-45 mm.

ANÁLISIS DE LA OCLUSIÓN

La oclusión puede ser la causa de que aparezca una alteración de la articulación temporomandibular, si existe una situación de inestabilidad maxilomandibular no compensada que provoca una sobrecarga articular, ya sea porque dicha inestabilidad genere bruxismo o porque obligue a trabajar la ATM en una situación de carga desfavorable. También puede ser que alteraciones de la ATM o de la musculatura masticatoria provoquen cambios en la oclusión (18).

EVALUACIÓN DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Para la evaluación de los TTM, se han propuesto diversos índices, tales como los índices de: la Organización Mundial de la Salud (1962), Krogh- Paulsen (1969), Martí Helkimo (1971), Maglione (1976), Friction y Schiffman (1986) (23).

Existe una gran cantidad de datos epidemiológicos donde se estima la prevalencia de signos y síntomas asociados con los TTM, en general estos estudios se basan en el índice de Helkimo que consta de 3 componentes (18):

a) Índice para desórdenes clínicos, que evalúa el deterioro en el rango de movimiento mandibular, deterioro en la función de la articulación temporomandibular, dolor durante el movimiento mandibular, dolor muscular o en la articulación.

b) Índice anamnésico, obtenido a través de un interrogatorio que determina si el paciente está asintomático o presenta síntomas y disfunción en el sistema masticatorio; síntomas leves de disfunción, sonidos en la ATM, sensación de fatiga de la mandíbula al despertar o en el movimiento de descenso mandibular; síntomas de desórdenes severos como dificultad para la apertura bucal, para tragar, dolor por movimiento mandibular, dolor en la región de la ATM o de los músculos masticadores.

c) Estado oclusal, que valora el número de dientes en oclusión, presencia de interferencias oclusales y en la articulación. Con este índice se han realizado estudios que han dejado de manifiesto la alta incidencia y prevalencia de estos trastornos en la población mexicana.

Helkimo fue el primero en utilizar un método moderno de epidemiología para estudiar los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares y establecer el índice para categorizar la severidad (31).

TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

El tratamiento para los trastornos temporomandibulares van desde simples prácticas de autocuidado, tratamiento conservador, hasta la cirugía. La mayoría de los expertos coinciden en que se debe iniciar el tratamiento con terapias

conservadoras dejando como último recurso el tratamiento quirúrgico (13,17,18).

- Tratamiento conservador se encuentran: aplicación de calor húmedo o compresas frías en la zona afectada, así como ejercicios de estiramiento según indicaciones del fisioterapeuta. Los hábitos dietéticos son de mucho interés, se aconseja ingerir alimentos blandos en general y evitar alimentos duros o crujientes así como alimentos masticables (17,18).
- Tratamiento farmacológico de primera elección consiste en antiinflamatorios no esteroideos (AINE) aunque se pueden usar analgésicos más potentes como los narcóticos. El uso de relajantes musculares puede llegar a ser de utilidad. Los medicamentos ansiolíticos pueden ayudar a aliviar el estrés que a veces se piensa es un factor que agrava los TTM (17,18).
- Tratamiento oclusal, tiene la finalidad de modificar la oclusión del paciente temporalmente, permitiendo aliviar los cuadros clínicos desencadenados o agravados por una alteración en la relación maxilomandibular. Para ello se emplean férulas superiores o inferiores que proporcionan una determinada posición de la mandíbula (18).
- Tratamiento quirúrgico, es la instancia más agresiva del tratamiento de disfunción temporomandibular y debe considerarse únicamente luego de haber realizado los tratamientos previos y conservadores, siempre y cuando exista aun presencia de dolor. De ellos existen 3 tipos de cirugía: La artrocentesis, que es la aspiración del líquido articular. La artroscopia, que es una cirugía con visión tipo endoscópica y cirugía abierta, en donde se procede a cortar tejidos hasta exponer visiblemente la zona a operar (17).

INDICE HELKIMO

En el año 1970, el odontólogo e investigador alemán Marti Helkimo establece un examen de diagnóstico que permite determinar la presencia y establecer el grado de trastorno temporomandibular de los pacientes por medio del índice de disfunción clínica, anamnésica y del estado oclusal que consta de los siguientes criterios para su evaluación (32):

- Movimiento mandibular
- Función de la atm
- Estado muscular
- Estado de la atm
- Dolor al movimiento mandibular

Obteniendo el grado o tipo de trastorno según el siguiente puntaje obtenido en la ficha Helkimo (4):

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

2.3. TERMINOLOGÍA BÁSICA

- **Chasquidos:** Ruido seco y repentino que se produce al resquebrajarse superficies (4).
- **Crepitaciones:** Son los ruidos de roce y raspadura asociados a osteoartrosis y perforación discal (13).
- **Crujido:** Ruido provocado por frotamientos de superficies de estructuras. En la mayoría de casos es provocado por un traumatismo (4).

2.4. VARIABLES

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	INDICADOR	ESCALA	VALORES
Prevalencia de trastorno temporomandibular	Categórica, cualitativa	Presenta/ No presenta	Nominal	• Si • No
Trastornos temporomandibulares	Categórica, cualitativa	Índice de Helkimo	Ordinal	• Paciente con función normal (0) • Trastorno temporomandibular leve (1-4) • Trastorno temporomandibular moderado (5-9) • Trastorno temporomandibular Severo (10-25)
Grupo etario	Númerica cuantitativa	Dato registrado en el DNI	Nominal	• De 13 a 15 años • De 16 a 17 años
Género	Categórica, cualitativa	Dato registrado en el DNI	Nominal	• Masculino • Femenino

CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y transversal.

- **Observacional:** No existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.
- **Descriptivo:** Tiene finalidad cognoscitiva; y estima parámetros (propósito estadístico) en la población de estudio a partir de una muestra.
- **Prospectivo:** Los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación (primarios). Por lo que, posee control del sesgo de medición.
- **Transversal:** La variable de estudio es medida en una sola ocasión.

3.2. Población y muestra

- **Población:** 300 alumnos matriculados del nivel secundario durante el año académico 2016 del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.
- **Muestra:** La muestra fue de tipo probabilística, siendo resultado del siguiente cálculo muestral para variable cualitativa y población finita.

$$n = \frac{z^2 N p q}{\{E^2 (N - 1)\} + \{z^2 p q\}}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 300 * 0.5 * 0.5}{\{0.05^2 (300 - 1)\} + \{1.96^2 (0.5) (0.5)\}} = 384.16$$

Datos:

P= 0.5

q= 0.5

N= 300

Z= 1.96

E= 5% (Determinado por investigador)

$$n = \frac{288.12}{0.7475 + 0.9604}$$

$$n = \frac{288.12}{1.7079} = 168.69 = 169$$

Criterios de Inclusión:

- Alumnos de 13 a 17 años de edad del nivel secundario del centro educativo nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.
- Alumnos que firmaron el asentimiento informado.
- Padres que autorizaron la participación de sus hijos firmando el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Alumnos del centro educativo nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores que no cumplan con los criterios de inclusión.

3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Con la finalidad de ejecutar el proyecto de tesis “PREVALENCIA Y NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL CENTRO EDUCATIVO NACIONAL MARISCAL RAMÓN CASTILLA 7207 DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES” se empleó el índice de Helkimo (**ANEXO 1**) para medir la severidad de trastornos temporomandibulares. El cual se realizó de la siguiente manera para cada ítem analizado:

Movimiento mandibular

- La apertura máxima se determina usando una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior en la línea media menos la medida del overbite, sin forzar la apertura.
- El máximo deslizamiento tanto a la derecha como a la izquierda, se realiza utilizando la regla milimetrada y se consideró la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidad; se toma como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta coincide, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea.
- La máxima protrusión se determina utilizando una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando el maxilar inferior realiza el movimiento protrusivo, y se le suma el valor del overjet.

Función de la atm

- Se realiza mediante la palpación digital, la auscultación y la observación.
- Se le indica al paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima.
- Si la apertura bucal fue rectilínea y simétrica se debe observar sin interrupciones desde el plano coronal.
- Se registra la presencia de deflexión (desviación progresiva hacia un lado, sin regreso de la mandíbula a la línea media en apertura máxima) o de desviación (que se diferencia porque la mandíbula sí regresa a la línea media en apertura máxima).
- Se evalúa la existencia de traba o luxación mandibular, con sonido o sin él, mediante la palpación de la región articular durante los movimientos de apertura y cierre.

Estado muscular

- Estando el paciente en posición de reposo, se procede a palpar los músculos masticatorios de la siguiente forma:
- Se palpa de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índice, medio, anular y meñique.
- La palpación del músculo masetero se realiza bimanualmente, de manera extrabucal.
- La palpación se lleva a cabo en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se colocan los dedos índices inmediatamente por delante de los dedos mayores o del medio, se solicita al sujeto que durante el resto del examen no abra la boca, se presiona firmemente el fascículo profundo de este músculo y luego se corren los dedos hacia el ángulo (fascículo superficial).
- Para el músculo pterigoideo medial o interno Se coloca un bajalenguas entre los dientes posteriores para que el paciente muerda sobre él.

Estado de la atm

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

Dolor al movimiento mandibular

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

Para poder ingresar al centro educativo se redactó previamente una carta dirigida al Director de la Escuela Académico Profesional de Odontología **(ANEXO 2)**, con el fin de que la EAP de odontología pueda brindar una carta de presentación la cual sea dirigida a la directora del Centro Educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 **(ANEXO 3)**, y esta pueda brindar las facilidades necesarias para la ejecución de este proyecto por medio de un documento de autorización **(ANEXO 4)**.

Previamente antes de la evaluación de los jóvenes estudiantes del Centro Educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 fue necesario la capacitación de la bachiller Evelyn Takacs Tello que el caso amerita, por ello el CD. Esp. en Rehabilitación Oral, brindó la asesoría de capacitación sobre la evaluación clínica de los trastornos temporomandibulares según el índice de Helkimo.

Una vez aprobado el permiso, y ya en el centro educativo se les explicó a los jóvenes estudiantes en qué consiste este estudio. Asimismo, se les entregó un asentimiento informado **(ANEXO 5)** para que ellos puedan brindar su

aceptación de ser parte de dicha investigación. Por otro lado, también se les brindó un consentimiento informado (**ANEXO 6**) para que sus padres puedan dar el permiso necesario y acepten que su hijo sea parte del estudio sobre prevalencia de trastornos temporomandibulares.

Una vez con la autorización del alumno y del padre y ya en el centro educativo, se evaluó a los alumnos sentados en una silla. Se comenzó tomando las medidas de apertura máxima, cierre, lateralidad y protrusión máxima. Asimismo, para la toma de estas medidas se utilizó un plumón indeleble y una regla milimetrada.

Posterior a ellos, se procedió a auscultar la presencia de ruidos en ATM para ello se empleó un estetoscopio, y para medir la desviación en el recorrido de la mandíbula se empleó un pedazo de hilo dental que se sitio en los puntos medios de la cara pidiéndole al alumno que abra y cierre la boca para evaluar si existe alguna desviación de la mandíbula. Asimismo, se verificó la presencia de bloqueo de la mandíbula al realizar los diferentes movimientos, preguntándole si existía dolor al realizar estos movimientos.

Para la palpación de los músculos masticatorios, fue necesaria la calibración de una fuerza de 3KG, con la cual se presionó los diversos músculos que esta comprende, preguntándole al alumno si sentía dolor al realizar la calibración de presión. Por otro lado, para la palpación de la ATM se le pidió al alumno que realice los movimientos de apertura y cierre cuando se le realiza la palpación a través del meato auditivo interno, preguntándole si existía algún tipo de dolor.

3.4. Procesamiento de datos y análisis estadísticos

Para la presentación de los resultados se procesó la base de datos en el programa estadístico SPSS versión 22 empleando la tabla de frecuencias, la prueba estadística de Chi cuadrado para relacionar variables cualitativas y el programa Excel 2016 para la elaboración de gráficos.

3.5. Aspectos éticos

En la presente investigación los individuos participantes fueron voluntarios y debidamente informados.

Se respetó el derecho de los participantes en la investigación a proteger su integridad. Se tomaron toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de los individuos, la confidencialidad de la información del paciente y para reducir al mínimo las consecuencias de la investigación sobre su integridad física y mental y su personalidad.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

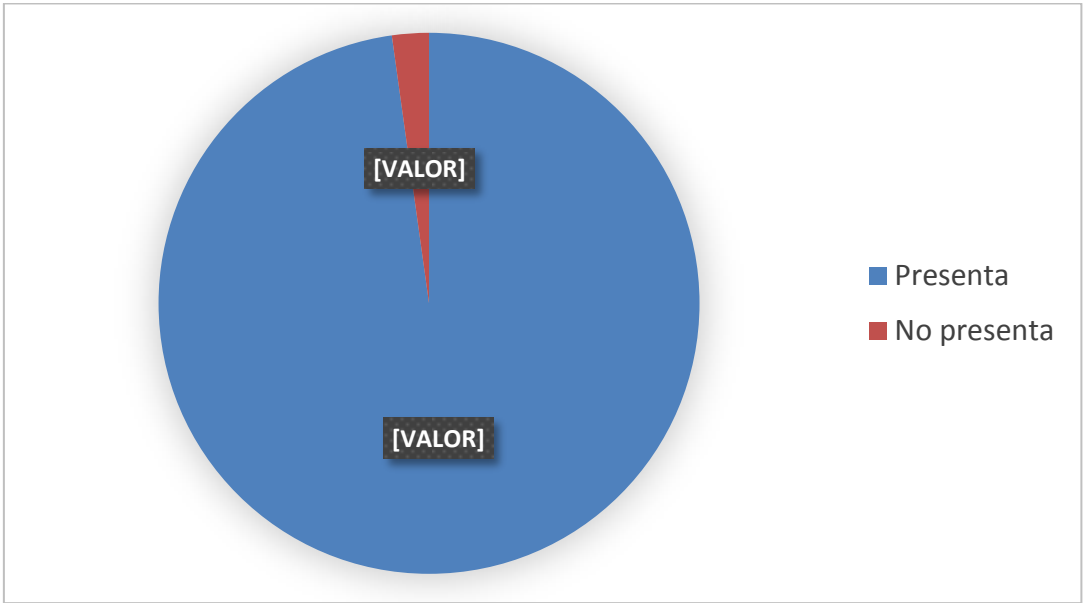
4.1. Resultados

TABLA N° 1: Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del Distrito de San Juan de Miraflores.

Prevalencia de trastorno temporomandibular	Frecuencia	Porcentaje
Presenta Trastorno temporomandibular	178	97,8
No presenta Trastorno temporomandibular	4	2,2
Total	182	100,0

La tabla N°1 evidencia que el 97,8% de la población presenta algún tipo de trastorno temporomandibular, mientras que 2,2% no la presenta.

GRÁFICO N° 1: Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del Distrito de San Juan de Miraflores.



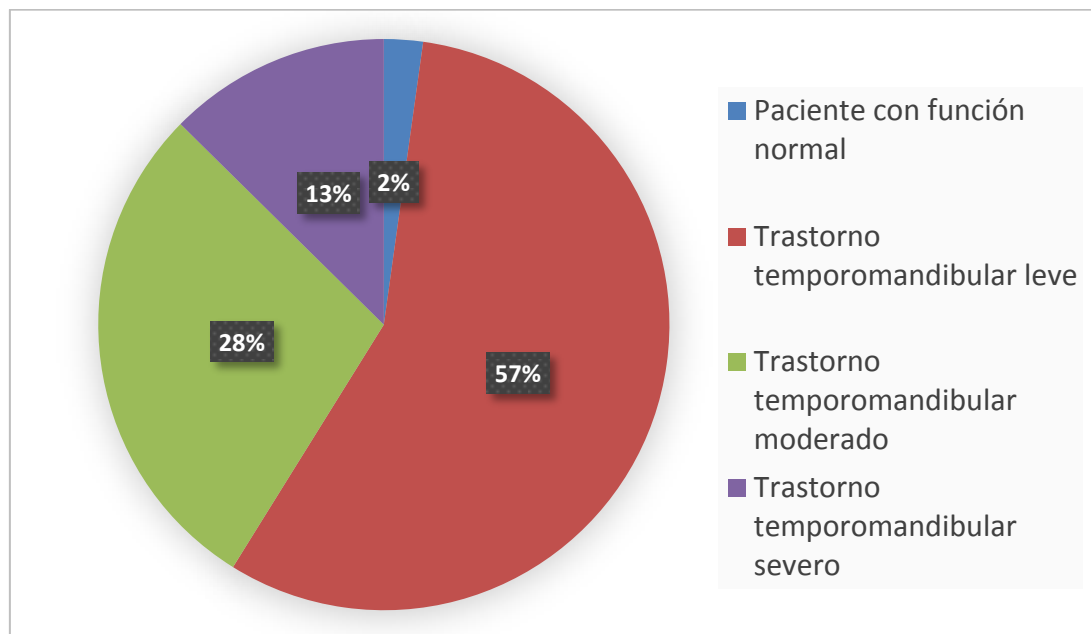
El gráfico N° 1 evidencia que el 97,8% de la población presenta algún tipo de trastorno temporomandibular, mientras el 2,2% restante no la presenta.

TABLA N° 2: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.

Severidad de los trastornos temporomandibulares	Frecuencia	Porcentaje
Paciente con función normal	4	2,2
Trastorno temporomandibular leve	103	56,6
Trastorno temporomandibular moderado	52	28,5
Trastorno temporomandibular severo	23	12,6
Total	182	100,0

La tabla N°2 refleja que el 56,6% de la población presenta un trastorno temporomandibular leve; 28,5% trastorno temporomandibular moderado; 12,6 trastorno temporomandibular severo y solo 2,2 % no presenta trastorno temporomandibular.

GRÁFICO N° 2: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares según el Índice de Helkimo en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores.



El gráfico N°2 refleja que el 56,6% de la población presenta un trastorno temporomandibular leve; 28,5% trastorno temporomandibular moderado; 12,6% trastorno temporomandibular severo y solo 2,2 % no presenta trastorno temporomandibular.

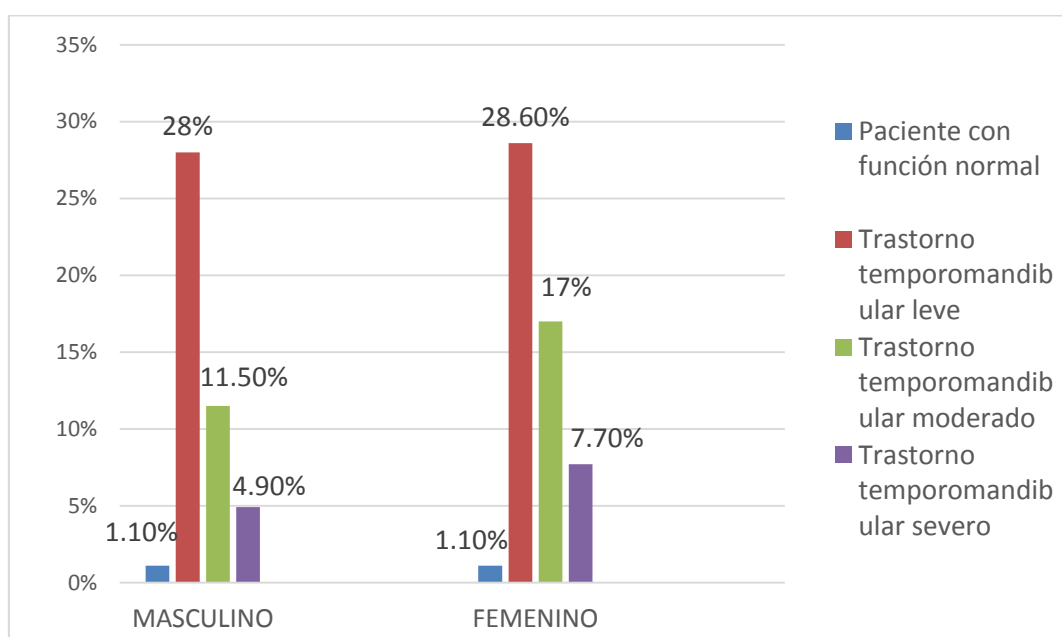
TABLA N° 3: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores conforme al género.

Tipo de trastorno temporomandibular	GENERO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	N	%	N	%
Paciente con función normal	2	1,1%	2	1,1%
Trastorno temporomandibular leve	51	28%	52	28,6%
Trastorno temporomandibular moderado	21	11,5%	31	17%
Trastorno temporomandibular severo	9	4,9%	14	7,7%
Total	83	45,6%	99	54,4%

Chi-cuadrado de Pearson: $p=0,654>0,05$ por lo tanto no existe diferencias estadísticamente significativa.

La tabla N°3 muestra que tanto los estudiantes del género masculino (28%) como el femenino (28,6%) presentan trastorno temporomandibular leve. Por otro lado el 11,5% de estudiantes de género masculino y el 17% de género femenino presentan trastorno temporomandibular moderado. Sin embargo el 4,9% de estudiantes de género masculino y el 7,7% de género femenino presentan trastorno temporomandibular severo.

GRÁFICO N° 3: Nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores conforme al género



El gráfico N°3 muestra que tanto los estudiantes del género masculino (28%) como el femenino (28,6%) presentan trastorno temporomandibular leve. Por otro lado el 11,5% de estudiantes de género masculino y el 17% de género femenino presentan trastorno temporomandibular moderado. Sin embargo el 4,9% de estudiantes de género masculino y el 7,7% de género femenino presentan trastorno temporomandibular severo.

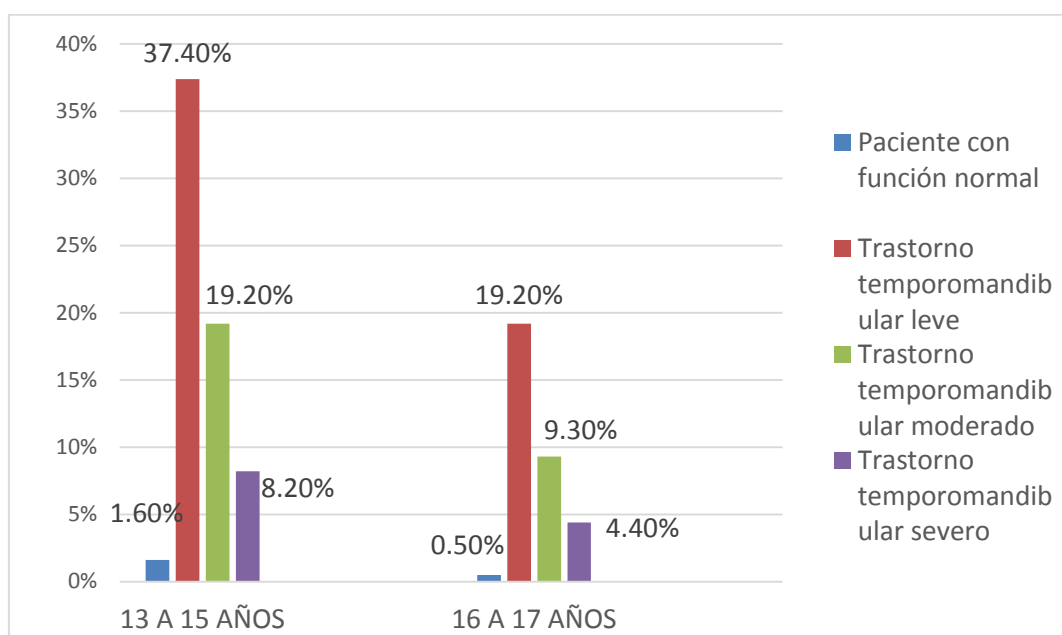
TABLA N° 4: Tipos de trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según el grupo etario.

Tipo de trastorno temporomandibular	EDAD			
	13 A 15 AÑOS		16 A 17 AÑOS	
	N	%	N	%
Paciente con función normal	3	1,6%	1	0,5%
Trastorno temporomandibular leve	68	37,4%	35	19,2%
Trastorno temporomandibular moderado	35	19,2%	17	9,3%
Trastorno temporomandibular severo	15	8,2%	8	4,4%
Total	121	66,5%	61	33,5%

Chi-cuadrado de Pearson: $p=0,982>0,05$ por lo tanto no existe diferencias estadísticamente significativa.

La tabla N°4 se muestra que en su mayoría los escolares de 13 a 15 años de edad (37,4%) como los de 16 a 17 años (19,2%) presentan trastorno temporomandibular leve. . Por otro lado, el 19,2% de estudiantes entre 13 a 15 años de edad y el 9,3% de estudiantes entre 16 a 17 años de edad presentan trastorno temporomandibular moderado. Sin embargo, el 8,2% de estudiantes entre 13 a 15 años de edad y el 4,4% de estudiantes entre 16 a 17 años de edad presentan trastorno temporomandibular severo.

GRÁFICO N° 4: Tipos de trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según el grupo etario.



El gráfico N°4 se muestra que en su mayoría los escolares de 13 a 15 años de edad (37,4%) como los de 16 a 17 años (19,2%) presentan trastorno temporomandibular leve. . Por otro lado, el 19,2% de estudiantes entre 13 a 15 años de edad y el 9,3% de estudiantes entre 16 a 17 años de edad presentan trastorno temporomandibular moderado. Sin embargo, el 8,2% de estudiantes entre 13 a 15 años de edad y el 4,4% de estudiantes entre 16 a 17 años de edad presentan trastorno temporomandibular severo.

4.2. Discusión

Este estudio tuvo como objetivo de determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores, empleando como ficha de recolección de datos el índice de Helkimo. En donde se encontró que el 2,2% de los alumnos no presentan ningún tipo de trastorno temporomandibular. Mientras que el 97,8% si la presentó, lo cual concuerda con lo encontrado por **Soto L. et al. (2013)**, quien halló en su investigación que el 88,1% de jóvenes presenta algún tipo de trastorno temporomandibular, mientras que el 11,9% no la presenta. Encontrándose estas similitudes posiblemente debido a que las poblaciones de estudio presentan edades muy próximas. Por otro lado esta investigación discrepa de lo hallado por **Feican DM. (2013)**, quien encontró que el 72% de su población no presenta ningún tipo de trastorno temporomandibular al igual que **Santiago N. et al. (2011)**, quienes encontraron que el 46% de su población de estudio no presentaban ningún tipo de trastorno temporomandibular. Posiblemente siendo estas diferencias debido a que tanto las investigación de **Feican DM. (2013)** y **Santiago N. et al. (2011)** fueron en una población mayor de 19 años, mientras que este estudio se realizo en una población de 13^a 17 años de edad.

Por otro lado en esta investigación se determinó que el 56,6% de alumnos presentan un trastorno temporomandibular leve; 28,5 un trastorno temporomandibular moderado; 12,5% un trastorno temporomandibular severo y solo un 2,2% una función normal, siendo una población relativamente joven. Lo que coincide con los estudios de **Castellanos RE. (2016)**, quien encontró que el 64,5% de la población presenta un trastorno temporomandibular leve. Al igual que el estudio realizado por **Padilla M. (2011)**, quien halló que el 63,9% de los pacientes padecen este mismo nivel de trastorno. Mismo que es compartido por los hallazgos de **Quiroz KL. (2010)**, quien encontró que el 49.1% de los pacientes presentan un trastorno temporomandibular leve. Encontrando estas similitudes debido a que dichas poblaciones nunca

presentaron molestias en la zona articular que les obligara a ir a una evaluación detallada de la articulación temporomandibular. Asimismo, los resultados de esta investigación discrepan del hallazgo encontrado en la investigación de **Gamboa JR. (2004)**, quien encontró que el 18,3% presenta un trastorno temporomandibular leve y 49.2% de la población de estudio presenta trastorno temporomandibular severo, debiéndose estas diferencias posiblemente porque **Gamboa JR. (2004)**, tomó como población, a pacientes que ya presentaban algún trastorno temporomandibular.

Al evaluar la presencia de trastornos temporomandibulares según género, esta investigación demostró que el 28% de hombres y 28,6% de mujeres padecen de trastorno temporomandibular leve. 11,5% de hombres y 17% de mujeres trastorno temporomandibular moderado, 4,9% de hombres y 7,7% de mujeres trastorno temporomandibular severo y 1,1 de hombre y mujeres con función normal. Lo que coincide por diversas investigaciones, como por ejemplo, la realizada por **Padilla M. (2011)**, quien determinó el 65,4% de hombres y 62,9% de mujeres padecen de trastorno temporomandibular leve, así también coincide con la investigación de **Castellanos RE. (2016)**, quien reveló en su estudio que el 85.3% de hombres y 50.9% de las mujeres padecen trastorno temporomandibular leve. Debiéndose posiblemente estas similitudes debido a las semejanzas encontradas en cuanto a porcentajes de hombres y mujeres hallados entre los estudios de estos autores y la presente investigación. Asimismo, los resultados de **Muñoz SA. (2015)**, difieren del presente estudio, encontrándose que el 32,67% de hombres y 38,67% de mujeres padecen de trastorno temporomandibular moderado, al igual que el hallazgo de **Ros M. et al. (2013)**, quien encontró entre sus resultados que el 43,6% de hombres y 47,2% de mujeres padecen de trastorno temporomandibular moderado, debiéndose muy probablemente estas desigualdades posiblemente a que **Muñoz SA. (2015)** y **Ros M. et al. (2013)** emplearon pequeñas variaciones o modificaciones del índice de Helkimo.

En esta investigación se determinó que los alumnos de 13 a 15 años de edad presentan un trastorno temporomandibular leve, al igual que el 19,2% de los alumnos de 16 a 17 años de edad, lo que es apoyado por la investigación de **Castellanos RE. (2016)**, quien encontró que los pacientes menores a 20 años de edad presentan un trastorno temporomandibular leve. Debiendo estas similitudes seguramente a que la edad de población de estudio de **Castellanos RE. (2016)** está contenida en esta investigación. Asimismo, estos hallazgos difieren de los encontrados por **Muñoz SA. (2015)**, quien determinó que los alumnos entre 18 a 25 años de edad, tienen un transtorno temporomandibular moderado. Asi como el estudio de **Gamboa JR. (2004)**, quien halló que los pacientes entre 29 a 39 años de edad padecen de un trastorno temporomandibular severo. Pudiendo deberse estas diferencias, a las desigualdades entre rango de edades de la población. Así también esta investigación difiere de los resultados hallados por **Soto L. (2013)**, quien encontró que el 52,4% de la población de 12 a 19 años de edad presentan un trastorno temporomandibular moderado. Encontrándose estas discrepancias posiblemente debido a que **Soto L. (2013)**, estudio jóvenes con necesidades ortodónticas.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan una prevalencia de trastornos temporomandibulares, de 97,2% de la población.
2. Los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan trastorno temporomandibular leve, siendo esta de un 56,6%, un trastorno moderado de 28,5% y un trastorno severo de un 12,6%.
3. Los alumnos de género masculino y femenino del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan un nivel de severidad leve, siendo esta de 28% para género masculino y 28,6 para el género femenino. Un trastorno moderado de 11,5% para género masculino y 17% para género femenino. Un trastorno severo de 4.9% para género masculino y 7,7% para el género femenino.
4. Los alumnos de 13 a 15 y 16 a 17 años de edad del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan un trastorno temporomandibular leve, siendo esta de 37,4% para los niños de 13 a 15 años y de 19,2% para los niños de 16 a 17 años de edad. Un trastorno moderado de 19,2% para niños de 13 a 15 años y 9,3 para niños de 16 a 17 años de edad. Por otro lado, un trastorno severo de 8,2% para niños de 13 a 15 años de edad y 4,4% para niños de 16 a 17 años de edad.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda realizar más investigaciones sobre los trastornos temporomandibulares en poblaciones estudiantiles de entre 13 y 17 años.
2. Se recomienda realizar un estudio de seguimiento a la misma población para medir si existe una variación sobre los trastornos temporomndibulares.
3. Se recomienda realizar una investigación sobre los trastornos temporomandibulares empleando diversos índices que midan esta variable.
4. Se recomienda evaluar factor maloclusión dental relacionado a los trastornos temporomandibulares en poblaciones de este grupo etario.
5. Se recomienda realizar el índice Helkimo en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener para tener un registro de los trastornos temporomandibulares que presentan los usuarios que reciben tratamiento odontológico en dicha universidad.
6. Se recomienda realizar sensibilización en la población para acudir a consulta odontológica.

REFERENCIAS

1. Castillo C. Valoración de los problemas de la atm en los estudiantes de la facultad de odontología. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Minatitlan: Universidad Veracruzana; 2012.
2. Gamboa JR. Dolor muscular como síntoma principal en pacientes adultos que presentan trastornos temporomandibulares. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2004.
3. Castellanos RE. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares mediante el índice simplificado de fonseca y Helkimo en pacientes que acuden a la clínica integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Año 2015. [Tesis para optar el Título de cirujano dentista]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016.
4. Padilla M. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares y grados según índice de Helkimo en pacientes adultos atendidos en la clínica odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener, Lima 2010. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener; 2011.
5. Agudelo AA, Vivares AM, Posada A, Meneses EJ. Signos y síntomas de trastornos temporo-mandibulares en la población adulta mayor atendida en la red hospitalaria publica de Medellín (Colombia). Rev. Odontologica Mexicana 2016; 20(3):193-201.
6. Flores K. Relación entre el diagnóstico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice CDT/TTM, en pacientes atendidos en centros de salud del distrito de Salaverry. [Tesis para optar el grado de Magister en Estomatología]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2015.
7. Verdugo L, Garcia RA, Castro. Disfunción de la articulación temporomandibular (ATM) en pacientes de nuevo ingreso a la clínica de

- Ortodoncia y Ortopedia de la Universidad Autónoma de Sinaloa. AL Rev Med UAS 2010; 1(2):7-11.
8. Muñoz SA. Evaluación de la prevalencia de alteraciones de la articulación temporomandibular (ATM) en estudiantes de odontología de la Universidad de las Américas. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad de las Américas; 2015.
 9. Ros M. et al. (2013). Grado de disfunción temporomandibular en mayores de 19 años. MEDISAN 2013; 17(12):1-7.
 10. Feican DM. La relación existente entre el dolor muscular y la disfunción de la ATM. [Tesis para optar el Título de cirujano dentista]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2013.
 11. 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):374-387.
 12. Santiago AN. Huixtlaca RC, Esponosa SI, Rebollo VJ, Hernandez JM. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en los alumnos de las clínicas de la Facultad de Estomatología de la BUAP. Oral. 2012; 36(1):669-672.
 13. Quiroz KL. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en pacientes de 12 a 17 años con depresión atendidos en el servicio de psiquiatría del hospital nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo mayo – setiembre del 2010. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2010.
 14. Flores M. Estudio comparativo del índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de odontología en Sinaloa México. [Tesis para optar el Título de cirujano dentista]. Sinaloa: Universidad de Granada; 2008.
 15. Cáceres A. Prevalencia de signos y síntomas relacionados con la presencia de Trastornos Temporomandibulares en pacientes de edad infantil. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 2014.

16. Alves M. Prevalencia de signos y síntomas de dcm en un grupo de niños de 6 a 12 años. [Tesis para optar el Grado de Doctor en Estomatología]. Valencia: Universidad de Valencia; 2009.
17. Robinson N. Determinación de eficacia masticatoria, pacientes con prótesis parcial removible atendidos en la clínica de la UCSG. . [Tesis para optar el Título de cirujano dentista]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2016.
18. Lescas O, Hernandezb ME, Sosab A, Sánchezb M, Ugalde C, Ubaldo L, Rojas A, Ángeles M. Trastornos temporomandibulares. Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM 2012; 55(1):4-11.
19. Méndez B. Estudio de prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares, asociados a mordida cruzada presente en niños con dentición temporal y/o mixta primera fase. Revista Dental de Chile 2015; 106 (3) 29-34.
20. López MJ, Buffi CE, González MM. Incidencia de las extracciones del primer molar inferior permanente en los ruidos articulares. Revista Odontológica Mexicana 2015; 19 (2): 96-100
21. Martínez L, Mendivelso C, Bustamante P, Sánchez C, Sarrazola A. Prevalencia del síndrome de dolor y disfunción temporomandibular y factores de riesgo en estudiantes de odontología. *Rev. estomatol.* 2015; 23(1):21-25.
22. Santiago N, Huixtlaca CC, Espinosa IA, Rebollo J, Hernandez E. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en los alumnos de las clínicas dela Facultad de estomatología BUAP. Oral 2011; 12(36):669-672.
23. Rojas C, Lozano FE. Diagnóstico clínico y aspecto psicosocial de trastornos temporomandibulares según el índice CDI/TTM en estudiantes de odontología. *Rev Estomatol Herediana.* 2014; 24(4): 229-238.
24. Chacaltana EB. Prevalencia de trastornos temporomandibulares según el índice anamnésico simplificado de fonseca en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide del hospital nacional dos de mayo. [Tesis para optar el

- título de cirujano dentista]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
25. Amaya SY, Casanova CM, Barrera JP, Benavides RA, Sánchez NY, Buriticá A. Prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos. Univ Odontol. 2014; 33(71): 19-28.
 26. Willeman LV, Souza R, Pereira FJ. Trastornos temporomandibulares y dolor orofacial crónico: al final, ¿a qué área pertenecen?. Rev Soc Esp Dolor 2014; 21(2): 70-74.
 27. Cisneros M. Niveles de ansiedad y su relación con los trastornos temporomandibulares en individuos jóvenes estudiantes de estomatología de la Universidad Alas Peruanas. CIEN DES 2010; 12(1): 29-39.
 28. Mafla AC. Ruidos articulares en estudiantes universitarios. Revista Nacional de Odontología 2014; 10(19): 35-46.
 29. Velasco E, Cruz D, Velasco C, Monsalve L, Bullon P. Los trastornos temporomandibulares en la práctica odontológica. Clasificación y etiopatogenia. Av. Odontoestomatol 2002; 18(3):177-189.
 30. Ozores RR. Patología de la articulación Temporomandibular. AMF 2010;6(11):638-643.
 31. Vallejos JM. Prevalencia de DTM mediante índices de Fricton y Helkimo en los alumnos de estomatología de la Universidad Nacional de Trujillo, 2010. Estudio comparativo. [Tesis para optar el bachiller de cirujano dentista]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo; 2011.
 32. Quispe R. Prevalencia y grado de complejidad de trastornos temporomandibulares según Índice de Helkimo, en pacientes edéntulos parciales del Centro de Salud Chejoña - Puno, 2015. [Tesis para optar el título de cirujano dentista]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2016.

ANEXOS

ANEXO N° 1

FICHA INDICE DE HELKIMO

ÍNDICE DE DISFUNCIÓN CLÍNICA (Según Hékimo)

Nombre: _____
Edad: _____
Sexo: _____

A. ALTERACIÓN DEL MOVIMIENTO:

Apertura máxima (40mm): _____
Lateralidad (7mm) Derecha: _____ Izquierda: _____
Protrusión máxima (): _____
0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

0 puntos: Apertura máxima 40mm – Movimientos horizontales 7mm.

1 punto: Apertura máxima 30-39mm – Movimientos horizontales 4-6mm.

5 puntos: Apertura máxima 30mm – Movimientos horizontales 0-3mm.

B. FUNCIÓN ALTERADA DEL ATM:

Movimiento de apertura recto: _____
Movimiento de cierre recto: _____
Sonidos: _____
Bloqueo: _____
0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

0 puntos: Movimientos faciales sin ruidos en ATM y desviación en movimientos abrir y cerrar <2mm.

1 punto: Ruidos en una o ambas ATM y/o desviación >2mm en movimientos de apertura y cierre.

5 puntos: Entorpecimiento y/o luxación de ATM.

C. DOLOR AL MOVIMIENTO DE LA MANDÍBULA: SI - NO

Apertura: _____
Cierre: _____
Lateralidad Derecha: _____ Izquierda: _____
Cierre protusivo: _____
Protusivo: _____
0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

0 puntos: Ausencia de dolor al movimiento.

1 punto: Dolor con un movimiento.

5 puntos: Dolor con dos o más movimientos.

D. DOLOR MUSCULAR: SI - NO

Pterigoideo Medial: _____ Lateral: _____

Masetero: _____

Temporal: _____

0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

0 puntos: Ausencia de dolor a la palpación en los músculos masticatorios.

1 punto: Dolor a la palpación 1-3 lugares diferentes.

5 puntos: Dolor a la palpación en 4 o más lugares diferentes

E. DOLOR EN ATM: SI - NO

Apertura: _____

Cierre: _____

Dolor a través del meato auditivo interno: _____

0 puntos _____ 1 punto _____ 5 puntos _____

0 puntos: Ausencia de dolor a la palpación.

1 punto: Dolor a la palpación lateralmente.

5 puntos: Dolor a la palpación posteriormente.

INDICE DE DISFUNCIÓN CLÍNICA: A+B+C+D+E

0 puntos: Clínicamente sin síntomas.

1 a 4 puntos: Disfunción leve.

5 a 9 puntos: Disfunción moderada.

10 a 25 puntos: Disfunción severa.

ANEXO N° 2

SOLICITUD DE CARTA DE PRESENTACION A LA EAP DE ODONTOLOGIA

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

SOLICITO: Carta de presentación.

Dr. Gálvez Ramírez, Carlos Michell

Director de la Escuela Académico Profesional de Odontología.

Por medio de la presentación yo, Evelyn Takacs Tello con DNI 40771865, domicilio calle Líneas de Nazca #180 dpto 102 La Molina, bachiller de la Universidad Norbert Wiener de la Escuela Académico Profesional de Odontología, con código de matrícula a2005100768, me presento ante Ud. Y me dirijo:

Que deseando efectuar la recolección de datos para mi proyecto de investigación titulado: "PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN LOS ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL CENTRO EDUCATIVO MARISCAL RAMÓN CASTILLA 7207 SAN JUAN DE MIRAFLORES LIMA - 2016". Solicito se me otorgue una carta de presentación dirigida a la Sub – Director, Wilfredo Meza Cuba del I.E.7207 Mariscal Ramón Castilla con la finalidad que me permita el ingreso a la Institución Educativa para realizar la recolección de datos del estudio antes mencionado.

Sin otro particular me despido atentamente.

Lima, 01 de mayo del 2016



Evelyn Takacs Tello

DNI: 40771865

ANEXO N° 3

CARTA DE PRESENTACION DE LA EAP DE ODONTOLOGIA

 **Universidad
WIENER**



Lima, 03 de mayo de 2016

CARTA N° 13-05-240-2016-DFCS-UPNW

Señor
Wilfredo Meza Cuba
Director del I.E. 7207 Mariscal Ramón Castilla
San Juan de Miraflores.-

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente a nombre de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada Norbert Wiener y aprovechando la oportunidad le informo que la Srta. Evelyn Takacs Tello, está ejecutando el proyecto de tesis titulado "Prevalencia de trastornos temporomandibulares en los alumnos del nivel secundario del Centro Educativo Mariscal Ramón Castilla 7207 San Juan de Miraflores Lima-2016", para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista; motivo por el cual solicito a usted la autorización para facilitar el ingreso a su digna institución y poder aplicar los instrumentos de investigación.

Agradecido por su gentil atención a lo solicitado le manifiesto mi especial estima y consideración personal.

Atentamente,


 **Dr. Oscar Raul Ugarte Ubilla**
Decano
Facultad de Ciencias de la Salud

ANEXO N° 4

PERMISO DEL CENTRO EDUCATIVO NACIONAL MARISCAL RAMON CASTILLA 7207 PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO

"AÑO DE LA DIVERSIFICACION PRODUCTIVA Y EL FORTALECIMIENTO
DE LA EDUCACIÓN"



INSTITUCION EDUCATIVA 7207 "MARISCAL RAMON
CASTILLA"

UGEL 01 SAN JUAN DE MIRAFLORES

AV. PROLONGACION CANEVARO CDRA. 2 S/N VALLE SARON
SJM.



Constancia de asistencia

El Sub Director de la IE N° 7207 "Mariscal Ramón Castilla". Jurisdicción de la
UGEL N° 01 que suscribe, deja expresa la constancia:

Que la Srta. **Takacs Tello Evelyn**, con DNI N° 40771865 de la universidad
Norbert Wiener, ha realizado el estudio de investigación acerca Prevalencia
de trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario en nuestra
institución educativa.

Se otorga la presente constancia a solicitud de la interesada para los fines
que estime por conveniente.

San Juan de Miraflores, 15 de mayo del 2016

Lic. Wilfredo Meza Cota
SUBDIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN GENERAL

ANEXO N° 5

ASENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Jimena Medina Cordero alumno del Centro
Educativo Mariscal Ramón Castilla N° 7207 con 17 años de edad.

Se me ha hecho constar que la bachiller en odontología Evelyn Takacs Tello realizará en mi persona un examen clínico estomatológico para evaluar si padezco de algún trastorno temporomandibular y cuál es la severidad de dicho trastorno, me ha recalcado que este procedimiento no compromete en nada mi salud o integridad física ni causara ningún daño a mi persona. Por ello:

Entiendo todo lo que he se me ha informado y quiero participar en el estudio:
"PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN
ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL CENTRO EDUCATIVO
NACIONAL MARISCAL RAMON CASTILLA 7207 DEL DISTRITO DE SAN
JUAN DE MIRAFLORES MAYO 2016" realizado por la bachiller Evelyn Takacs
Tello.

 77096938

Firma del participante menor de edad

ANEXO N° 6

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducido por: Takacs Tello Evelyn Bachiller en Odontología de la Universidad Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es "Determinar la prevalencia de trastornos temporomandibulares en los alumnos de nivel secundario del centro educativo Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores". La investigación consistirá en una encuesta una evaluación externa del ATM y los movimientos de apertura, cierre mandibular y movimientos de lateralidad.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus informaciones recolectadas serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Usted no tendrá ningún gasto y también no recibirá cualquier valor en dinero por haber participado del estudio, siendo comunicado al finalizar los resultados obtenidos.

Desde ya le agradecemos su participación.

Mediante el presente documento yo, Anayeli Huayama Identificado (a) con DNI 75353916 acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el bachiller Evelyn Takacs Tello. He sido informado (a) sobre el objetivo y procedimientos que serán realizados durante el desarrollo del estudio

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Firmo en señal de conformidad


ANA MARIA Salka

Padre o apoderado

DNI: 44021424

Fecha:

Investigador: Takacs Tello Evelyn

Teléfono celular: 944979670

Correo electrónico: evelyntv_14@hotmail.com

FOTOS



Evaluación de la apertura bucal



Evaluación de la protrusión máxima



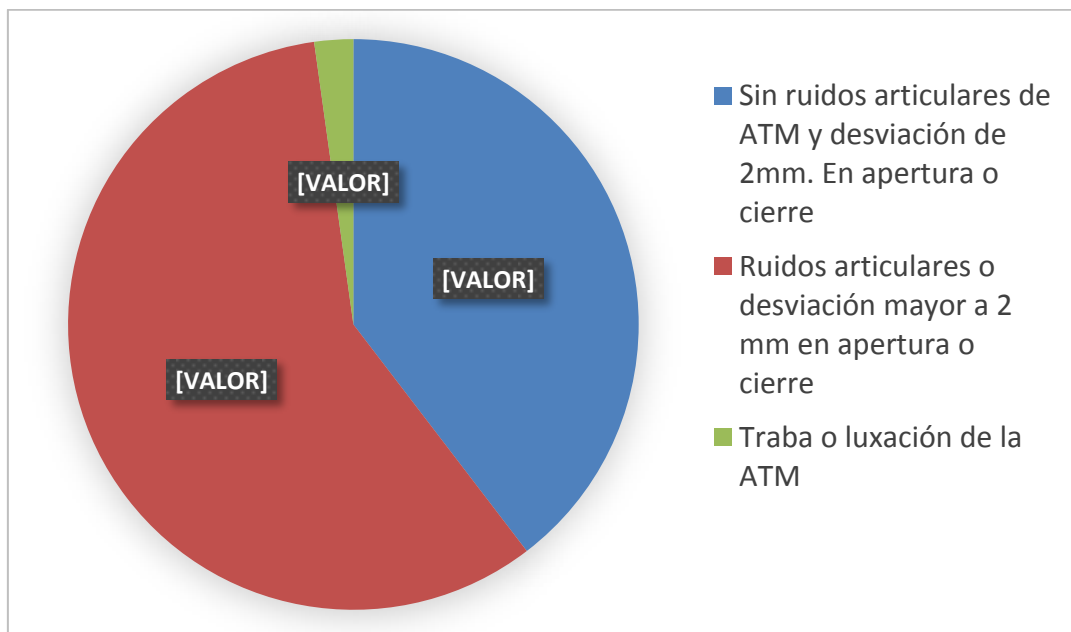
Evaluación de la función muscular



Evaluación de la función del ATM

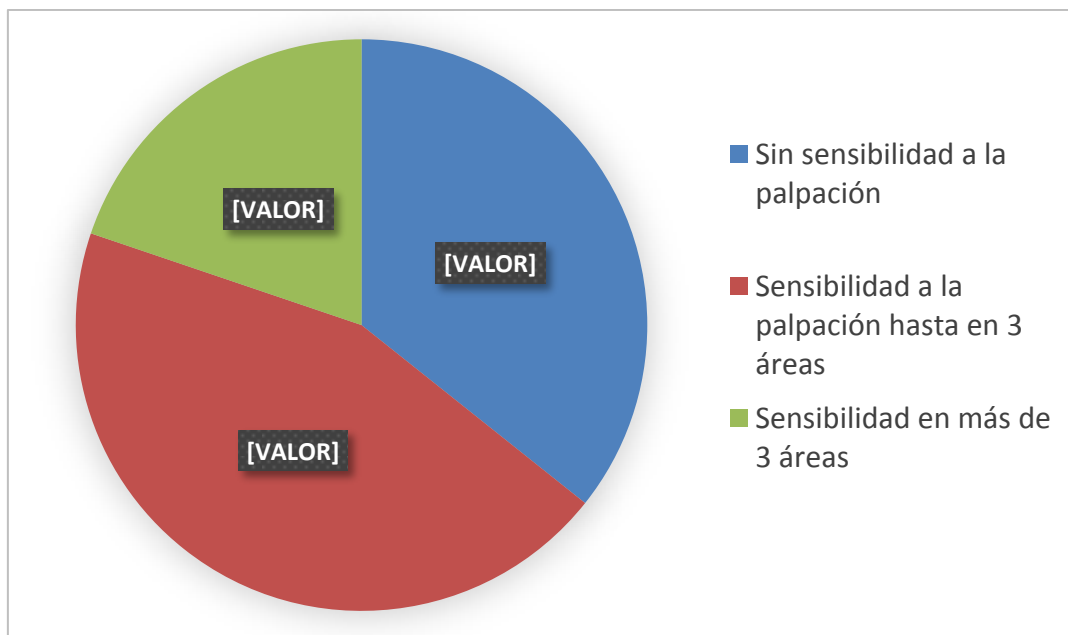
FUNCION DE LA ATM

Función del ATM	Frecuencia	Porcentaje
Sin ruidos articulares de ATM y desviación de 2mm. En apertura o cierre	72	39,6
Ruidos articulares o desviación mayor a 2 mm en apertura o cierre	106	58,2
Traba o luxación de la ATM	4	2,2
Total	182	100,0



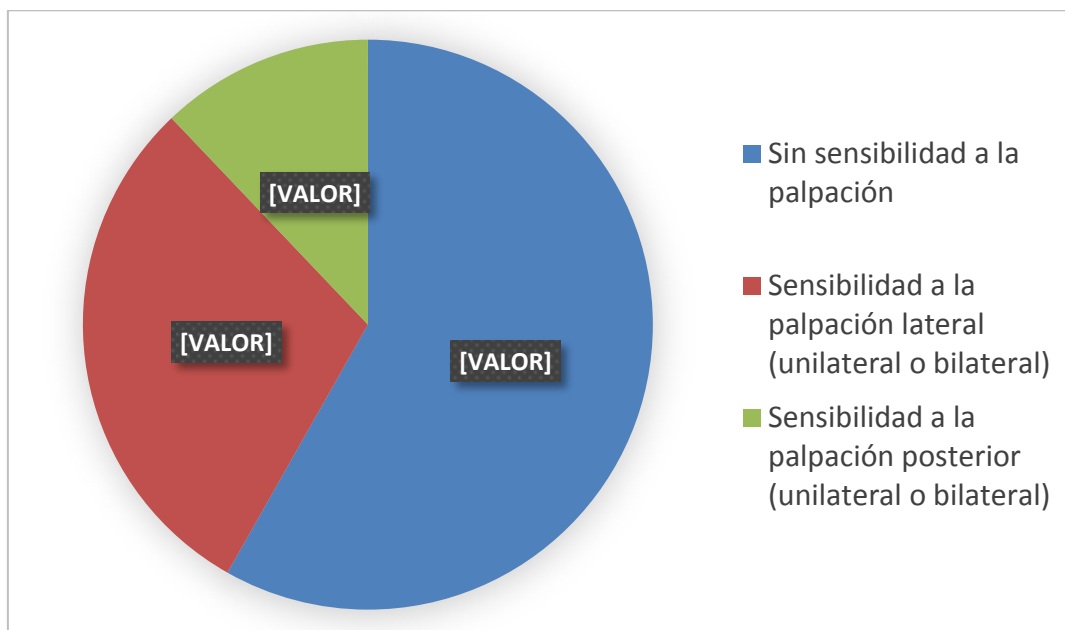
ESTADO MUSCULAR

Estado Muscular	Frecuencia	Porcentaje
Sin sensibilidad a la palpación	65	35,7
Sensibilidad a la palpación hasta en 3 áreas	81	44,5
Sensibilidad en más de 3 áreas	36	19,8
Total	182	100,0



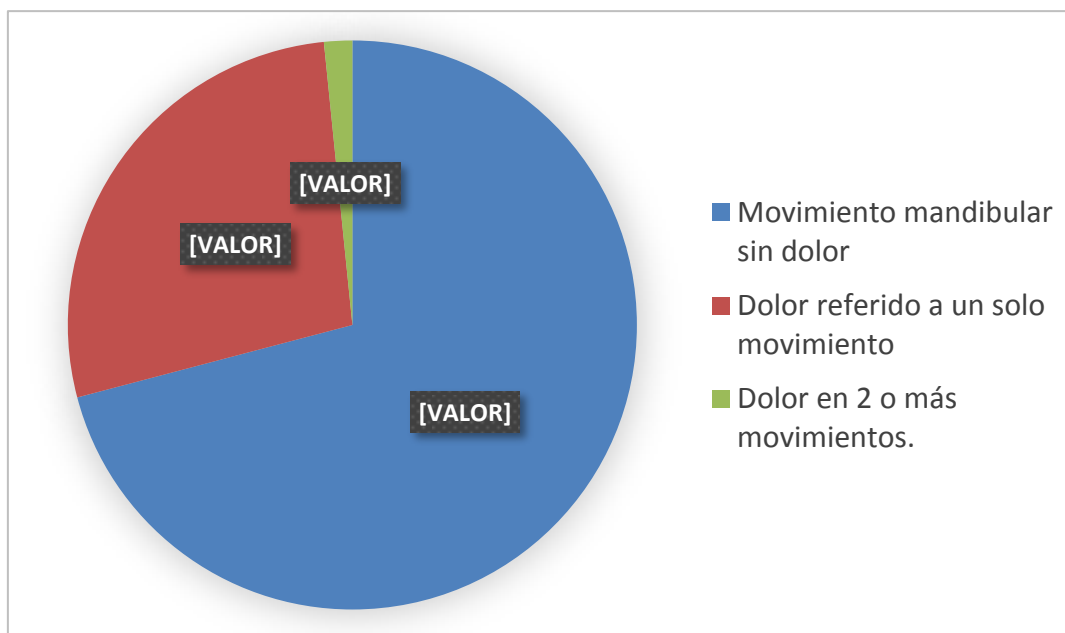
ESTADO DE LA ATM

Estado de la ATM	Frecuencia	Porcentaje
Sin sensibilidad a la palpación	106	58,2
Sensibilidad a la palpación lateral (unilateral o bilateral)	54	29,7
Sensibilidad a la palpación posterior (unilateral o bilateral)	22	12,1
Total	182	100,0



DOLOR AL MOVIMIENTO MANDIBULAR

Dolor al Movimiento Mandibular	Frecuencia	Porcentaje
Movimiento mandibular sin dolor	129	70,9
Dolor referido a un solo movimiento	50	27,5
Dolor en 2 o más movimientos.	3	1,6
Total	182	100,0



Matriz de consistencia para Informe Final de Tesis

Título: “PREVALENCIA Y NIVEL DE SEVERIDAD DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN ALUMNOS DEL NIVEL SECUNDARIO DEL CENTRO EDUCATIVO NACIONAL MARISCAL RAMON CASTILLA 7207 DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE MIRAFLORES, LIMA- 2016”

PROBLEMAS	OBJETIVOS GENERAL	METODOLOGIA	RESULTADOS	CONCLUSIOONES
¿Cuál será la prevalencia y nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores?	Determinar la prevalencia y nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores	El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo, prospectivo y de corte transversal	1. El 97,8% de la población presenta algún tipo de trastorno temporomandibular 2.- El 56,6% de la población presenta un trastorno temporomandibular leve	1. Los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan casi en su totalidad algún tipo de trastorno temporomandibular. 2. Los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan mayoritariamente trastornos temporomandibulares leves.
PROBLEMAS SECUNDARIOS	OBJETIVO ESPECIFICO	POBLACION Y MUESTRA		
	1. Determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en los alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del Distrito de San Juan de Miraflores. 2•Identificar el nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares según el Índice de Helkimo en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores 3. Determinar el nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según al género 4. Determinar el nivel de severidad de los trastornos temporomandibulares en alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores según a la edad	Población: Alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores. Muestra: La muestra fue probabilística, siendo resultado del cálculo muestral, donde se requirió como mínimo 168 alumnos del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla 7207 del distrito de San Juan de Miraflores	3.- El 28% de estudiantes de género masculino y 28,6% de género femenino presentan un trastorno temporomandibular leve. 4.- los alumnos de 13 a 17 años de edad presentan un trastorno temporomandibular leve	3. Los alumnos de género masculino y femenino del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan un nivel de severidad leve. 4.Los alumnos de 13 a 17 años de edad del nivel secundario del centro educativo Nacional Mariscal Ramón Castilla presentan un trastorno temporomandibular leve.

