



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ASOCIACIÓN ENTRE EL SOBREUSO DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR Y EL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO CERVICAL EN
DOCENTES DE ESCUELAS PRIMARIAS DE EL QUINCHE

AUTORES

Stephany Portela Roa

Carolina Alexandra Trujillo Jiménez

AÑO

2020



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ASOCIACIÓN ENTRE EL SOBREUSO DE LA ARTICULACIÓN
TEMPOROMANDIBULAR Y EL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO CERVICAL
EN DOCENTES DE ESCUELAS PRIMARIAS DE EL QUINCHE

Trabajo de titulación para optar por el título de Licenciatura en fisioterapia

PROFESOR GUIA

Guillermo Cristóbal Santillán Quiroga

Autores

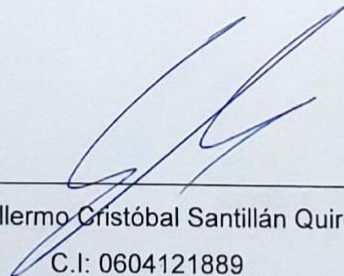
Stephany Portela Roa
Carolina Alexandra Trujillo Jiménez

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Asociación entre el sobreuso de la articulación temporomandibular y el dolor musculoesquelético cervical en docentes de escuelas primarias de el Quinche, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Stephany Portela Roa y Carolina Alexandra Trujillo Jiménez, en el semestre 2020-01, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema realizado, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los trabajos de titulación"

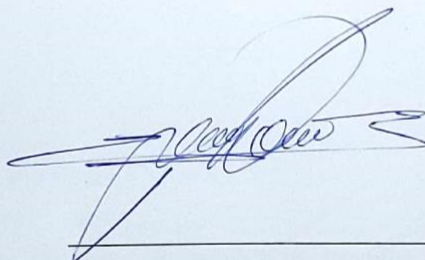


Mg. Guillermo Cristóbal Santillán Quiroga

C.I: 0604121889

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, asociación entre el sobreuso de la articulación temporomandibular y el dolor musculoesquelético cervical en docentes de escuelas primarias de el quinche, de las estudiantes Stephany Portela Roa y Carolina Alexandra Trujillo Jiménez, en el semestre 2020-01, cumpliendo con todas las disposiciones vigente que regulan los trabajos de titulación".

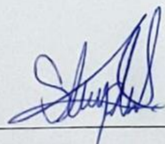


Mg. Emerson Viracocha Toapanta

C.I. 150075084-7

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LOS ESTUDIANTES

"Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autoría vigente".



Stephany Portela Roa
C.I: 175756315-8



Carolina Alexandra Trujillo Jiménez
C.I: 171916433-5

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar le doy gracias a Dios por guiarme en el transcurso de mi vida hasta ahora, le doy gracias a mi padres por enseñarme las cosas buenas y malas, le agradezco a mi padre que ha sido el hombre que me ha apoyado y ha estado ahí cuando más he necesitado y ha sido el hombre esforzado y valiente para llevarme con amor y dedicación por cada etapa de mi vida, a Andrés Pontón por ser un pilar fundamental de amor y compañía en cada proceso de mi vida hasta ahora y a Carolina Trujillo por la paciencia y amor con la que conformamos esta amistad.

Stephany Portela Roa

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la salud, mi vida, paz y mi familia. Luego, a mis Padres, Aníbal y Charito, quienes me han apoyado para culminar mi carrera. Mi hermana, quien ha sido mi ejemplo y soporte en días malos. Y mi motor principal, mi hijo, Alexander, por quien hoy, termino un ciclo académico, para iniciar el laboral, que me permitirá cumplir mis sueños y los de él. Gracias a las amigas que tomamos el mismo tren, unas que se bajaron antes de tiempo del vagón, a las que vamos a terminar juntas el viaje y a quienes aún les falta una parada. Finalmente, a mi compañera de tesis, amiga, confidente y su apoyo en estos dos últimos años, que compartimos asientos, Stephany. Vamos llegando al final de la travesía. Gracias por todo.

Carolina Alexandra Trujillo Jiménez

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a mi papá Octavio Portela Meneses, me quedan cortas las palabras para esta dedicatoria, pero esto es por ti gracias por tu apoyo, dedicación, esfuerzo, consejos y amor, gracias a ti estoy logrando lo que quiero y lo que voy a hacer en un futuro.

Te amo pá.

Stephany Portela Roa

DEDICATORIA

Mi esfuerzo y finalmente mi título son para mis padres, Aníbal y Charito, para decir triunfamos, con su sacrificio y apoyo, me permitieron lograr este objetivo y hoy esto es para ustedes.

Para mi hijo, para que se sienta orgulloso y sea un buen ejemplo para su futuro.

Gracias.

Carolina Alexandra Trujillo Jiménez

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar si existe una asociación entre el sobreuso de la articulación temporomandibular y el dolor musculoesquelético cervical en docentes de escuelas primarias del Quinche.

MATERIALES Y MÉTODOS: En este estudio se incluyeron 40 docentes de escuelas primarias de la parroquia de El Quinche, entre las edades de 20 y 40 años. Las variables de medición fueron: un cuestionario con algunas actividades realizadas por el docente en su jornada laboral y al final; la presencia de dolores musculares en ciertos puntos gatillo de la región cervical medido con la escala analógica visual "EVA" y un algómetro de presión.

RESULTADOS: Se encontró una diferencia significativa con el programa del Chi cuadrado en el dolor de cuello medido en EVA, ($p = 0.024$), mientras que las otras variables obtuvieron un dato no significativo en el estudio. El punto gatillo más doloroso es T1 del trapecio superior derecho, medido con el algómetro. En cuanto a la correlación de Pearson entre variables, se obtuvo que el valor más relevante (0,7356) corresponde a la relación entre el dolor de mandíbula al final de la jornada laboral con el dolor de cabeza medido en EVA. El segundo dato relevante (0.5152), fue la relación del dolor de cuello con el dolor de cabeza medidos en EVA.

CONCLUSIONES: El dolor de la ATM y del cuello que presentan los docentes en las primarias de El Quinche no se relacionan entre sí por actividades como hablar o comer que realizan durante su jornada de trabajo, sino que se relacionan con el dolor de cabeza que presenta el docente.

PALABRAS CLAVES: Articulación temporomandibular, ATM, sobreuso, región cervical, temporal, esternocleidomastoideo, trapecio superior, masetero, mandíbula, cabeza, cuello.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine if there is an association between overuse of the temporomandibular joint and cervical musculoskeletal pain in primary school teachers in Quinche.

MATERIALS AND METHODS: This study included 40 teachers from primary schools in the parish of El Quinche, between the ages of 20 and 40. The measurement variables were: a questionnaire with some activities carried out by the teacher in his working day and at the end; the presence of muscle aches at certain trigger points of the cervical region measured with the visual analog scale "EVA" and a pressure algometer.

RESULTS: A significant difference was found with the Chi square program in neck pain measured in VAS, ($p = 0.024$), while the other variables obtained a non-significant data in the study. The most painful trigger point is T1 of the upper right trapezius, measured with the algometer. Regarding Pearson's correlation between variables, it has been obtained that the most relevant value (0.7356) corresponds to the relationship between jaw pains at the end of the working day with headache measured in VAS. The second relevant data (0.5152) was the relationship of neck pain with headache measured in VAS.

CONCLUSIONS: The pain of the TMJ and the neck that the teachers present in the primary schools of El Quinche are not related to each other by activities such as talking or eating that they perform on their work day, but they are related to the headache that the teacher presents.

KEY WORDS: Temporomandibular joint, TMJ, overuse, cervical region, temporal, sternocleidomastoid, upper trapezius, masseter, jaw, head, neck.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
1. MARCO TEÓRICO	4
1.1 Articulación temporomandibular	4
1.1.1. Anatomía.....	4
1.1.2. Ligamentos	5
1.1.3. Músculos de la masticación	5
1.2. Región Cervical	7
1.2.1. Anatomía Cervical	7
1.2.2. Biomecánica Cervical.....	8
1.2.3 Músculos de la región cervical	8
1.3. Relación de la articulación temporo-mandibular con el dolor cervical.....	9
CAPITULO II.....	11
2. CONTRIBUCIÓN OBSERVACIONAL.....	11
2.1 JUSTIFICACIÓN	11
2.2 HIPÓTESIS	12
2.3 OBJETIVOS	12
2.3.1 Objetivo general	12
2.3.2 Objetivos específicos	12
CAPITULO III	13
3. METODOLOGÍA	13
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	13
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	13
3.2.1 Población	13
3.2.2 Muestra	13
3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	13
3.3.1 Criterios de inclusión	13
3.3.2. Criterios de exclusión	13

3.4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
3.4.1 Algometría.....	13
3.4.2 Escala de dolor subjetiva	14
3.4.3 Sobreuso de la articulación temporomandibular	14
3.5. PROCEDIMIENTO OBSERVACIONAL	15
3.5.1. Procedimiento.....	15
3.5.2. Evaluación de puntos dolorosos.....	15
3.5.3. Análisis de la información	16
CAPITULO IV.....	18
4. RESULTADOS.....	18
• Dolor de cabeza, cuello o mandíbula	18
• Puntos gatillo del músculo temporal.....	21
• Puntos gatillo del músculo ECOM.....	22
• Puntos gatillo del músculo trapecio	23
• Puntos gatillo del músculo masetero.....	24
• Correlación de variables	25
CAPITULO V	27
5. DISCUSIÓN.....	27
5.1 Discusión.....	27
6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES.....	28
6.1. Conclusiones.....	28
6.2. Recomendaciones.....	29
7.REFERENCIAS.....	30
8. ANEXOS.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Variables del cuestionario relacionadas con el dolor de cabeza, cuello o mandíbula	18-21
--	-------

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo Temporal.....	22
FIGURA 2. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo ECOM	23
FIGURA 3. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo Trapecio	24
FIGURA 4. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo Masetero.....	25
FIGURA 5. Resultado de variables del cuestionario.	26

INTRODUCCIÓN

En un estudio (Mesa, Ureña, Rodríguez & Medero, 2013) establece que la ATM, conocida como articulación temporomandibular, es de tipo diartrosis bicondílea, que está formada por una parte de la mandíbula llamada cóndilo y la fosita del hueso temporal, y que puede funcionar de manera sincrónica o independiente con su lado opuesto. En su parte interna, posee un disco articular o menisco, una cápsula y zonas de inserción de los ligamentos anterior y posterior uniendo al temporal con la parte de la base del cráneo, además de la mandíbula. Cabe mencionar que dicha articulación se relaciona con la mordida, al momento de ocluir los dientes y con la parte neuromuscular, que se modifican en función a la edad.

Vélez, Vélez, Pérez y Barragán (2015) ha mencionado en un estudio reciente que la ATM se encuentra en disfunción cuando existen alteraciones biomecánicas entre el cóndilo, menisco o fosa del temporal, y la disfunción más típica se da cuando el menisco se desplaza hacia anterior, dando un signo de “click”, y esto provoca que, en la parte posterior del menisco, donde está la banda, sea golpeada por el cóndilo en la ejecución de los movimientos mandibulares. Este desplazamiento no necesita reducción, pero con el pasar del tiempo la persona que ha sufrido de esto, presenta dolor muscular miofascial en regiones cercanas como en la musculatura de la boca, debido a que la apertura de la misma debería ser entre 35mm y 45mm, y debido al dolor estos valores disminuyen y bloquean estos movimientos; luego como fenómeno de adaptación y para cumplir con acciones diarias como hablar, comer, gritar, cantar o silbar, el dolor miofascial inicia en regiones más lejanas de la ATM como la región cervical, pues generan alteraciones biomecánicas que permiten a la ATM alinearse para tratar de cumplir sus funciones. Además, en 2013, Vega, Peñón, Sarracent y Pérez describen que existe un factor muy importante que se suma a las alteraciones biomecánicas y es el estrés. Se ha demostrado en un estudio que éste afecta principalmente a personas de 20 y 29 años, seguido de un grupo de personas entre 40 a 49 años, y no menos importante pero con cierto grado de afección a las personas de 60 años en adelante, quienes están atravesando

problemas laborales, estudiantiles, personales como el matrimonio o problemas económicos; además, el paso de los años también afecta, debido a los cambios degenerativos articulares.

La disfunción de la ATM ha afectado a un cincuenta por ciento de la población en el mundo en alguna etapa de la vida. El 75% de las personas, presentaron uno o varios signos; mientras que 33% presentaron ciertos síntomas; mientras que, 5% requirieron tratamiento. Así, la incidencia de casos reportada a inicios de la década de los 80, incluye que aparece en personas de 16 y 40 años. Existen estudios que muestran que las personas de sexo femenino tienen mayor tendencia a tener trastornos de la ATM, debido a que el cóndilo en las mujeres se ubica más a posterior que en los hombres, a esto se suma los niveles de estrógenos que sensibiliza a las mujeres ante la presencia de los signos y síntomas. Vega et al. (2013)

Aragón en el 2005 indican que un 50% de la población sufre una disfunción del sistema temporomandibular y que aproximadamente un 7% de la población sufre un trastorno bucofacial causante de dolor facial y mandibular. Los síntomas consisten en dolor de cabeza, sensibilidad a la presión de los músculos masticatorios. A veces, el dolor parece manifestarse en las proximidades de la articulación como puede ser cabeza o cuello. Las alteraciones de la articulación temporomandibular pueden ocasionar dolores de cabeza recurrentes que no responden al tratamiento habitual. El dolor facial por lo general es unilateral constante que empeora en ciertas horas del día con irradiación a los oídos, regiones temporal y posterior del cuello; puede haber episodios de dolor agudo o más intenso, desencadenado por los movimientos mandibulares. Se presenta de forma diaria o intermitente con intervalos sin dolor. Los profesionales que mantienen un constante movimiento mandibular son candidatos para sufrir estos trastornos, ya que este movimiento suele estar limitado, y acciones como la masticación, hablar o el bostezo aumenta el dolor, y puede provocar un “bloqueo” mandibular con la boca

cerrada que impide su apertura; y el bloqueo de la boca abierta, impide su cierre. Estos síntomas siempre aparecen por la mañana, por la existencia de bruxismo durante el sueño, además de otros movimientos involuntarios compensatorios no funcionales, denominados hábitos orales parafuncionales o alteraciones posturales de la columna cervical al momento de dormir.

Por ello, el presente estudio abarca la relación del sobreuso de la ATM en docentes de primaria de las escuelas de la parroquia de El Quinche, que imparten sus clases hablando por cierto tiempo, a una cantidad considerable de estudiantes, y que se presume ha generado dolores musculoesqueléticos en la región cervical, específicamente la cabeza, el cuello, los dientes o la mandíbula, debido a sus inserciones musculares.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Articulación temporomandibular

1.1.1. Anatomía

La articulación temporomandibular, ATM, consta de dos articulaciones funcionales y unidas al maxilar inferior en cada extremo; y a su vez se subdividen en una ATM superior e inferior, que son divididas entre sí por el menisco, que es una placa de forma ovalada compuesta por fibrocartilago. La ATM superior está formada por dicho menisco, en su parte central es más delgado con tejido más fibroso que puede recibir presión y sirve de medio de congruencia entre la eminencia articular con el cóndilo; la cavidad glenoidea del hueso temporal, de forma cóncava de manera transversal y de anterior a posterior, forma el techo de la articulación no está adaptado para compresiones; y la eminencia articular, de concavidad en ambos sentidos, está cubierta por tejido fibrocartilaginoso que permite soportar presiones funcionales, y no está innervada; y le permite realizar movimientos de deslizamiento. Por otro lado, la ATM inferior permite realizar movimientos de rodamiento. Además, la cavidad glenoidea recepta al cóndilo mandibular que tiene una cabeza que es convexa en dirección anteroposterior y un cuello; el eje longitudinal está ubicado en sentido perpendicular a la rama de la mandíbula. En su parte superior se articula con el hueso temporal. (Quijano, 2011)

Una estructura importante en la ATM es la cápsula articular, que está en la parte externa e interna de la cavidad glenoidea hasta la eminencia articular, cuya inserción es en el hueso temporal y la mandíbula. La parte anterior, medial y posterior es laxa; y se refuerza en su parte lateral con el ligamento temporomandibular. (Quijano, 2011)

1.1.2. Ligamentos

Existen algunos ligamentos en la ATM, que son importantes al momento de abrir o cerrar la boca para evitar una alteración o lesión en las articulaciones, y son:

1.1.2.1. Ligamento temporomandibular

Es un ligamento colateral, durante los movimientos de la mandíbula se encuentra entre tenso y relajado, pues da estabilidad a la ATM. Está por la parte de afuera de la cápsula y se inserta arriba de la tuberosidad cigomática hasta el cóndilo mandibular, en su cara posterointerna. (Quijano, 2011)

1.1.2.2. Ligamento esfenomandibular

Es una banda fibrosa, actúa como medio de unión de la parte interna de la mandíbula con la apófisis pterigoides del hueso esfenoides. (Quijano, 2011)

1.1.2.3. Ligamento estilomandibular

Es una banda formada por tejido fibroso que permite la unión de la mandíbula con la apófisis estiloides del hueso temporal, por debajo del ligamento esfenomandibular. Estos 2 ligamentos no intervienen en el funcionamiento de la ATM. (Quijano, 2011).

En 2015, Fuentes, Cantín, Ottone y Bucchi se evidencia que la articulación temporomandibular (ATM), es de tipo sinovial, específicamente gínglimo artroidal, permitiendo que el cóndilo mandibular rote y se desplace al momento de abrir o cerrar la boca, al lateralizar, protruir o retraer la mandíbula.

1.1.3. Músculos de la masticación

1.1.3.1. Masetero

Tiene forma plana y cuadrilátera, con una porción profunda y superficial. Las fibras superficiales van hacia abajo y atrás desde los dos tercios del arco cigomático y la apófisis cigomática del maxilar hasta la parte externa del ángulo de la mandíbula. Las fibras profundas van hacia abajo y atrás desde el arco cigomático hasta la

mandíbula, en la apófisis coronoides. Inervado por el trigémino, parte anterior de la rama mandibular. **Función:** Permite elevar la mandíbula, la aproximación entre los dientes inferiores y superiores; y su porción superficial permite que la mandíbula se dirija hacia adelante al momento de la abducción. Para localizarlo, se aprietan los dientes y se palpa debajo del arco cigomático, en la mejilla. (Palastanga, Field & Soames, 2000)

1.1.3.2. Temporal

De forma plana y grande que va de la fosa del hueso temporal, una porción posterior ubicada casi horizontalmente y una porción anterior de forma vertical. Estas se forman un tendón ancho que atraviesa la parte profunda del arco cigomático y termina en el vértice y la parte más profunda de la apófisis coronoides y la rama de la mandíbula, por su parte anterior. Algunas fibras se juntan a las fibras del músculo buccinador y otras al masetero. Se inerva por el nervio trigémino, su rama mandibular. **Función:** La porción posterior, aduce a la mandíbula luego de una abducción. La porción anterior, cierra la boca y eleva la mandíbula, en contra a la gravedad. Se lo ubica, presionando en la fascia del temporal, en la fosa del temporal que está sobre el arco cigomático, y con los dientes presionados. (Palastanga, Field & Soames, 2000)

1.1.3.3. Pterigoideo interno

Se dirige hacia abajo, atrás y afuera desde la fosa pterigoidea hasta la parte interna del ángulo de la mandíbula, junto al masetero. **Función:** Elevación de la mandíbula y contacta los dientes. Participa en la protrusión mandibular si se activa bilateralmente sino permite una protrusión mandibular unilateral. (Okeson, 2008)

1.1.3.4. Pterigoideo externo

Se subdivide en pterigoideo externo inferior y superior.

1.1.3.5. Pterigoideo externo inferior

Se dirige hacia atrás, arriba y afuera, de la parte externa de la lámina pterigoidea lateral hasta el cuello del cóndilo. **Función:** En contracción bilateral, permiten una protrusión mandibular, ya que tracciona los cóndilos. En contracción unilateral, permite una medio protrusión del cóndilo, lateralizando al lado contrario a la mandíbula. Puede deprimir la mandíbula, permitiendo que los cóndilos se deslicen hacia abajo y adelante, en las eminencias articulares. (Okeson, 2008)

1.1.3.6. Pterigoideo externo superior

De menor tamaño que el anterior, va hacia atrás y afuera, desde la parte inferior del temporal del ala mayor del hueso esfenoides casi horizontal, hasta el disco, la cápsula y el cuello del cóndilo. (Okeson, 2008)

1.1.3.7. Digástrico

No participa en la masticación, sino en las acciones de la mandíbula; con una porción posterior dirigida hacia adelante, abajo y adentro, desde la escotadura mastoidea hasta un tendón que llega al hueso hioides. La porción anterior va hacia abajo y atrás, desde la fosa que se encuentra sobre la la superficie lingual, y se une al tendón de la porción posterior. **Función:** Si la contracción es bilateral descienden la mandíbula y la traccionan hacia atrás, y se separan los dientes. (Okeson, 2008)

1.2. Región Cervical

1.2.1. Anatomía Cervical

La articulación occipitoatloidea está compuesta por las caras articulares superiores de los dos lados del atlas, estas son cóncavas, las cuales se unen con los cóndilos occipitales izquierdo y derecho que son convexos al cráneo. (Norkin & White, 2006)

La atlantoaxoidea está compuesta por: La atlantoaxoidea mediana, la cual consta de la cara anterior de la apófisis odontoides de C2 que va articulada con una cara interna del atlas C1 y las laterales se componen de las caras superiores del axis C2 que van articuladas con las caras inferiores del atlas que son convexas C1. (Norkin & White, 2006)

La articulación occipitoatloidea y atloaxoidea se encuentran reforzadas por ligamentos atloaxoideos anterior y posterior, la banda transversa del ligamento cruciforme, ligamentos alares y la membrana tectorial. (Norkin & White, 2006)

1.2.2. Biomecánica Cervical

En flexión los cóndilos se deslizan hacia atrás sobre la superficie articulares del atlas, a la extensión los cóndilos se deslizan se desplazan hacia adelante mientras que la parte posterior de la cabeza se direcciona hacia atrás, hacia lateral las caras articulares inferiores cigapofisiarias del atlas son convexas y se articulan con las superficies cóncavas superiores del axis. (Norkin & White, 2006)

1.2.3 Músculos de la región cervical

1.2.3.1. Recto anterior de la cabeza

Se dirige hacia arriba y medial, desde la parte anterior de las masas laterales del atlas hasta la porción basilar del occipital. Se inerva por C1 y C2. **Función:** Se encarga de la flexión de cabeza sobre cuello; además, estabiliza la articulación altantoccipital en cualquier movimiento. (Latarjet, 2006).

1.2.3.2. Largo de la cabeza

Es delgado pero largo, va del tubérculo anterior de las apófisis transversas correspondientes de C3-C6, se dirigen en ascenso y medial hasta la superficie basilar del occipital. Se inerva por C1 a C3. **Función:** Flexionar la cabeza sobre el cuello y la parte más superior de la columna cervical sobre la parte más baja, necesitando un contra resistencia. (Palastanga, Field & Soames, 2000)

1.2.3.3. Esternocleidomastoideo

Tiene una banda formada por dos porciones, es largo y oblicuo en la parte lateral del cuello. La porción esternal va desde la parte anterior del manubrio esternal; y la porción clavicular va desde la parte superior de la parte media de la clavícula. Las

dos cabezas forman un tendón aplanado, muy fuerte y corto insertado en la parte externa de la apófisis mastoidea del hueso temporal, seguido de una aponeurosis fina que va hasta el tercio externo de la línea superior de la nuca del occipital. Está inervado por el nervio accesorio. (Palastanga, Field & Soames, 2000)

1.2.3.4. Escaleno anterior

Sus fibras son oblicuas hacia abajo y lateral, se va a insertar en las apófisis transversas de las vértebras C3 a C6, en el tubérculo anterior, formando un tendón grueso que llega al borde medio de la primera costilla en su cara superior, es decir, en el tubérculo del escaleno anterior. (Palastanga, Field & Soames, 2000)

A continuación, se menciona los músculos masticatorios principales para este estudio, que representarán a la zona de la cabeza, el cuello y la mandíbula para identificar puntos dolorosos en cada maestro y se distribuyen de la siguiente manera:

- Cabeza: músculo temporal, con dos puntos gatillos bilaterales principales. (Uno en la sien y otro sobre la oreja).
- Cuello: parte anterior, músculo esternocleidomastoideo “ECOM”, con un punto gatillo bilateral central. (Centro de la longitud del músculo). Parte posterior: músculo trapecio superior, con tres puntos gatillos bilaterales. (Uno bajo la prominencia del occipital; a los costados en la altura de la séptima vértebra cervical; y cerca de la articulación acromioclavicular).
- Mandíbula: músculo masetero, con un punto gatillo principal bilateral. (Centro del músculo).

1.3. Relación de la articulación temporo-mandibular con el dolor cervical

Una de las patologías musculares es el dolor miofascial regional no inflamatoria a nivel cráneo cervical este se encuentra dentro de los trastornos temporomandibulares afectando a las personas en un 95% en un dolor crónico una de las características se denomina hipersensible donde se localiza un punto gatillo

esto nos quiere decir que existe una banda tensa que es posible palpar en el tejido muscular y este tiene la capacidad de referir el dolor a puntos distantes teniendo en cuenta que si existe una tensión a nivel de músculos masticadores va a generar una tensión a nivel de la articulación temporomandibular lo cual va a referir dolor de cabeza o dolor de cuello lo cual puede generar puntos gatillos generando incomodidades al paciente como lo muestran en estudios recientes (Iturriaga, 2014). Por su parte, Ricard en 2004 señala que la ATM posee una función preponderante sobre el equilibrio del raquis cervical: los músculos cervicales forman parte íntegra del sistema. Existe una relación muscular antigraedad del trapecio superior y el haz anterior del temporal, ya que éste tiene una modificación de las líneas de gravedad. Cuando existe un espasmo de los músculos masticadores, puede haber una pérdida de la lordosis cervical y aparece el síndrome cráneo mandibular, uno de sus signos clínicos es la cervicalgia. Por otra parte, cuando la parte anterior del cóndilo se traslada hacia anterior del espesor del menisco se produce un “click”, lo que coloca al cóndilo en la parte central, más fina del menisco, que luego de este “click”, la traslación del cóndilo y la abertura de la boca, se producen con una mecánica meniscal aparentemente normal, que empeora hasta el punto del bloqueo según el número de repeticiones de apertura y cierre de boca que una persona haga en el día al hablar, comer, cantar, gritar o mascar chicle.

CAPITULO II

2. CONTRIBUCIÓN OBSERVACIONAL

2.1 JUSTIFICACIÓN

La articulación temporomandibular, ATM, se ubica una a cada lado de la cara, por delante de cada oído, en el punto de unión del maxilar inferior con el temporal; y se encuentra sostenida por músculos, tendones y ligamentos que permiten el movimiento de la mandíbula al masticar, hablar o deglutir. (Aragón, Aragón & Torres, 2005).

Existen ciertos trastornos en dicha articulación, causados por la combinación de problemas mecánicos de ésta, que se produce por la movilidad repetitiva de esta zona cada que vez que la boca se abre o se cierra para hablar, comer, gritar o en el momento de dormir que puede presentar movimientos involuntarios como el bruxismo. Además, esto desencadena que haya tensión muscular circundante a la ATM, como musculatura masticatoria, de la deglución o del cuello, lo que afecta las funciones básicas en la boca o la cabeza, generando dolor profundo que puede irradiarse a otras zonas. (Moreno, Pérez, Sánchez, Rodríguez & Moreno, 2018)

En 2008, Knutson y Jacob establecen que la tensión y dolor muscular en la región del cuello, zona que se encuentra a cierta distancia de la ATM, sin embargo, se ha evidenciado mediante una electromiografía, que al existir alteración en las vértebras de la columna cervical causa dolor del músculo esternocleidomastoideo y masetero, debido a sus inserciones musculares, causando así alteraciones en la oclusión y postura de la articulación. Esta zona anatómica, puede alterarse por distintas circunstancias, generando un cuadro de impotencia funcional, chasquidos y originando una condición clínica denominada trastornos temporomandibulares en los cuales pueden verse afectadas tanto las estructuras articulares como las partes blandas adyacentes a ésta como el cuello, la cabeza e incluso la zona orbitaria. El dolor de estas zonas se ve afectado por factores psicosociales como el estrés, la depresión, la tensión o inestabilidad de la personalidad, pues lleva a que los

músculos se encuentren en mayor tensión y por lo tanto la persona tiende a adoptar posturas incorrectas que luego afectan la mecánica articular tanto de la región aledaña como la columna cervical, así como la articulación temporomandibular bilateral.

2.2 HIPÓTESIS

El sobreuso de la articulación temporomandibular se asocia con el dolor musculoesquelético cervical en docentes de primaria de El Quinche.

2.3 OBJETIVOS

2.3.1 Objetivo general

Asociar el sobreuso de la articulación temporomandibular con el dolor musculoesquelético cervical en docentes de escuelas primarias.

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el sobreuso de la articulación temporomandibular con las horas de trabajo y la lateralidad del dolor que refiera el docente.
- Valorar el dolor cervical de los docentes de primaria de manera subjetiva y objetiva.
- Asociar la presencia de dolor en la ATM después de la jornada laboral.

CAPITULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Estudio de tipo observacional, Transversal

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1 Población: Docentes a nivel mundial que presenten dolor musculo esquelético en la zona cervical.

3.2.2 Muestra: Docentes que presenten dolor musculoesquelético cervical que dicten clases en la Unidad Educativa Cardenal Carlos María de La Torre ubicadas en la parroquia del Quinche.

3.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.3.1 Criterios de inclusión

Los pacientes deberán cumplir los siguientes requisitos.

- Docentes de 30 a 40 años de edad.
- Docentes que hayan tenido algún tratamiento orofacial.
- Docentes que refieran dolor en la ATM o dolor musculoesquelético cervical.

3.3.2. Criterios de exclusión

- Personas con artritis reumatoide, infecciosa, traumática o artrosis.
- Personas con anquilosis de la articulación ATM.
- Personas con laxitud mandibular o antecedentes de luxación mandibular.
- Personas con antecedentes oncológicos en la región craneal.

3.4. MATERIALES Y MÉTODOS

3.4.1 Algometría

Para evaluar el dolor en el presente estudio se empleará un algómetro de presión, marca Wagner FPI 10. Este dispositivo consta de un disco circular con 10 medidas de presión de medio kilogramo, que alcanzan un rango de 5Kg; y una punta de goma de 1cm en forma circular, que transfiere la fuerza de la presión sobre el tejido

que se encuentra profundo; además, es un instrumento pequeño y de fácil transporte.

La algometría se realizará sobre los puntos dolorosos en la región cervical. Para realizar la evaluación el paciente se ubicará en posición sedente con sus brazos relajados al costado de cuerpo, luego se colocará la punta del algómetro con presión de manera perpendicular sobre los músculos masetero superficial, trapecio superior, temporal, ECOM bilateralmente. Estos puntos generan una reacción frente al estrés mental o físico, por lo que aumenta su contracción la presión se debe aumentar de manera progresiva en 1kg/sg, si el paciente presenta dolor debe informar para iniciar el registro del umbral doloroso de la persona. (Hidalgo, Arroyo, Moreno, & Castro, 2006)

3.4.2 Escala de dolor subjetiva

La Escala Análoga Visual (EVA) permitirá identificar el nivel de dolor subjetivo que sienten los pacientes. La escala se observa en una recta horizontal numerada desde 0 cm a 10 cm. Los valores están categorizados cualitativamente esto en consideración de la siguiente evaluación según la siguiente escala: de 0 a 3 un dolor de tipo leve; de 4 a 7, de tipo moderado; y de 8 a 10 de tipo severo. Esta escala se aplicará a los participantes de las tres escuelas en las cuales cada una de estas tendrá 20 docentes. Después de hacer la valoración objetiva con el algómetro procederemos a realizar una encuesta basadas en esta escala análoga para verificar el umbral del dolor referido en la región cervical, esta escala se realizará de manera directa si se realiza una palpación y el docente refiere dolor iniciaremos a preguntar dónde le duele, de cuanto es su dolor de 0 a 10 utilizando la escala anteriormente nombrada. (Daza, 2007)

3.4.3 Sobreuso de la articulación temporomandibular.

Previo a realizar el cuestionario hecho en un formato de Word, se inicia con una entrevista directa al paciente, donde se le solicita firmar un consentimiento

informado, que resguarde la privacidad y veracidad de la información obtenida; luego se continúa con las preguntas que permitirá evaluar el índice de sobreuso de la articulación temporomandibular, este se realizará una vez por grupo de docentes de cada escuela este cuestionario tendrá preguntas como:

- Horas que habla en la jornada de clase.
- Toma agua en el transcurso de la jornada de clases.
- Mastica chicle mientras dicta clase.
- Cuanto tiempo demora para comer.
- Durante el receso habla con los colegas.

El porcentaje que refleja al final del cuestionario equivale al sobreuso de la articulación temporomandibular de cada docente durante su jornada escolar, que puede ser la causa del dolor cervical.

3.5. PROCEDIMIENTO OBSERVACIONAL

3.5.1. Procedimiento

Se visita la parroquia de El Quinche y se acude a dos instituciones educativas, Cardenal de La Torre e Iberoamericano, para seleccionar los participantes del estudio y realizar una entrevista, donde se explica el procedimiento, se firma el consentimiento informado y se continúa con el cuestionario, que consta de preguntas acerca de las horas que habla el docente en su jornada laboral, si consume agua, mastica chicle, presenta dolor en puntos gatillos de algunos músculos masticatorios, ubicados respectivamente en zonas bilaterales de la cabeza (músculo temporal), el cuello (anterior: músculo ECOM, posterior: músculo trapecio superior), dientes o mandíbula (músculo masetero)

3.5.2. Evaluación de puntos dolorosos

- Para medir el dolor, se coloca al final del cuestionario, la escala análoga visual, para facilitar al docente, elegir un número de los puntos dolorosos mencionados en su cuestionario.

- Se procede a medir estos puntos de dolor con el algómetro para tener un valor en la unidad de medida, libras.

3.5.3. Análisis de la información

Para obtener los resultados se tomaron las variables del estudio y se corrió la prueba del Chi Cuadrado que permite observar la distribución de las frecuencias obtenidas; y el Coeficiente de Correlación de Pearson que determina la relación entre dos variables, donde $r > 0$, es correlación positiva entre las dos variables en sentido directo. El cuestionario abarca algunas actividades de la vida diaria de los maestros durante su jornada de trabajo, por ejemplo, las horas que habla diariamente en sus clases y con sus colegas en el receso; la costumbre de tomar agua y masticar chicle en el transcurso de las clases; el tiempo que se tarda comiendo en las horas de recreo o del almuerzo; la presencia de dolores de cabeza, cuello o dientes; conocer si ha presentado algún cambio reciente en la forma de morder y por último, si al finalizar la jornada laboral presenta dolor en la mandíbula.

Cada una de las variables se relacionó con la escala análoga visual "EVA", y mediante el programa Chi cuadrado se obtuvo como dato relevante la presencia de dolor de cuello medido en la escala de EVA. Las demás variables obtuvieron un dato no significativo y representado más adelante en la tabla 1. Por otra parte, se presentó las variables medidas con el algómetro, entre ellos, el músculo temporal, con dos puntos gatillos, T1 (azul) y T2 (rojo) en el cual, la mayor incidencia de dolor en los docentes fue el T1 del lado derecho con un valor de 1.36%, representadas en la figura 1. En el músculo esternocleidomastoideo, se tomó de referencia dos puntos gatillos, E1 (rojo) y E2 (morado), obteniendo a E1 del lado izquierdo como el mayor punto doloroso con un 0.49% representado en la en la figura 2. En el músculo trapecio, fibras superiores, se tomó de referencia tres puntos gatillos, T1 (azul), T2 (rojo) y T3 (verde), donde T1 del lado derecho es el punto que presenta mayor dolor en algunos docentes, con un 1.86% representado en la figura 3. En el músculo masetero, se tomó de referencia 1 punto gatillo, M1 (anaranjado) correspondiente

al lado izquierdo y M2 (celeste) del lado derecho, obteniendo valores similares, sin embargo, la mayor incidencia fue para M1 del lado izquierdo con 0,607%, seguido de M2 con un 0,505%, representado en la figura 4.

Para finalizar, se realizó una correlación con el programa de coeficiente de correlación de Pearson, entre las variables dolor de la mandíbula después de la jornada laboral y dolor de cabeza, obteniendo un relevante (0.7356). El segundo dato relevante, es la relación del dolor de cuello medido en EVA con el dolor de cabeza medido en EVA (0.5152), y se observa en la figura 5.

CAPITULO IV

4. RESULTADOS

- **Dolor de cabeza, cuello o mandíbula**

De acuerdo con los datos obtenidos del programa Chi cuadrado, se encontró un valor significativo (0.024) entre el dolor de cabeza, cuello o mandíbula con el dolor de cuello medido en la escala de EVA, que refirieron los docentes del presente estudio (Tabla 1).

Tabla 1.

Variables del cuestionario relacionadas con el dolor de cabeza, cuello o mandíbula.

VARIABLES	DOLOR CABEZA, CUELLO O MANDÍBULA		p-value
	SI N (%)	NO N (%)	
HORAS LABORADAS DIARIAS			0.263
2 horas	0 (0.00)	2 (100.00)	
4 horas	2 (66.67)	1 (33.33)	
5 horas	1 (16.67)	5 (83.33)	
6 horas	1 (7.69)	12 (92.31)	
7 horas	2 (25.00)	6 (75.00)	
8 horas	3 (42.86)	4 (57.14)	
10 horas	0 (0.00)	1 (100.00)	
CANTIDAD DE AGUA QUE TOMA			0.152
1 vaso	9 (26.47)	25 (73.53)	
2 vasos	0 (0.00)	6 (100.00)	

MASTICA				0.434
CHICLE		9 (22.5)	31 (77.50)	
TIEMPO DE				0.216
ALMUERZO				
	Media			
	hora	7 (29.17)	17 (70.83)	
	Una hora	2 (12.59)	14 (87.50)	
EN RECESOS				0.952
HABLA		9 (22.50)	31 (77.50)	
SENSACIÓN DE				
CAMBIO EN LA				
MORDIDA		9 (22.50)	31 (77.50)	0.434
DOLOR CABEZA				0.612
	0 EVA	4 (36.36)	7 (63.64)	
	1 EVA	1 (33.33)	2 (66.67)	
	2 EVA	1 (25.00)	3 (75.00)	
	3 EVA	2 (50.00)	2 (50.00)	
	4 EVA	0 (0.00)	4 (100.00)	
	5 EVA	1 (25.00)	3 (75.00)	
	6 EVA	0 (0.00)	2 (100.00)	
	7 EVA	0 (0.00)	4 (100.00)	
	8 EVA	0 (0.00)	3 (100.00)	
	9 EVA	0 (0.00)	1 (100.00)	

DOLOR CUELLO

0.024

0 EVA	3 (100.00)	0 (0.00)
2 EVA	0 (0.00)	5 (100.00)
3 EVA	2 (66.67)	1 (33.33)
4 EVA	1 (25.00)	3 (75.00)
5 EVA	1 (20.00)	4 (80.00)
6 EVA	0 (0.00)	4 (100.00)
7 EVA	1 (16.67)	5 (83.33)
8 EVA	1 (14,29%)	6 (85.71)
9 EVA	0 (0.00)	3 (100.00)

**DOLOR
MANDÍBULA**

0.676

0 EVA	6 (20.69)	23 (79.31)
1 EVA	2 (50.00)	2 (50.00)
2 EVA	0 (0.00)	2 (100.00)
5 EVA	0 (0.00)	1 (100.00)
7 EVA	1 (33.33)	2 (66.67)
8 EVA	0 (0.00)	1 (100.00)

**DOLOR
MANDÍBULA
DESPUÉS DE LA
JORNADA
LABORAL**

0.474

0 EVA	2 (22.22)	7 (77.78)
1 EVA	1 (100.00)	0 (0.00)
2 EVA	2 (28.57)	5 (71.43)
3 EVA	2 (40.00)	3 (60.00)
4 EVA	0 (0.00)	7 (100.00)

5 EVA	1 (20.00)	4 (80.00)
6 EVA	0 (0.00)	2 (100.00)
7 EVA	1 (33.33)	2 (66.67)
8 EVA	0 (0.00)	1 (100.00)

- **Puntos gatillo del músculo temporal**

En el músculo temporal, se tomó de referencia 2 puntos gatillos, T1 (azul) y T2 (rojo) en el cual, la mayor incidencia de dolor en los docentes fue en el T1 (azul) del lado derecho con un valor del 1.36%.

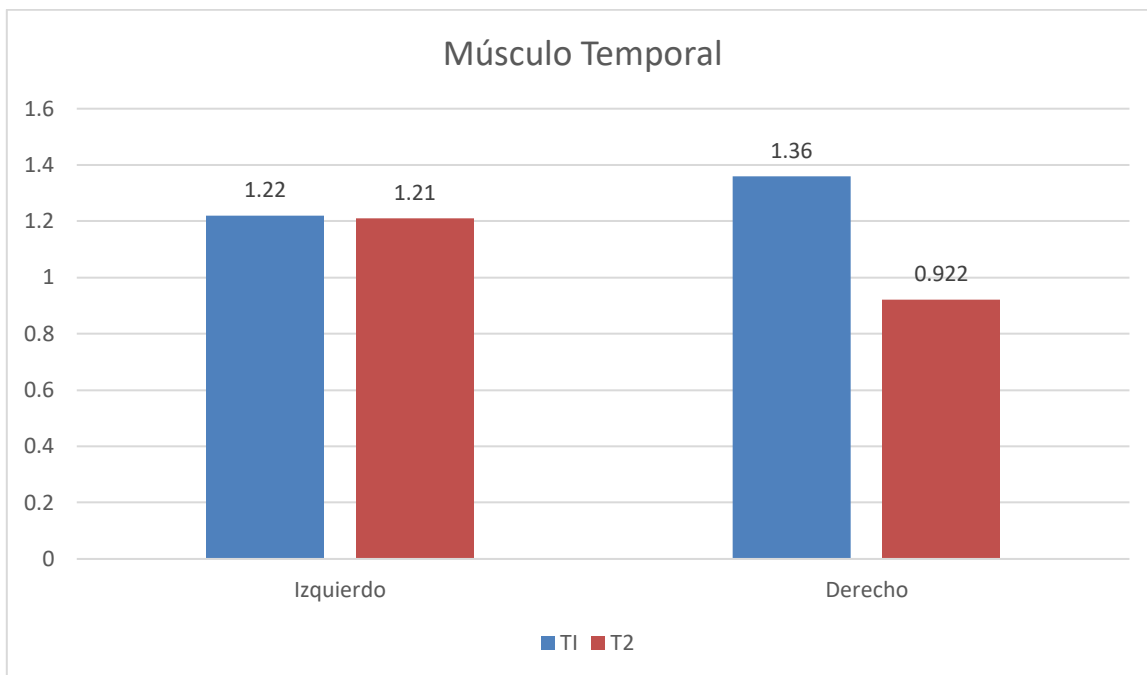


FIGURA 1. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo temporal.

- **Puntos gatillo del músculo ECOM**

En el músculo esternocleidomastoideo, se tomó de referencia 2 puntos gatillos, E1 (rojo) y E2 (morado), obteniendo a E1 (rojo) del lado izquierdo como el mayor punto doloroso con un 0.49%.

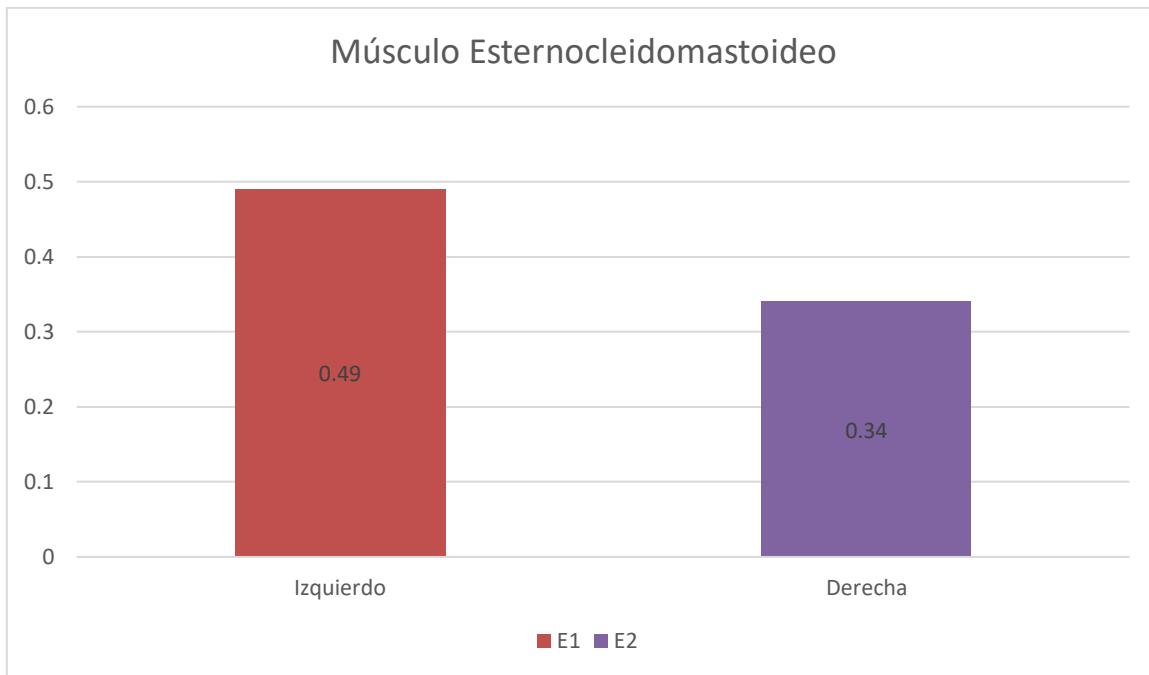


FIGURA 2. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo ECOM.

- **Puntos gatillo del músculo trapecio**

En el músculo trapecio superior, se tomó de referencia 3 puntos gatillos, T1 (azul), T2 (rojo) y T3 (verde), donde T1 (azul) del lado derecho es el punto que presenta mayor dolor en algunos docentes, con un 1.86%.

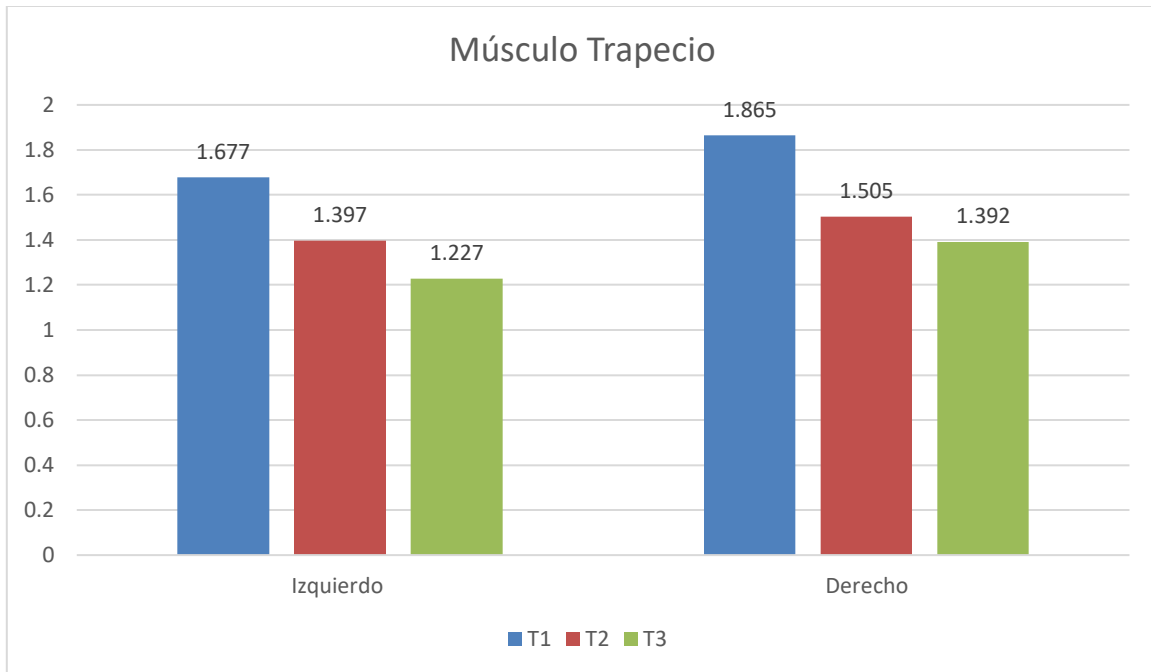


FIGURA 3. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo trapecio.

- **Puntos gatillo del músculo masetero**

En el músculo masetero, se tomó de referencia 1 punto gatillo, M1 (anaranjado) correspondiente al lado izquierdo y M2 (celeste) correspondiente al lado derecho, obteniendo valores casi similares, sin embargo, la mayor incidencia fue para M1

(anaranjado) del lado izquierdo con 0,607%, seguido de M2 (celeste) con un 0,505%.

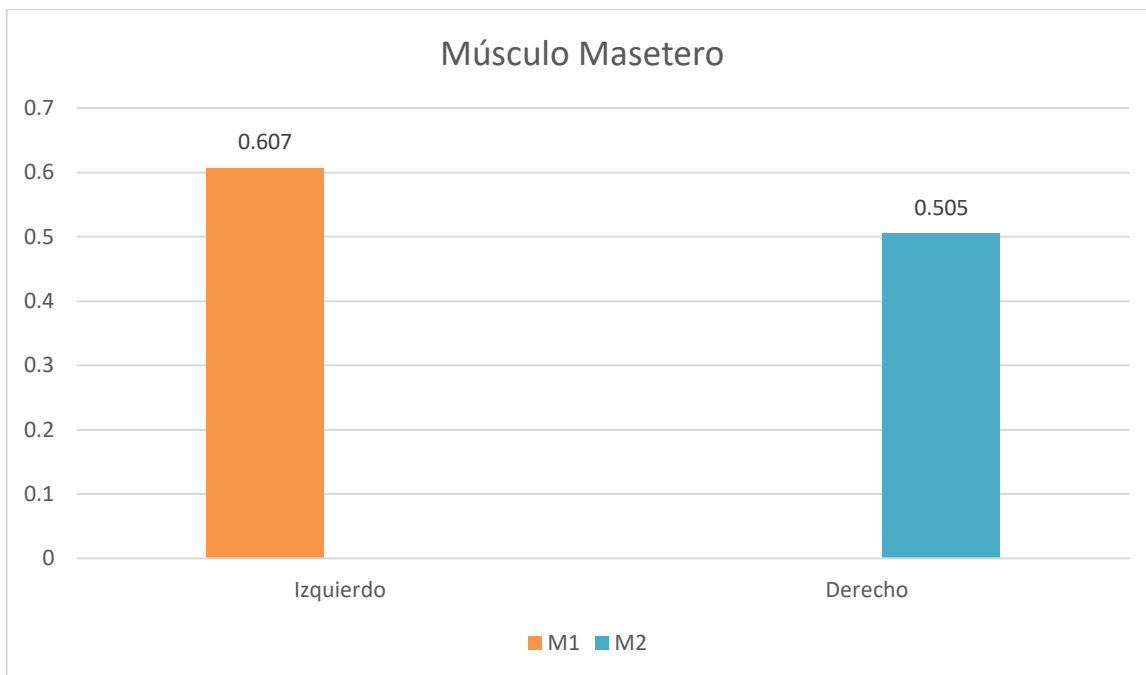


FIGURA 4. Resultado de algómetro en puntos gatillo músculo Masetero.

Entonces, el punto más doloroso es T1 del músculo trapecio superior derecho que obtuvo 1,865%, seguido por el punto T1 del trapecio superior izquierdo con 1.677%.

- **Correlación de variables**

De acuerdo con el coeficiente de correlación de Pearson, se obtuvo una relación relevante (0.7356) en profesores con dolor en la mandíbula después de su jornada

laboral y dolor de cabeza. La segunda correlación más alta del estudio fue entre la variable dolor de cuello en EVA y dolor de cabeza con un valor de 0.5152.

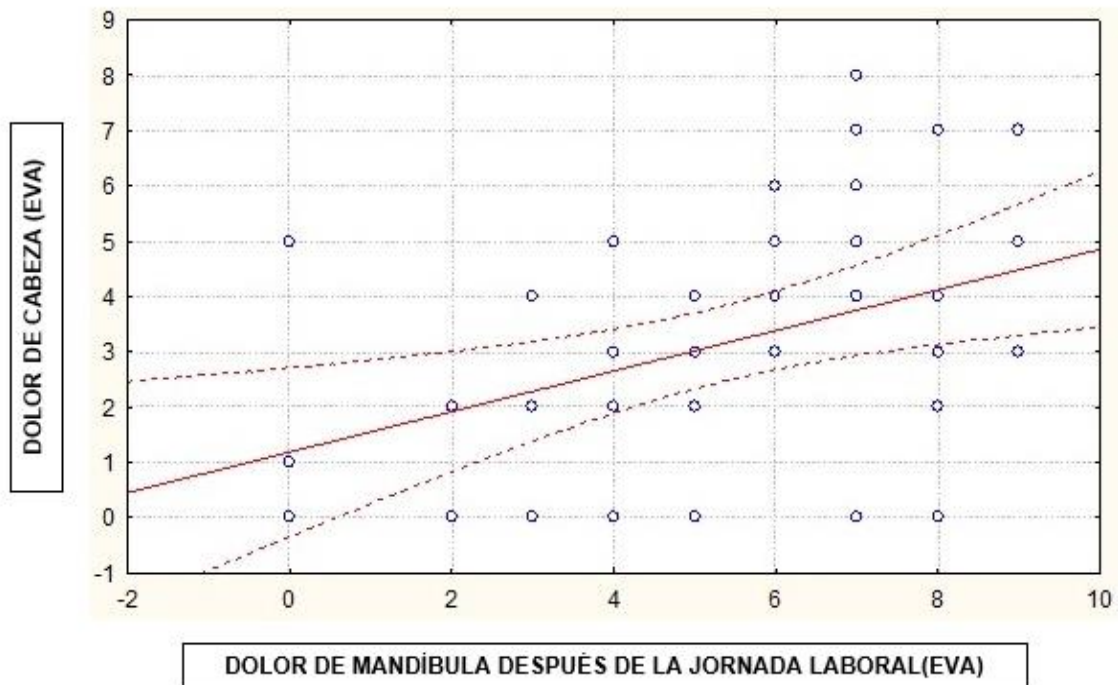


FIGURA 5. Resultado de variables del cuestionario.

CAPITULO V

5. DISCUSIÓN

5.1 Discusión

La limitación bibliográfica para correlacionar el uso excesivo de la ATM con el dolor muscular de la región cervical ha complicado detallar ciertos puntos importantes, sin embargo, el presente estudio tiene como objetivo asociar el dolor de la ATM con el dolor muscular cervical en docentes que utilizan esta articulación en su tiempo de trabajo. Para esto se utilizó un cuestionario para conocer la jornada laboral de los docentes e identificar puntos musculares dolorosos específicos en el temporal, masetero, ECOM y trapecio fibras, que fueron marcados en un body chart para facilitar al docente su respuesta. Para cuantificar este dolor muscular se usó la escala análoga visual y el algómetro.

La investigación de Ricard en el año 2004 concluye que los síntomas de la cervicalgia se relacionan con los movimientos repetitivos de la ATM de una persona. Esto no concuerda con el presente trabajo, ya que los resultados obtenidos estadísticamente, dieron un valor significativo únicamente para la presencia del dolor de cuello medido mediante EVA, obteniendo un p de 0.024, y es la variable que la mayoría de maestros coincidió. Sin embargo, al relacionarla con la jornada laboral se obtuvo datos no significativos entre ellos.

En cuanto a la medición del dolor con un algómetro en los puntos gatillo de músculos determinantes de ciertas zonas como la cabeza, cuello y mandíbula, se obtuvo que el punto T1 del músculo trapecio derecho es el más doloroso en la mayoría de docentes.

En el trabajo de Real en el 2018 concluye que entre los movimientos repetitivos el bruxismo nocturno es el factor más relevante para causar dolores en la región cervical, lo que no coincide con el estudio, ya que el presente estudio al comparar las variables obtuvo como dato más importante (0,7356) la relación entre el dolor de

la mandíbula al final de su jornada de clases con el dolor de cabeza medido en la escala de EVA. El segundo valor importante (0.5152) corresponde a la relación del dolor del cuello con el dolor de cabeza, los dos medidos con la escala de EVA.

6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

Al analizar los datos con el programa de correlación de Pearson, se evidencia que, los docentes de las escuelas primarias de El Quinche, refieren que el dolor de la ATM luego de la jornada laboral y el cuello en el punto T1 del trapecio superior derecho, ubicado en las prominencias occipitales, están relacionados con el dolor de cabeza que presentan los docentes, más no tienen relación con las horas de trabajo que realizan a diario. Además, se debe tener en consideración algunos factores como la posición de la cabeza en ciertos grados de flexión o extensión al momento de dictar sus clases; las alteraciones posturales por el tiempo que permanecen de pie o sentados utilizando un computador.

Luego del análisis realizado con el programa Chi cuadrado, se obtiene que los docentes de las escuelas primarias de El Quinche, presentan dolor severo de cuello medido con la Escala de EVA, siendo éste el dato más significativo (0.024); además, se midió el dolor muscular del cuello, tomando referencia al punto T1 del trapecio superior derecho, y se identifica como el punto más doloroso de esta región en la mayoría de docentes.

Finalmente, en el estudio realizado se evidencia que el dolor de la ATM después de la jornada laboral de los docentes se relaciona con el dolor de cabeza, y no con el dolor muscular cervical, ya que éste puede ser un dolor referido del dolor de cabeza que presenta el paciente o puede ser por situaciones de estrés que atravesase en ese momento.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda para estudios posteriores se determine mejor el grupo control, clasificando de acuerdo a número de horas laborables y si el trabajo es de tiempo completo o parcial.

Mejorar la confiabilidad del cuestionario realizado a los docentes con el fin de tener una mejor sustentación bibliográfica para los resultados.

Además, se puede indagar más sobre los puntos gatillos dolorosos en los músculos masticatorios y el dolor referido que éstos pueden generar, para comprender mejor la correlación entre estos músculos y los de la región cervical o la cabeza.

El docente puede debe implementar un programa de autoestiramientos para la musculatura de la región cervical, y realizarla al salir al recreo o al finalizar la jornada laboral.

REFERENCIAS

Aragón, M., Aragón, F., & Torres, L. (2005). Trastornos de la articulación temporomandibular. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(7), 429-435. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462005000700006

Daza, J. (2007). *Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano*. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana

Fuentes, R., Cantín, M., Ottone, N., & Bucchi, C. (2015). Caracterización de los componentes óseos de la articulación temporomandibular. Una revisión de la literatura. *International Journal of Morphology*, 33(4), 1569-1576. Recuperado 19 noviembre, 2019, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022015000400062

González, X., Cardentey, J., Porras, O., & Corbillón, J. (2016). Afecciones de la articulación temporomandibular en un servicio de urgencias estomatológicas. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 20(3), 291-297. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2016/rcm163f.pdf>

Hidalgo, A., Arroyo, M., Moreno, C., & Castro, A. (2011). Dolor y estrés en fisioterapia: algometría de presión. Recuperado de <https://docplayer.es/20815300-Articulo-dolor-y-estres-en-fisioterapia-algometria-de-presion-pain-and-stress-in-physiotherapy-pressure-algometry.html>

Iturriaga, V., Bornhardt, T., Hermosilla, L., & Ávila, M. (2014). Prevalencia de dolor miofascial en músculos de la masticación y cervicales en un centro especializado en trastornos temporomandibulares y dolor orofascial. *International Journal of Odontostomatology*, 8(3), 413-417. Recuperado de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2014000300015

Knutson, G., & Jacob, M. (2008, mayo). Posible manifestación de disfunción de la articulación temporomandibular en los estudios radiológicos quiroprácticos de las vértebras cervicales. *Revista Osteopatía Científica*, 3(2), 65-71. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-osteopatia-cientifica-281-articulo-posible-maniferstacion-disfuncion-articulacion-temporomandibular-13124744>

Latarjet, L. (2006). *Anatomía humana*. (4° ed.). Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.

Mesa, L., Ureña, M., Rodríguez, Y., & Medero, N. (2013). Comportamiento del síndrome dolor disfunción de la articulación temporomandibular con tratamiento medicamentoso y láser. Recuperado de http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/412/pdf_88

Moreno, O., Pérez, I., Sánchez, M., Rodríguez, A., & Moreno, O. (2018). Caracterización clínica y epidemiológica de los trastornos temporomandibulares. Policlínico “13 de marzo” Bayamo. *Revista Médica Multimed*, 22(6). Recuperado de <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1034/1422>

Norkin, C., & White, J. (2006). *Goniometría: Evaluación de la movilidad articular*. Madrid: Marbán Libros.

Okeson, J. (2008). *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. (6° ed.). Barcelona: Elsevier.

Palastanga, N., Field, D., & Soames, R. (2000). *Anatomía y movimiento humano*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Quijano, Y. (2011). Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). *Morfología*, 3(4). Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/view/26034/26437>

Real, M. (2018). Disfunción temporomandibular: causas y tratamientos. *Revista Nacional Itauguá*, 10(1), 068-091. Recuperado de <http://scielo.iics.una.py/pdf/hn/v10n1/2072-8174-hn-10-01-68.pdf>

Ricard, F. (2004). Terapia manual en las disfunciones de la articulación temporomandibular. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología* 7(2), 65-82. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-articulo-terapia-manual-disfunciones-articulaciontemporomandibular-13068871>

Vega, Y., Peñón, P. A, Sarracent, H., & Pérez, F. E. (2013). Signos y síntomas en pacientes con síndrome de disfunción temporomandibular. *Revista de Ciencias Médicas La Habana*, 19(3). Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2013/cmh133i.pdf>

Vélez, L., Vélez, L., Pérez, M., & Barragán, K. (2015). Síndrome de disfunción de la articulación temporomandibular y el papel de la educación en su tratamiento. *Revista CES Movimiento y Salud*, 3(1). Recuperado de <http://revistas.ces.edu.co/index.php/movimientoysalud/article/view/3352>

ANEXOS

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con cédula de identificación _____, domiciliado en _____, me han invitado a participar; que actuó consecuente, libre y voluntariamente como colaborador(a); contribuyendo a este procedimiento de forma activa soy conocedor de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme al protocolo experimental, cuando lo estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna, se respetará la buena fe, la confiabilidad e intimidad de la información suministrada, lo mismo que mi seguridad física, confirmo que se me ha informado con respecto al protocolo experimental sobre la asociación entre la disfunción temporomandibular y dolor musculo esquelético cervical en docentes. He tenido tiempo de considerar mi participación, realizar preguntas, las cuales han sido respondidas de manera satisfactoria. Acepto ser parte de este protocolo experimental de forma consciente y voluntaria. Doy mi consentimiento para ser parte del este estudio.

Nombre del paciente:

Firma:

CI:

Confirmando que he informado sobre el protocolo y el propósito de cada una de las técnicas que se llevaron a cabo para realizar este estudio y que se ha proporcionado una copia del consentimiento al paciente.

Nombre: Stephany Portela Roa

Nombre: Carolina Trujillo

Firma:

Firma:

CI:

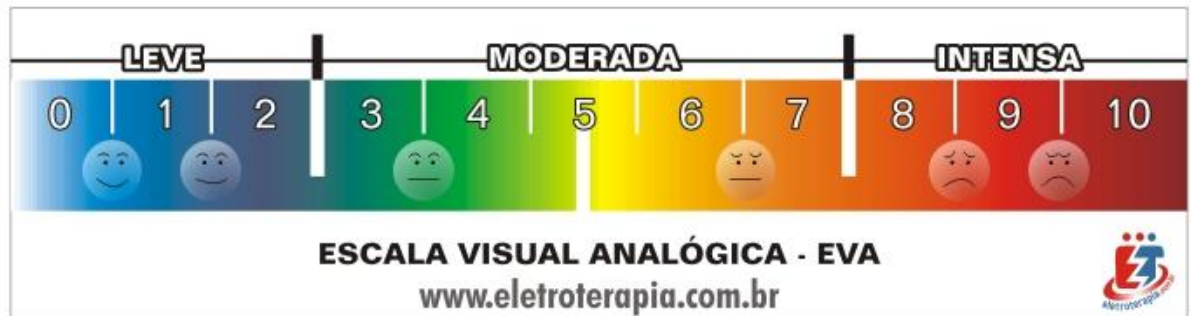
CI:

CUESTIONARIO

1. ¿Cuántas horas habla en su jornada laboral?
2. ¿Toma agua en el transcurso de la jornada de clases? ¿Con qué frecuencia en su día laboral?
3. ¿Ud. mastica chicle durante la jornada de clase? ¿Con qué frecuencia en el día y la semana?
4. ¿Cuánto tiempo se demora comiendo en sus horas de recreo o almuerzo?
5. ¿En el receso habla con sus colegas? ¿Qué tiempo?
6. ¿Presenta dolor en alguno de los siguientes puntos? Señálelo con una X.



7. ¿Tiene con frecuencia dolores de cabeza, cuello o dientes? Menciónelo.
8. ¿Ha notado algún cambio reciente en su forma de morder? ¿Cuál?



Con respecto a la pregunta #7, con ayuda de este gráfico (Escala Visual Análoga), podría colocar la puntuación de su dolor.

Cabeza:

Cuello:

Dientes o mandíbula:

¿Ha sentido dolor en la mandíbula después de la jornada laboral?

ALGÓMETRÍA

CABEZA: Músculo Temporal	
CUELLO: Músculo ECOM	
Músculo Trapecio Superior	
MANDÍBULA: Músculo Masetero	

