



EVALUACIÓN DE LA CINEMÁTICA MANDIBULAR Y SU RELACIÓN CON LAS ALTERACIONES DENTARIAS EN PACIENTES CON TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES MUSCULARES

Trabajo de Investigación
Requisito para optar al Título de Especialista
en Trastornos Temporomandibulares y
Dolor Orofacial

Residente: Dr. Eduardo Vergara Bruna

Director del Programa
Prof. Dr. Walther Meeder Bella
Cátedra de Trastornos Temporomandibulares
y Dolor Orofacial

Valparaíso – Chile
2019

*Tesis dedicada con cariño a mis padres,
compañeros de estudio, profesores y amigos.
Gracias por todo el apoyo, paciencia y conocimientos
entregados durante todo este proceso formativo.*

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de investigación marca la culminación de un largo camino que comencé a recorrer hace algunos años el cual estuvo lleno de alegrías, crecimiento personal y profesional. Es por esto que quiero agradecer a las personas que fueron parte de este proceso formativo.

A mis docentes, Dr. Walther Meeder y Dr. Miguel Maulén, por todo su apoyo, comprensión, orientación, conocimientos entregados y valores transmitidos durante todo mi paso por la Universidad de Valparaíso y especialmente por estos 3 años que desarrollé la Especialidad en TTM y DOF.

A mi docente, Dr. Wilfredo González, por su buena disposición, colaboración, aportes e ideas para la realización de esta investigación y por entregarme las herramientas necesarias para realizar especialmente el análisis estadístico.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO.....	2
OBJETIVOS.....	12
I. Objetivo General.....	12
II. Objetivos Específicos.....	12
MATERIALES Y MÉTODO.....	13
Diseño del estudio.....	13
Universo.....	13
Muestra.....	13
Criterios de inclusión.....	14
Criterios de exclusión.....	14
Calibración de los examinadores.....	14
Comité de ética.....	14
Variables cinemáticas.....	14
Diagnósticos Musculares de TTM.....	15
Definición de las Alteraciones Dentarias.....	16
Análisis estadístico.....	16
RESULTADOS.....	17
DISCUSIÓN.....	25
CONCLUSIONES.....	28
SUGERENCIAS.....	29
RESUMEN.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS.....	37

INTRODUCCIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) abarcan una amplia variedad de trastornos clínicos que afectan a los músculos masticatorios y/o las articulaciones temporomandibulares (ATM) y las estructuras circundantes (Friedman y cols., 2018). Su causa es considerada multifactorial e incluye factores físicos y psicosociales. El factor etiológico principal sugerido es la sobrecarga de la ATM, resultando en el colapso de la lubricación de las articulaciones y en efectos nocivos como consecuencia de la liberación de mediadores inflamatorios (Santana-Mora y cols., 2013).

Los dientes son los principales agentes de masticación de los alimentos y están articulados de forma no rígida a los maxilares a través de una gonfosis, que incluye el ligamento periodontal, cuya función es distribuir las fuerzas oclusales (Santana-Mora y cols., 2013). Una condición patológica la constituye el bruxismo, actividad muscular repetitiva caracterizada por el apriete de los dientes y/o prótesis, condición que tiene manifestación durante el sueño o mientras el sujeto está despierto. Los estudios han sugerido una asociación entre bruxismo y TTM, siendo el bruxismo un posible factor de riesgo para el desarrollo de TTM. Sin embargo, a partir de los estudios encontrados en la literatura, es difícil establecer una relación causal, principalmente por la falta de especificidad diagnóstica de bruxismo de sueño, mala calidad de los estudios y factores de confusión conocidos por ser comunes a ambas condiciones, como trastornos del sueño, ansiedad, estrés y apnea obstructiva del sueño (Rosar y cols., 2017).

La literatura concuerda en que la disfunción dolorosa tiende a disminuir la función masticatoria, que los niveles de rendimiento masticatorio son relativamente estables y que están asociados con parámetros específicos del movimiento mandibular. Sin embargo, la disfunción masticatoria puede tomar muchas formas; no siempre siendo dolorosa y a veces inconsciente (Radke y cols., 2019). La limitación del movimiento bordeante mandibular es un síntoma evidente de los TTM. Por lo tanto, los clínicos suelen medir la capacidad máxima de apertura bucal, con la distancia interincisal cuando la boca está completamente abierta, como parámetro representativo para evaluar la ATM (Kataoka y cols., 2015). Numerosos investigadores de diferentes partes del mundo han estudiado la importancia de los movimientos mandibulares en el plano frontal, como los parámetros de apertura y laterotrusión en relación con los TTM (Frisoli y cols., 2017), concluyendo que la medición de la capacidad de movimiento mandibular es una importante variable clínica utilizada en el diagnóstico de los TTM. En el proceso diagnóstico, las mediciones del movimiento de la mandíbula, combinadas con un examen clínico del sistema masticatorio y el informe subjetivo del dolor, pueden indicar la presencia o ausencia de las condiciones antes mencionadas. Este procedimiento requiere valores de corte que se basan en el conocimiento clínico experto o, más a menudo, valores basados en la distribución de una característica particular en una población de referencia (Hirsch y cols., 2006). Reportes previos han encontrado algunas correlaciones entre las características de la cinemática mandibular con algunos TTM (Kordass y cols., 2012). En base a esta información expuesta buscaremos responder si las alteraciones dentarias modifican los valores de cinemática mandibular en pacientes con diagnóstico muscular de TTM.

MARCO TEÓRICO

Los trastornos temporomandibulares (TTM) abarcan un grupo de trastornos del sistema masticatorio, ampliamente divididos en condiciones que afectan la musculatura y las que afectan la articulación temporomandibular (ATM). Los TTM son una condición frecuente, cuyos signos aparecen en hasta 60 a 70% de la población. La incidencia máxima se observa en adultos de 20 a 40 años. Las mujeres tienen al menos cuatro veces más probabilidades de sufrir el trastorno. A pesar de que los signos de TTM son comunes, la prevalencia informada de enfermedad sintomática que requiere tratamiento ocurre en solo 5% a 12% de la población. En términos generales, TTM se refiere comúnmente a dolor que afecta la ATM y las estructuras circundantes, así como disfunción de la propia articulación (Lomas y cols., 2018).

La etiología de los TTM es multifactorial e incluye desencadenantes biológicos, ambientales, sociales, emocionales y cognitivos (Gauer y Semidey, 2015). El manejo exitoso del trastorno implica identificar y manejar estos factores predisponentes y contribuyentes. Siempre que sea posible, es importante distinguir entre las causas miofasciales y los trastornos intra-articulares. Los trastornos miofasciales son el resultado de la tensión, la fatiga o el espasmo de los músculos masticatorios, mientras que el trastorno intra-articular se deriva de la interrupción mecánica o inflamatoria de la propia articulación. La disfunción musculoesquelética es la causa más común de TTM (Lomas y cols., 2018).

Las conductas parafuncionales, como el bruxismo, el apretamiento o rechinar de los dientes, la postura anormal, el estrés y la ansiedad, pueden contribuir al dolor y espasmo de los músculos masticatorios. Las alteraciones cognitivas y psiquiátricas, como la depresión y la ansiedad, y los trastornos autoinmunes, la fibromialgia y otras afecciones de dolor crónico también se asocian frecuentemente con TTM (Lomas y cols., 2018).

El TTM es un diagnóstico clínico y se debe realizar un historial completo de la presentación y un examen físico, prestando especial atención al sitio, el inicio, el carácter del dolor, patrón de irradiación, la duración y los síntomas asociados. Típicamente, los pacientes describen el dolor dentro de la ATM o la mandíbula como el síntoma predominante. Este dolor puede presentar un patrón de referencia hacia la cabeza o el cuello, y a menudo se ve exacerbado por la masticación, el bostezar o hablar durante períodos prolongados. También se informan con frecuencia dificultades para abrir la boca, ruidos articulares tipo click o crepitaciones y un bloqueo intermitente de la mandíbula al abrir y cerrar la boca. El dolor orofacial no asociado con el movimiento de la mandíbula puede sugerir otra causa para los síntomas del paciente (Lomas y cols., 2018). El diagnóstico por imágenes puede ser beneficioso cuando se sospecha maloclusión o anomalías intra-articulares (Gauer y Semidey, 2015).

Trastornos de los Músculos Masticatorios

El síntoma más frecuente en los pacientes con alteraciones funcionales del sistema masticatorio es el dolor muscular (mialgia). El dolor muscular es de origen extracapsular y puede estar inducido principalmente por los efectos inhibidores del estímulo doloroso profundo. Lo más frecuente es que la limitación no esté relacionada con ninguna alteración estructural del

músculo en sí. A veces estos síntomas musculares se acompañan de una maloclusión aguda. Es característico que el paciente describa un cambio en su mordida. Como se ha indicado anteriormente, los trastornos miálgicos pueden alterar la posición de la mandíbula en reposo, de tal forma que, cuando se ponen en contacto los dientes, el paciente percibe un cambio en la oclusión (Okeson, 2013).

No todos los trastornos de los músculos masticatorios son iguales clínicamente. Se conocen al menos cinco tipos diferentes, y la capacidad de diferenciarlos es importante, ya que el tratamiento de cada uno de ellos es muy distinto. La cocontracción protectora, el dolor muscular local y el dolor miofascial se observan con frecuencia en la consulta odontológica, mientras que el mioespasmo y la mialgia de mediación central tienen una menor aparición. Dado que la mayoría de estos trastornos de los músculos masticatorios aparecen y se resuelven en un periodo de tiempo relativamente corto, generalmente se consideran trastornos miálgicos agudos a excepción de la mialgia de mediación central que es crónico y regional (Okeson, 2013).

I. Cocontracción Protectora

Ésta es una respuesta del sistema nervioso central (SNC) a la lesión o a su amenaza. En presencia de una alteración, la actividad de los músculos correspondientes parece modificarse para proteger de una ulterior lesión la parte dañada. Cuando se produce una cocontracción protectora, el SNC aumenta la actividad del músculo antagonista durante la contracción del agonista. Es importante tener en cuenta que la cocontracción se observa durante muchas actividades funcionales normales, como apoyar el brazo al intentar realizar una tarea con los dedos. Sin embargo, en presencia de una alteración de los estímulos sensitivos o de dolor, los grupos musculares antagonistas parecen presentar una descarga durante el movimiento, en un intento de proteger la parte lesionada. Así, por ejemplo, en el sistema masticatorio, un paciente que experimenta una cocontracción protectora presenta un ligero aumento de la actividad muscular de los músculos elevadores durante la apertura de la boca. Durante el cierre de la boca, se observa un aumento de la actividad en los músculos depresores. Esta actividad tipo reflejo no es un trastorno patológico, sino que constituye un mecanismo normal de protección o defensa, que debe ser identificado y apreciado por el clínico (Okeson, 2013).

Características Clínicas

Las siguientes cuatro características clínicas identifican este trastorno clínico:

1. Disfunción estructural. En presencia de una cocontracción protectora, la velocidad y la amplitud del movimiento mandibular se reducen. Cualquier limitación del movimiento mandibular es secundaria a dolor; por tanto, una apertura lenta y cuidadosa de la boca pone de relieve a menudo una amplitud de movimiento casi normal.
2. Ausencia de dolor en reposo. Los individuos tienen poco o ningún dolor cuando se deja el músculo en reposo. La cocontracción puede representar un aumento muy leve de la tonicidad; no

obstante, un aumento de la tonicidad, especialmente durante un corto período de tiempo, no produce mialgia.

3. Aumento del dolor con la función. Los individuos refieren a menudo un aumento del dolor miógeno durante la función de los músculos afectados. Cuando el individuo intenta realizar una función de manera normal, la fijación o cocontracción aumenta, y constituye una resistencia que se opone al movimiento mandibular. Esta actividad antagonista puede provocar síntomas miálgicos.

4. Sensación de debilidad muscular. Los individuos refieren a menudo una sensación de debilidad muscular. Frecuentemente indican que les parece que los músculos se les cansan enseguida. Sin embargo, no se ha encontrado ninguna prueba clínica de que los músculos estén realmente debilitados (Okeson, 2013).

II. Dolor Muscular Local (mialgia no inflamatoria)

El dolor muscular local es un trastorno doloroso miógeno primario no inflamatorio. A menudo es la primera respuesta del tejido muscular ante una cocontracción protectora continuada. Este trastorno muscular agudo es el trastorno doloroso muscular más común observado en la práctica clínica. Mientras que la cocontracción constituye una respuesta muscular inducida por el SNC, el dolor muscular local corresponde a un cambio del entorno local de los tejidos musculares. Este cambio puede ser consecuencia de una cocontracción prolongada o de un uso excesivo del músculo, lo que produce fatiga. Este trastorno puede deberse también a una lesión tisular directa (por ejemplo, un bloqueo del nervio alveolar inferior que ha dañado el músculo pterigoideo medial) (Okeson, 2013).

Características Clínicas

Un paciente que experimenta un dolor muscular local presentará las siguientes características clínicas:

1. Disfunción estructural. Cuando los músculos masticatorios experimentan un dolor muscular local se produce una disminución en la rapidez y la amplitud del movimiento mandibular. Esta alteración es secundaria al efecto inhibitor del dolor (es decir, cocontracción protectora). Sin embargo, a diferencia de la cocontracción, una apertura lenta y cuidadosa de la boca continúa poniendo de manifiesto una limitación en la amplitud del movimiento. Si el examinador efectúa un estiramiento pasivo, a menudo puede conseguir un end feel blando.

2. Mínimo dolor en reposo. El dolor muscular local generalmente no se manifiesta cuando el músculo está en reposo.

3. Aumento del dolor con la función. Los individuos que presentan un dolor muscular local refieren un aumento del dolor durante la función del músculo afectado.

4. Debilidad muscular real. Da lugar a una reducción general de la fuerza de los músculos afectados. Esta reducción de la fuerza parece deberse a la presencia de dolor y vuelve a la normalidad cuando éste se elimina. Este fenómeno es otro efecto de cocontracción protectora.

5. Sensibilidad muscular local. Los músculos afectados presentan un aumento de la sensibilidad y el dolor a la palpación. Por lo general, toda la masa corporal del músculo afectado es sensible a la palpación (Okeson, 2013).

III. Mioespasmo (mialgia de contracción tónica)

El mioespasmo es una contracción muscular tónica inducida por el SNC. Durante muchos años se creyó que los mioespasmos eran una causa importante de dolor miógeno. Es cierto que los mioespasmos producen dolor, pero estudios recientes indican que los mioespasmos no son un origen muy habitual de dolor muscular. Los mioespasmos dan lugar a un acortamiento brusco de un músculo, sus manifestaciones son evidentes en la historia clínica. El paciente referirá una aparición súbita de dolor o tensión y a menudo un cambio en la posición de la mandíbula. El movimiento mandibular puede resultar muy difícil. Aunque se producen realmente espasmos en los músculos masticatorios, este trastorno no es frecuente y, cuando se da, suele identificarse fácilmente por sus características clínicas (Okeson, 2013).

Características Clínicas

Los individuos que experimentan mioespasmos presentan las siguientes características clínicas:

1. Disfunción estructural. Existen dos signos clínicos que se observan en la relación con la disfunción estructural:

a. Hay una notable limitación de la amplitud del movimiento que viene determinada por el músculo o músculos que sufren el espasmo. Así, por ejemplo, si se produce un espasmo de un músculo elevador como el masétero, se producirá una notable limitación de la apertura bucal.

b. La disfunción estructural puede manifestarse también por una maloclusión aguda. Esto supone un cambio brusco del patrón de contacto oclusal de los dientes secundario a un trastorno. Esto puede deberse a un mioespasmo del músculo pterigoideo lateral inferior.

2. Dolor en reposo. Los mioespasmos producen generalmente un dolor importante cuando la mandíbula está en reposo.

3. Aumento del dolor con la función. Cuando un paciente intenta que actúe un músculo que sufre un espasmo, el dolor aumentará.

4. Sensibilidad muscular local. La palpación del músculo o músculos que sufren el mioespasmo pone de manifiesto una sensibilidad notable.

5. Tensión muscular. El paciente refiere una tensión súbita de todo el músculo. La palpación del músculo o músculos que sufren el mioespasmo pone de manifiesto su gran dureza (Okeson, 2013).

Trastornos Miálgicos Regionales

Existen dos tipos de trastornos miálgicos regionales, el dolor miofascial y la mialgia de mediación central. Estos dos trastornos producen síntomas periféricos, pero están muy influenciados por el SNC (Okeson, 2013).

IV. Dolor Miofascial (mialgia por puntos gatillo)

El dolor miofascial es un trastorno doloroso miógeno regional caracterizado por áreas locales de bandas duras hipersensibles de tejido muscular denominadas puntos gatillo. Este trastorno a veces se denomina dolor por puntos gatillo miofasciales (Okeson, 2013).

El motivo de consulta principal del paciente será con frecuencia el dolor heterotópico y no el origen real del dolor (es decir, los puntos gatillo). En consecuencia, el paciente orientará al clínico hacia la localización de la cefalea tensional o la cocontracción protectora, que no es el origen del dolor. El clínico debe tener los conocimientos y la habilidad diagnóstica necesarios para identificar el origen primario del dolor a fin de poder elegir el tratamiento apropiado (Okeson, 2013).

Características Clínicas

En un individuo que presente dolor miofascial se observarán con frecuencia las siguientes características clínicas:

1. Disfunción estructural. Los músculos que experimentan un dolor miofascial presentan una disminución en la velocidad y amplitud de los movimientos secundaria al efecto inhibitor del dolor (es decir, cocontracción protectora). Esta disminución de la amplitud del movimiento es a menudo inferior a la observada con el dolor muscular local.
2. Dolor en reposo. Los pacientes relatan la presencia de dolor aunque los músculos estén en reposo. Sin embargo, habitualmente el dolor no está relacionado con la localización de los puntos gatillo, sino que constituye dolor referido. En consecuencia, el síntoma principal indicado por el paciente suele ser una cefalea tensional.
3. Aumento del dolor con la función. Aunque el dolor aumenta con el funcionamiento de los músculos afectados, la intensidad del dolor suele ser inferior a la existente en el dolor muscular local. La intensidad del dolor solo aumenta cuando el área del punto gatillo es provocada por la función.
4. Presencia de puntos gatillo. La palpación del músculo revela la presencia de bandas duras hipersensibles de tejido muscular denominadas puntos gatillo. Aunque la palpación de estos puntos produce dolor, la sensibilidad muscular local no es el síntoma más frecuente de los pacientes con un dolor por puntos gatillo miofasciales. Los síntomas más frecuentes giran en torno a los efectos de excitación central creados por los puntos gatillo (Okeson, 2013).

V. Mialgia de Mediación Central (miositis crónica)

La mialgia de mediación central es un trastorno doloroso muscular crónico que se debe fundamentalmente a efectos que se originan en el SNC y se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares. Los síntomas iniciales son similares a los de un cuadro inflamatorio del tejido muscular y, debido a ello, este trastorno recibe a veces el nombre de miositis. La mialgia crónica de mediación central se produce a partir de un foco nociceptivo localizado en el tejido muscular que tiene su origen en el SNC (inflamación neurógena) (Okeson, 2013).

Un período prolongado y constante de dolor muscular puede llegar a producir una mialgia de mediación central. A medida que aumenta la implicación del SNC, se envían impulsos neurales antidrómicos hacia los tejidos vasculares y musculares, lo que da lugar a una inflamación neurógena local que produce dolor en esos tejidos a pesar de que la causa fundamental es el SNC; de ahí el término mialgia de mediación central (Okeson, 2013).

La mialgia de mediación central es el resultado de la sensibilización central de las neuronas centrales en el cerebro y el tronco del encéfalo. Cuando estas neuronas se sensibilizan, no solo produce dolor referido, sino que excitan también los efectos antidrómicos mencionados anteriormente. Un trastorno similar es la hiperestimulación del sistema nervioso autónomo (Okeson, 2013).

Es característico que el dolor haya estado presente durante al menos 4 semanas y a menudo durante varios meses. La segunda característica de la mialgia de mediación central es la constancia del dolor. Los dolores que duran meses o incluso años pero que van y vienen, con periodos de remisión total, no son característicos de la mialgia de mediación central. Los pacientes refieren con frecuencia que, aun teniendo la mandíbula en reposo, existe dolor. Esto refleja el estado inflamatorio del tejido (Okeson, 2013).

Alteraciones Dentales detectadas en el Examen Intraoral

Durante el examen intraoral podemos observar algunas de las siguientes alteraciones dentarias:

I. Dolor Odontogénico

El dolor odontogénico es la queja de dolor más frecuente en la región orofacial, con una prevalencia del 12% (Fonseca y cols., 2017). La mayoría del dolor dental es de origen odontogénico (es decir, inflamación dentro y alrededor del diente), y este dolor es una de las razones más comunes por las que los pacientes buscan atención dental (Horst y cols., 2015). El término dolor odontogénico abarca una serie de diagnósticos potenciales que incluyen pulpitis reversible e irreversible como diagnóstico pulpar, periodontitis apical sintomática y absceso apical agudo como diagnóstico apical (Fonseca y cols., 2017). Incluso si el dolor dental comúnmente tiene una etiología odontogénica, también es posible que el dolor surja de los músculos masticatorios, seno maxilar o estructuras nerviosas vecinas que se pueden referir a los dientes, por lo que, durante el estudio del dolor dental, es necesario considerar todas las posibles causas, incluyendo las no odontogénicas (Farella y cols., 2002). Una queja de dolor de "diente" puede tener un origen no odontogénico como resultado del dolor referido de otras estructuras. Es

sabido que los TTM tienen un patrón de referencia doloroso a estructuras dentoalveolares (Fonseca y cols., 2017). De los pacientes que visitan el consultorio dental debido a dolor del "diente", una proporción considerable (12% -50%) tiene un origen no odontogénico o mixto. La razón no odontogénica más común para el dolor del "diente" es el dolor relacionado con un TTM, que surge de los músculos de la masticación, las ATMs y/o las estructuras asociadas (Nixdorf y cols., 2015).

Debido a que el dolor odontogénico es común, es algo que los dentistas tienen experiencia en el diagnóstico y manejo. Ocasionalmente, a pesar de ser una queja odontogénica, las pruebas de patología dental son negativas, y los dentistas deben considerar razones no odontogénicas para el dolor (Fonseca y cols., 2017).

II. Dolor Referido al Diente

El dolor dentario no odontogénico, es una afección dolorosa que ocurre en ausencia de cualquier causa clínicamente evidente en los dientes o tejidos periodontales. En general, el 88% de los pacientes con dolor similar al dolor dentario visitan una consulta dental, el 3% de estos pacientes tiene dolor dentario no odontogénico y el 9% tiene una afección mixta de dolor dentario odontogénico y no odontogénico (Yatani y cols., 2014).

El dolor miofascial de los músculos masticatorios es un trastorno primario frecuentemente observado asociado con dolor dentario no odontogénico y síntomas que incluyen dolor sordo continuo y espontáneo. Se informó que el 11% de los pacientes con dolor miofascial se quejan de dolor dentario no odontogénico, y el músculo masétero a menudo aparece como el músculo causal (Wright, 2000).

La palpación juega un papel importante en la evaluación del dolor muscular y en la identificación de los llamados puntos gatillo. Los puntos gatillo se definen como un foco de hiperirritabilidad en el tejido que es localmente sensible a la palpación. Si los puntos gatillo son suficientemente hipersensibles, da lugar a dolor referido con patrones específicos que son característicos de cada músculo. Por ejemplo, el dolor que surge de los músculos masétero y temporal puede referirse a los molares superiores o inferiores, que se vuelven hipersensibles a los cambios de presión y temperatura (Farella y cols., 2002).

III. Bruxismo

El bruxismo se define como una actividad repetitiva de los músculos masticatorios caracterizada por apretar o rechinar los dientes y/o por golpear y balancear la mandíbula. Presenta dos manifestaciones circadianas, una ocurre durante el sueño (bruxismo de sueño) y la otra, ocurre durante la vigilia (bruxismo de vigilia) (Lobbezoo y cols., 2013).

Muchas investigaciones establecen que el bruxismo tiene un origen multifactorial. Es útil distinguir, desde un punto de vista etiológico, entre el bruxismo de sueño y de vigilia, ya que ambos pueden diferir en términos de factores de riesgo y génesis. El bruxismo de sueño es parte de un trastorno del sueño y está más influenciado por factores conductuales como el tabaquismo o el uso de café/alcohol, mientras que el bruxismo de vigilia se asocia más probablemente con

factores psicosociales como el estrés y el afrontamiento (Sierwald y cols., 2015). Según los criterios y las definiciones de diagnóstico, se ha informado que las cifras de prevalencia del bruxismo oscilan entre el 8 y el 31.4% y disminuyen con la edad (Manfredini y cols., 2013).

Para fines clínicos y de investigación existe un sistema de clasificación diagnóstico del bruxismo de sueño o vigilia que los clasifica en "posible", "probable" y "definitivo". El bruxismo de sueño o vigilia "posible" debe basarse en el autorreporte del propio paciente, mediante cuestionarios y/o la parte anamnésica de un examen clínico. El bruxismo "probable" de sueño o vigilia debe basarse en el autoinforme más la etapa de inspección del examen clínico. El bruxismo del sueño "definitivo" debe basarse en un autoinforme, un examen clínico y una grabación polisomnográfica, que combine preferiblemente grabaciones de audio/video (Lobbezoo y cols., 2013).

Varios estudios informan que el bruxismo está asociado con los TTM. Numerosos autores han observado una relación entre el bruxismo y el dolor de los músculos masticatorios, mientras que otros estudios no encontraron asociación. Sin embargo, la opinión predominante es que existe una asociación entre el bruxismo y el dolor de los TTM. El hecho de no distinguir adecuadamente entre el bruxismo de sueño y de vigilia puede explicar algunos de estos hallazgos conflictivos (Sierwald y cols., 2015).

La sobrecarga muscular debido al apretamiento de los dientes podría estar asociada con el flujo sanguíneo local y los trastornos de microcirculación, y el dolor derivado de una isquemia, este último relacionado con sustancias que sensibilizan los nociceptores musculares. El bruxismo del sueño se asociaría con dolor miofascial, artralgia y patología articular como desplazamiento discal y ruidos articulares (Jiménez y cols., 2017).

IV. Desgaste Excesivo del Diente

El desgaste de los dientes se considera uno de los procesos fisiológicos que son comunes al cuerpo humano. Sin embargo, el mayor desgaste mecánico de la superficie dentaria conduce al desgaste patológico del diente. El desgaste mecánico de la superficie del diente es causado por movimientos mandibulares dañinos o parafuncionales (Levrini y cols., 2014; Mickeviciute y cols., 2017). Existen estudios que afirman que la prevalencia del desgaste dental varía del 3% al 17% entre 20 y 70 años de edad. También han demostrado que los factores etiológicos del desgaste dental patológico pueden explicarse solo en aproximadamente el 40% de los casos (Durán-Cantolla y cols., 2015). El proceso de desgaste dental puede progresar y causar disfunción de la articulación temporomandibular, cambios en el tono muscular masticatorio, dolor facial, estético y trastornos fonéticos. Finalmente, esto puede resultar en cambios mentales y sociales negativos. Tanto el desgaste dental como la disfunción de la ATM se analizan tanto en la práctica clínica, como en los estudios científicos. Sin embargo, todavía no hay una opinión común sobre la relación entre el desgaste dental patológico y TTM (Mickeviciute y cols., 2017).

El desgaste dental es a menudo un mecanismo de ajuste fisiológico básico en el sistema masticatorio y es un proceso fisiológico irreversible reconocido. Sin embargo, hay individuos donde el fenómeno del desgaste ocurre dramáticamente más rápido y, si no se trata, puede conducir a la destrucción completa del sistema (Levrini y cols., 2014; Mickeviciute y cols.,

2017). Una visión clínica del desgaste oclusal revela habitualmente el aplanamiento de las superficies oclusales, la presencia de decoloración del esmalte, grietas y fracturas, exposición a la dentina, bordes incisales agudos y desiguales, coronas dentales clínicas cortas y, en el peor de los casos, exposición pulpar. La causa del desgaste patológico del diente es multifactorial y a menudo es difícil determinar la etiología primaria. Sin embargo, se cree que el desgaste dental se debe a una combinación de desgaste, abrasión, erosión y abfracción. Algunos factores etiológicos específicos responsables del desgaste dental incluyen fuerzas oclusales excesivas, bruxismo, contactos prematuros en la función, carga excéntrica de los dientes e hiperactividad de los músculos masticatorios. Sin embargo, también se reconoce que factores adicionales como el consumo de bebidas ácidas, frutas y jugos cítricos, enfermedad por reflujo gastroesofágico y bulimia pueden desempeñar un papel clave en el proceso erosivo (Sierpinska y cols., 2015).

Los mecanismos individuales pueden actuar de forma independiente, pero con mayor frecuencia se combinan con otros mecanismos que ocurren durante la actividad interoclusal. Las condiciones oclusales pueden estimular excesivamente la actividad contráctil de los músculos masticatorios en una fricción prolongada de la superficie oclusal durante la función. Sin embargo, no ha quedado claro cuál es la relación entre la actividad de los músculos masticatorios, el estado oclusal y la pérdida de tejido duro del diente (esmalte y dentina) en pacientes con desgaste dental avanzado (Sierpinska y cols., 2015).

V. Inestabilidad Ortopédica

La estabilidad ortopédica existe cuando la posición intercuspídea estable de los dientes está en armonía con la posición musculoesquelética estable de los cóndilos en las fosas articulares. Cuando existe una discrepancia entre estas dos posiciones, uno de los cóndilos o ambos no se sitúa en una posición estable con el disco y la fosa y aumenta el riesgo de alteraciones intracapsulares (Pullinger y cols., 1993).

Existen dos factores que marcan la gravedad y repercusión clínica de esta inestabilidad ortopédica. Primero el grado de inestabilidad, a partir de 2-3 mm, el riesgo de alteraciones intracapsulares aumenta. En segundo lugar la magnitud de la carga, debido que si el paciente asocia la inestabilidad con episodios de bruxismo o cualquier parafunción que aumente la carga, el riesgo aumentará también. Por eso, es posible encontrarse casos con una gran maloclusión con mordida abierta, pero sin inestabilidad ortopédica o sin bruxismo y, por lo tanto, el paciente puede vivir sin sintomatología dolorosa ni alteraciones intracapsulares. Sin embargo, otro paciente con una oclusión aparente más correcta, pero que presenta una gran inestabilidad ortopédica y bruxismo, podría padecer dolor y disfunción temporomandibular (Pullinger y cols., 1993).

La literatura respecto a este campo es extensa y, por ello, un tanto contradictoria en ciertos aspectos, aunque la mayoría apunta a una relación entre la presencia de una maloclusión y la aparición de la disfunción craneomandibular. Una investigación relacionó las maloclusiones como la mordida abierta anterior, la mordida cruzada unilateral, un overjet mayor de 6 mm, una pérdida de cinco o más dientes posteriores y la discrepancia entre RC y OC mayor de 2 mm, con un mayor riesgo de padecer TTM. Por lo tanto, la oclusión no puede

considerarse como un factor único o dominante en los TTM al definir poblaciones (Pullinger y cols., 1993).

Cinemática Mandibular

La evaluación de la cinemática mandibular es una variable clínica importante utilizada en el diagnóstico de TTM. En el proceso diagnóstico, las mediciones del movimiento mandibular, combinadas con un examen clínico del sistema masticatorio y el informe subjetivo del dolor, pueden indicar la presencia o ausencia de las condiciones mencionadas anteriormente, guiando al pronóstico y tratamiento del paciente. Este procedimiento requiere valores de corte que son basados en el conocimiento clínico o, más a menudo, en valores que se basan en la distribución de una característica particular en una población de referencia (Hirsch y cols., 2006).

Los movimientos mandibulares son de naturaleza compleja y varían mucho entre las personas. Los diversos factores que regulan el movimiento mandibular involucran los contactos oclusales, la anatomía y fisiología de las ATM, los ejes alrededor de los cuales gira la mandíbula, la acción de los músculos y ligamentos, y la integración neuromuscular de todos estos factores. Para evaluar el grado de restricción de la apertura bucal, es esencial establecer primero el rango normal de apertura. Para todos los fines prácticos, la distancia interincisal máxima se toma como parámetro para medir la apertura bucal de un individuo. Las investigaciones han demostrado que este rango varía significativamente con la edad, sexo, tamaño corporal y raza (Agrawal y cols., 2015; Okeson 2013). El número de estudios relevantes relacionados con las mediciones de la apertura bucal es limitado (Agrawal y cols., 2015). Algunos autores plantean que la apertura máxima es de 50 a 60 milímetros, dependiendo de la edad y tamaño de la persona (Ash y Nelson, 2004), mientras que otros describen que esta apertura tiene valores entre los 40 y 60 milímetros (Okeson, 2013). Según una investigación realizada en adultos sin síntomas de 18 a 70 años, la distancia interincisal máxima promedio fue de 52.85 mm para los hombres y 48.34 mm para las mujeres (Mezitis y cols., 1989). Otro estudio realizado en la India plantea que el método más apropiado para medir la apertura bucal máxima es el ancho de tres dedos del paciente siendo directamente proporcional al tamaño del cuerpo del sujeto (Agrawal y cols., 2015). Los movimientos de lateralidad máxima, en ausencia de desórdenes musculares y articulares son de 10 a 12 milímetros. La protrusión máxima es de 8 a 11 milímetros, dependiendo del tamaño de la persona y morfología de su cráneo. El valor de retrusión en la mayoría de las personas no supera 1 milímetro; valores mayores a 2 milímetros en retrusión son poco frecuentes (Ash y Nelson, 2004). Reportes previos han encontrado algunas correlaciones entre las características de la cinemática mandibular con algunos TTM (Kordass y cols., 2012).

Pregunta de Investigación

En base a esta información expuesta, la pregunta de investigación que se busca responder es si existe relación entre las alteraciones dentarias y los valores de cinemática mandibular en pacientes con diagnóstico muscular de TTM.

OBJETIVOS

I. Objetivo General:

- Determinar si existe asociación entre las alteraciones dentarias y los valores de cinemática mandibular medidos directamente en la clínica en pacientes con diagnóstico muscular de TTM.

II. Objetivos Específicos:

- Describir las alteraciones dentarias en pacientes con diagnóstico muscular de TTM en base a factores sociodemográficos como sexo y edad.
- Determinar si hay una relación estadísticamente significativa entre las diferentes alteraciones dentarias y los valores de cinemática mandibular medidos clínicamente en pacientes con diagnóstico muscular de TTM.
- Determinar si hay una relación estadísticamente significativa entre las alteraciones dentarias y los diferentes diagnósticos musculares de TTM.
-

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo basado en el análisis de fichas clínicas. Fueron incluidos todos los pacientes derivados a la especialidad de TTM y DOF de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso entre los años 2004 al 2017. Los datos anonimizados del paciente fueron entregados por el director de la Clínica.

Universo

El universo corresponde a todos los pacientes derivados a la clínica de TTM y DOF de la Facultad de Odontología de la Universidad de Valparaíso entre los años 2004 y 2017. El tamaño del universo corresponde a 615 pacientes.

Muestra

La muestra se obtuvo del Universo en base a los criterios de inclusión y exclusión. De un universo que considera a 615 pacientes obtenidos de los registros de fichas de la especialidad de TTM y DOF, 521 pacientes presentaban al menos un diagnóstico de TTM. Finalmente, considerando los criterios de exclusión se obtuvo una muestra constituida por 431 pacientes que presentaban algún diagnóstico muscular de TTM (Figura I).

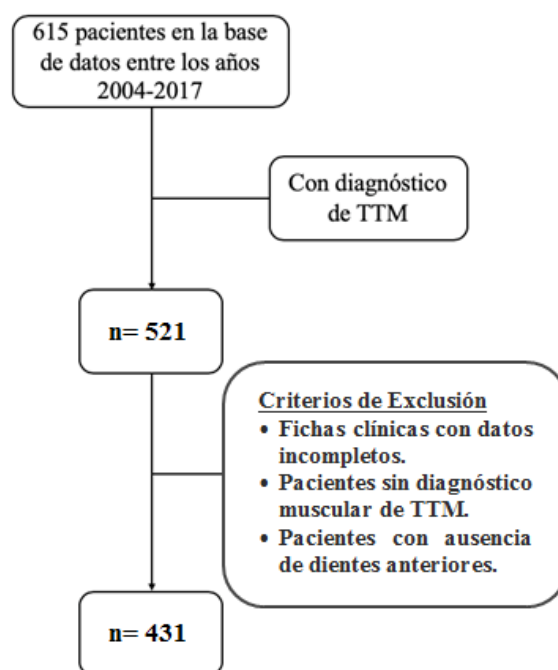


Figura I: Diagrama del universo y tamaño muestral del estudio.
*n= número de pacientes; TTM= trastornos temporomandibulares.

Criterios de inclusión

Corresponden a todos los pacientes derivados a la especialidad de TTM y DOF de la Universidad de Valparaíso que presentaron algún diagnóstico muscular de TTM entre los años 2004 y 2017.

Criterios de exclusión

De un total de 615 pacientes con ficha clínica en la base de datos de la Especialidad de TTM y DOF, se consideraron como criterios de exclusión:

- Fichas clínicas con datos incompletos.
- Pacientes sin diagnóstico muscular de TTM.
- Pacientes con ausencia de dientes anteriores.

Calibración de los examinadores

Los examinadores fueron calibrados a través de reuniones y actividades prácticas llevadas a cabo durante varios meses y corresponden a estudiantes de postgrado de la especialidad de TTM y DOF. Los diagnósticos de cada paciente fueron discutidos en reuniones grupales de estudiantes y profesores de la especialidad.

Comité de ética

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Valparaíso para el estudio con seres humanos bajo el código interno de la Facultad de Odontología N° PostG-05-17.

Variables Cinemáticas

Las mediciones del movimiento mandibular se realizan utilizando una regla milimetrada, considerando el desplazamiento de los incisivos inferiores en relación con los incisivos superiores. Las variables de cinemática mandibular consideradas fueron categorizadas según una investigación previa (Maulén-Yañez y cols, 2018).

- *Desviación durante la apertura.* Medida en el plano frontal; se consideró cuando la desviación presentaba más de 2 milímetros y volvía a la línea media. Se registró como “Sí” o “No”.
- *Deflexión durante la apertura.* Medida en el plano frontal; se consideró cuando la mandíbula se encontraba al final de la apertura con una deflexión mayor de 2 milímetros. Se registró como “Sí” o “No”.

- *Apertura máxima sin dolor*, es una apertura sin dolor y confortable. *Apertura máxima forzada*, es una apertura forzada, no asistida que puede presentar dolor. *Apertura máxima asistida*, es la apertura máxima asistida por el examinador utilizando los dedos índice y pulgar aplicando una fuerza de 1 kg por 2 segundos. Para las tres situaciones anteriores, se midió el desplazamiento del incisivo inferior en relación al incisivo superior en el plano frontal y fue registrado como: Nivel 1 = desplazamiento igual o menor a 39 milímetros; Nivel 2 = desplazamiento entre 40-49 milímetros; Nivel 3 = desplazamiento igual o mayor a 50 milímetros.
- *Sensación final o End feel*. Es obtenido llevando la mandíbula a una “apertura máxima asistida”. Se consideró “duro” cuando no se pudo llevar más allá de 2 milímetros desde la “apertura máxima forzada”; más allá de eso se consideró “blando”.
- *Máxima protrusión*. El desplazamiento del incisivo inferior en el plano sagital fue registrado como: Nivel 1 = desplazamiento menor o igual a 4 milímetros; Nivel 2 = desplazamiento entre 5 a 8 milímetros; Nivel 3 = desplazamiento igual o mayor a 9 milímetros.
- *Máxima retrusión*. El desplazamiento del incisivo inferior en el plano sagital fue registrado como: Nivel 1 = desplazamiento de 0 milímetros; Nivel 2 = desplazamiento entre 1 a 3 milímetros; Nivel 3 = desplazamiento igual o mayor a 4 milímetros.
- *Lateralidad máxima derecha e izquierda*. Para cada una de las dos situaciones, el desplazamiento del incisivo inferior en el plano horizontal fue registrado como: Nivel 1 = desplazamiento menor o igual a 4 milímetros; Nivel 2 = desplazamiento entre 5 a 8 milímetros; Nivel 3 = desplazamiento igual o mayor a 9 milímetros.
- Los valores de *overlap* y *overjet* se añaden a la cinemática mandibular. La distancia se registró como: Nivel 1 = distancia de 0 milímetros o negativo; Nivel 2 = distancia entre 1 a 3 milímetros; Nivel 3 = distancia igual o mayor a 4 milímetros.

Diagnósticos Musculares de TTM

Los diagnósticos de la musculatura orofacial se definen a continuación (Okeson, 2008) y se registran como si o no:

- **Co-contracción Protectora**. En el examen clínico se aplica presión (1 kilogramo por 2 segundos) en las zonas musculares, además se realiza Apertura Máxima Asistida. El paciente no acusa dolor y se registra una apertura bucal disminuida en más de 5 milímetros.
- **Dolor Miofascial**. En el examen clínico se aplica presión (1 kilogramo por 2 segundos) en las zonas musculares. El dolor es confirmado y se extiende más allá del músculo palpado.
- **Mioespasmo**. Los pacientes se pueden dividir en dos grupos: a) Cierre de la mandíbula, implica maséteros y/o músculos temporales, se presentan como trismus y dolor agudo; b) El otro grupo involucra a los músculos pterigoides laterales, el paciente se queja de dificultad y dolor en el cierre de la mandíbula y apretando los dientes.

- Dolor Muscular Local o Mialgia. En el examen clínico se aplica presión (1 kilogramo por 2 segundos) en las zonas musculares. El dolor es confirmado y se presenta solo en el músculo presionado.
- Mialgia Centralmente Mediada. El paciente tiene dolor en los músculos faciales, además, relata sentir dolor en varias partes del cuerpo. En el examen clínico se aplica presión (1 kilogramo por 2 segundos) en al menos 3 zonas musculares diferentes del cuerpo. El dolor es confirmado y se presenta en las zonas presionadas.

Definición de las Alteraciones Dentarias

- Dolor Odontogénico. Corresponde a aquella inflamación dentro y alrededor del diente. El término dolor odontogénico abarca una serie de diagnósticos potenciales que incluyen pulpitis reversible e irreversible como diagnóstico pulpar, periodontitis apical sintomática y absceso apical agudo como diagnóstico apical (Fonseca y cols., 2017).
- Dolor Referido al diente. Tipo de dolor percibido en una parte del diente, que está lejos de la fuente del dolor (Mardani y cols., 2008). Por ejemplo, el dolor que surge de los músculos masétero y temporal puede referirse a los molares superiores o inferiores, que se vuelven hipersensibles a los cambios de presión y temperatura (Farella y cols., 2002).
- Bruxismo. Actividad repetitiva de los músculos masticatorios caracterizada por apretar o rechinar los dientes y/o por golpear y balancear la mandíbula (Lobbezoo y cols., 2013). Se considera el bruxismo de sueño o vigilia "probable" basado en el autorreporte del propio paciente, mediante cuestionarios y/o la parte anamnésica, más la etapa de inspección del examen clínico (Lobbezoo y cols., 2013).
- Desgaste oclusal excesivo. Desgaste patológico en cuatro o más dientes, cuando tiene una o más de las siguientes características: (a) menos de un tercio remanente de la corona clínica (b) desgaste hasta la línea de las encías (c) dentina severamente excavada (Bell y cols., 2002).
- Inestabilidad Ortopédica. Cuando la posición intercuspídea estable de los dientes no está en armonía con la posición musculoesquelética estable de los cóndilos en las fosas articulares. Se considera inestabilidad ortopédica cuando existe mordida abierta anterior, mordida cruzada unilateral, un overjet mayor de 6 mm, una pérdida de cinco o más dientes posteriores o discrepancia entre RC y OC mayor de 2 mm (Pullinger y cols., 1993).

Análisis estadístico

Los datos obtenidos en este estudio fueron organizados y sometidos a análisis estadístico, usando el programa SPSS (IBM Statistics 21.0). Inicialmente se realizó la estadística descriptiva. Para el posterior análisis se utilizó un índice de confianza del 95%. El primer paso fue calcular chi-cuadrado para variables cualitativas y t-Student para variables cuantitativas. Si existe una relación significativa, se calculó el Odds Ratio (OR).

RESULTADOS

El total de fichas incluidas en la muestra comprendió un universo de 615 pacientes entre los años 2004 y 2017. De este universo, 521 pacientes presentaron al menos un diagnóstico, considerado en la ficha de TTM, mientras que 431 pacientes presentaron algún TTM de tipo muscular. El promedio de edad de la población en estudio fue de 30.8 años (\pm 15.5). El mayor porcentaje de los pacientes fueron mujeres (82.6%) y la mayor cantidad de pacientes se encontró entre los 16 y 25 años de edad (Tabla I). De los pacientes incluidos en el estudio, 403 pacientes presentaban al menos una alteración dentaria (93.5%).

Tabla I. Descripción de la población en estudio.

Con TTM Muscular				
	Con alteración dentaria	Sin alteración dentaria	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	p value
Edad (años)				
< 16	29 (7.2)	10 (35.7)	39 (9.0)	<0.0001
16 - 25	192 (47.6)	8 (28.6)	200 (46.4)	
26 - 40	76 (18.9)	7 (25)	83 (19.3)	
41 - 55	65 (16.1)	2 (7.1)	67 (15.6)	
> 55	41 (10.2)	1 (3.6)	42 (9.7)	
Sexo				
Femenino	333 (82.6)	23 (82.1)	356 (82.6)	0.9476
Masculino	70 (17.4)	5 (17.9)	75 (17.4)	
Total	403 (93.5)	28 (6.5)	431 (100)	

*n=número.

Encontramos 346 pacientes que presentaron sólo un diagnóstico de TTM muscular y 85 pacientes con más de un diagnóstico. El valor total de diagnósticos musculares fue de 523 y la descripción de la cantidad de personas en relación a cada uno de los diagnósticos musculares contemplados en el estudio se muestra en la Tabla II. El diagnóstico muscular más frecuente correspondió a Dolor Muscular Local (71.9%), seguido de Co-Contracción Protectora (19.3%) y Dolor Miofascial (6.3%).

Tabla II. Descripción de los diagnósticos musculares de TTM según edad y sexo.

	CoCoP	DoM	Mioes	DML	MMC	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Edad (años)						
< 16	7 (6.9)	3 (9.1)	0 (0)	37 (9.8)	1 (11.1)	48 (9.2)
16 - 25	46 (45.6)	14 (42.4)	2 (50)	172 (45.8)	3 (33.4)	237 (45.3)
26 - 40	20 (19.8)	8 (24.2)	1 (25)	76 (20.2)	1 (11.1)	106 (20.3)
41 - 55	17 (16.8)	2 (6.1)	0 (0)	58 (15.4)	2 (22.2)	79 (15.1)
> 55	11 (10.9)	6 (18.2)	1 (25)	33 (8.8)	2 (22.2)	53 (10.1)
Sexo						
Femenino	82 (81.2)	29 (87.9)	3 (75)	312 (83)	8 (88.9)	434 (83.0)
Masculino	19 (18.8)	4 (12.1)	1 (25)	64 (17)	1 (11.1)	89 (17.0)
Total	101 (19.3)	33 (6.3)	4 (0.8)	376 (71.9)	9 (1.7)	523 (100.0)

***CoCop**= Co-Contracción Protectora; **DoM**= Dolor Miofascial; **Mioes**= Mioespasmo; **DML**= Dolor Muscular Local; **MMC**= Mialgia Centralmente Mediada; **n**=número.

Se observó un total de 595 alteraciones dentarias en los individuos incluidos en el estudio, las cuales se presentaron mayormente entre los 16 y 25 años, y en mujeres. Como se puede ver en la Tabla III, las alteraciones dentarias más frecuentes fueron el Bruxismo con 371 casos (62.4%), seguido de Dolor Odontogénico con 79 casos (13.3%) y Desgaste Excesivo del Diente con 76 casos (12.8%).

Tabla III. Descripción de las alteraciones dentarias según edad y sexo.

	DO	DRD	B	IO	DE	Total
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Edad (años)						
< 16	3 (3.8)	0 (0)	27 (7.3)	7 (12.1)	5 (6.6)	42 (7.0)
16 - 25	31 (39.3)	4 (36.4)	172 (46.4)	25 (43.1)	22 (28.9)	254 (42.7)
26 - 40	19 (24.0)	3 (27.3)	73 (19.7)	7 (12.1)	17 (22.3)	119 (20.0)
41 - 55	18 (22.8)	1 (9.0)	64 (17.2)	8 (13.7)	16 (21.1)	107 (18.0)
> 55	8 (10.1)	3 (27.3)	35 (9.4)	11 (19.0)	16 (21.2)	73 (12.3)
Sexo						
Femenino	65 (82.3)	7 (63.6)	308 (83.0)	46 (79.3)	53 (69.7)	479 (80.5)
Masculino	14 (17.7)	4 (36.4)	63 (17.0)	12 (20.7)	23 (30.3)	116 (19.5)
Total	79 (13.3)	11 (1.8)	371 (62.4)	58 (9.7)	76 (12.8)	595 (100)

***DO**= Dolor Odontogénico; **DRD**= Dolor Referido al Diente; **B**= Bruxismo; **IO**= Inestabilidad Ortopédica; **DE**= Desgaste Excesivo; **n**=número.

De los pacientes con alteración dentaria el diagnóstico muscular más frecuente fue el Dolor Muscular Local con 353 casos (87.6%). En la Tabla IV se describe la relación que existe entre los diagnósticos musculares y la alteración dentaria, no observándose diferencias estadísticamente significativas entre la presencia o ausencia de una alteración dentaria. En ella podemos visualizar que la mayoría de los TTM de tipo muscular poseen una alteración dentaria.

Tabla IV. Descripción del total de pacientes en relación a la alteración dentaria según los diagnósticos musculares de TTM.

	ALTERACIÓN DENTARIA		Total	p value
	No n (%)	Sí n (%)		
CoCop				
No	19 (5.8)	311 (94.2)	330	0.2605
Sí	9 (8.9)	92 (91.1)	101	
DoM				
No	27 (6.8)	371 (93.2)	398	0.4005
Sí	1 (3)	32 (97)	33	
Mioes				
No	27 (6.3)	400 (93.7)	427	0.1314
Sí	1 (25)	3 (75)	4	
DML				
No	5 (9.1)	50 (90.9)	55	0.4033
Sí	23 (6.1)	353 (93.9)	376	
MMC				
No	28 (6.6)	394 (93.4)	422	0.4242
Sí	0 (0)	9 (100)	9	
Total	28	403	431	

***CoCop**= Co-Constracción Protectora; **DoM**= Dolor Miofascial; **Mioes**= Mioespasmo; **DML**= Dolor Muscular Local; **MMC**= Mialgia Centralmente Mediada; **n**=número.

En cuanto a la variable desgaste excesivo del diente podemos observar que a mayor edad existe un mayor desgaste excesivo del diente ($p=0.000$), sin embargo, ninguna de las otras alteraciones dentarias consideradas se asoció con la variable edad (Ver Tabla V). Tanto en los pacientes con dolor odontogénico ($p=0.003$), como en los que presentan bruxismo ($p=0.035$) encontramos una mayor tendencia a presentar un endfeel blando. En personas con inestabilidad ortopédica encontramos mayores valores de retrusión ($p=0.001$) y menores valores de overlap ($p=0.010$) y overjet ($p=0.010$). Es interesante mencionar que para la inestabilidad ortopédica observamos un menor rango de movimiento en lateralidad izquierda estadísticamente significativo ($p=0.000$), mientras que para la lateralidad derecha también tenemos menores rangos de movimiento, pero no es estadísticamente significativo ($p=0.628$). En pacientes con dolor odontogénico se observan menores valores de overlap ($p=0.045$). En el caso del dolor referido al diente los pacientes presentan menores valores de apertura máxima sin dolor que son estadísticamente significativos ($p=0.049$), para la apertura máxima forzada también observamos valores menores ($p=0.209$) y para la apertura máxima asistida valores semejantes ($p=0.895$) que no son estadísticamente significativos en estos últimos dos casos.

Tabla V: Asociación entre variables

	Alteraciones Dentarias**				
	DO	DRD	B	IO	DE
Edad	t= -1.839 p= 0.067	t= -1.572 p= 0.117	t= -1.799 p= 0.073	t= -1.561 p= 0.119	t= -4.854 p= 0.000*
Desviación	$x^2 = 0.034$ p= 0.853	$x^2 = 3.337$ p= 0.068	$x^2 = 0.057$ p= 0.811	$x^2 = 0.005$ p= 0.945	$x^2 = 1.373$ p= 0.241
Deflexión	$x^2 = 0.571$ p= 0.450	$x^2 = 0.338$ p= 0.561	$x^2 = 1.207$ p= 0.272	$x^2 = 2.540$ p= 0.111	$x^2 = 0.015$ p= 0.902
Apertura máxima sin dolor	t= -1.620 p= 0.106	t= -1.975 p=0.049*	t= 0.261 p= 0.794	t= 0.058 p= 0.954	t= -1.062 p= 0.289
Apertura máxima forzada	t= -1.163 p= 0.246	t= -1.257 p= 0.209	t= -0.533 p= 0.594	t= -0.455 p= 0.649	t= -0.775 p= 0.439
Apertura máxima asistida	t= -0.813 p= 0.417	t= -0.133 p= 0.895	t= -0.446 p= 0.656	t= 0.086 p= 0.931	t= -0.589 p= 0.556
End feel	$x^2 = 8.757$ p= 0.003*	$x^2 = 0.132$ p= 0.716	$x^2 = 4.454$ p=0.035*	$x^2 = 0.897$ p= 0.344	$x^2 = 0.149$ p= 0.699
Protrusión	t= 0.743 p= 0.458	t= -0.134 p= 0.894	t= -1.124 p= 0.261	t= 1.125 p= 0.261	t= -0.529 p= 0.597
Retrusión	t= 0.748 p= 0.455	t= -1.572 p= 0.117	t= 0.067 p= 0.947	t= -3.486 p= 0.001*	t= 0.460 p= 0.646
Lateralidad derecha	t= 0.557 p= 0.578	t= -0.492 p= 0.623	t= -0.931 p= 0.352	t= 0.485 p= 0.628	t= 0.275 p= 0.784
Lateralidad izquierda	t= -0.268 p= 0.789	t= 0.491 p= 0.624	t= -0.476 p= 0.635	t= 3.946 p= 0.000*	t= 0.904 p= 0.367
Overlap	t= 2.009 p= 0.045*	t= 0.427 p= 0.669	t= -0.260 p= 0.795	t= 2.602 p= 0.010*	t= 0.147 p= 0.883
Overjet	t= -0.442 p= 0.659	t= 1.109 p= 0.268	t= -0.251 p= 0.802	t= 2.601 p= 0.010*	t= 0.378 p= 0.706

*Asociación entre las variables calculándose Chi Cuadrado (x^2) para variables cualitativas y t-Student (t) para cuantitativas considerando un valor estadísticamente significativo $p < 0.05$. **DO= Dolor Odontogénico; DRD= Dolor Referido al Diente; B= Bruxismo; IO= Inestabilidad Ortopédica; DE= Desgaste Excesivo.

Posteriormente se analizó si las alteraciones dentarias se asocian con los diagnósticos musculares de TTM (Ver Tabla VI).

El dolor odontogénico presenta una asociación estadísticamente significativa con la Co-Contracción Protectora ($p=0.027$) y el Dolor Muscular Local ($p=0.008$). Por otra parte, el dolor referido al diente presenta una asociación estadísticamente significativa con la Co-Contracción Protectora ($p=0.014$), el Dolor Miofascial ($p=0.000$) y el Dolor Muscular Local ($p=0.001$). También es importante mencionar que el Bruxismo muestra una tendencia a presentar Dolor Miofascial con diferencias estadísticamente no significativas ($p=0.06$).

Tabla VI: Asociación entre variables

	Alteraciones Dentarias**				
	DO	DRD	B	IO	DE
Co Contracción Protectora	$x^2 = 4.876$ p= 0.027*	$x^2 = 6.090$ p= 0.014*	$x^2 = 0.095$ p= 0.758	$x^2 = 0.281$ p= 0.596	$x^2 = 1.563$ p= 0.211
Dolor Miofascial	$x^2 = 3.593$ p= 0.058	$x^2 = 35.101$ p= 0.000*	$x^2 = 3.537$ p= 0.060	$x^2 = 0.685$ p= 0.408	$x^2 = 0.007$ p= 0.931
Mioespasmo	$x^2 = 0.906$ p= 0.341	$x^2 = 0.106$ p= 0.745	$x^2 = 0.414$ p= 0.520	$x^2 = 0.462$ p= 0.497	$x^2 = 0.151$ p= 0.698
Dolor Muscular Local	$x^2 = 6.981$ p= 0.008*	$x^2 = 10.838$ p= 0.001*	$x^2 = 0.021$ p= 0.886	$x^2 = 1.032$ p= 0.310	$x^2 = 1.564$ p= 0.211
Mialgia por Mediación Central	$x^2 = 0.320$ p= 0.572	$x^2 = 0.241$ p= 0.624	$x^2 = 1.487$ p= 0.223	$x^2 = 0.606$ p= 0.436	$x^2 = 0.133$ p= 0.715

*Asociación entre las variables calculándose Chi Cuadrado (x^2) para variables cualitativas considerando un valor estadísticamente significativo $p<0.05$. **DO= Dolor Odontogénico; DRD= Dolor Referido al Diente; B= Bruxismo; IO= Inestabilidad Ortopédica; DE= Desgaste Excesivo.

Se calculó el Odds Ratio que existe entre las diferentes alteraciones dentarias y las variables de cinemática mandibular cuyos valores estadísticamente significativos se muestran a continuación en la Tabla VII. Las personas con Dolor Odontogénico tienen 3 veces más la posibilidad de tener endfeel blando y las personas con bruxismo tienen 1.8 veces más la posibilidad de tener endfeel blando. Los pacientes ≥ 25 años de edad tienen 2 veces más riesgo de tener desgaste excesivo del diente. Por otra parte, las personas con Dolor Referido sobre el Diente tienen 3.7 veces más la posibilidad de tener una AMSD ≤ 39 mm. En cuanto a las personas con Inestabilidad Ortopédica tienen 3.4 veces más la posibilidad de tener una lateralidad izquierda ≤ 4 mm; 2.6 veces más la posibilidad de tener un overlap ≤ 0 mm; 3.5 veces más la posibilidad de tener un overjet ≤ 0 mm y tienen 4 veces más la posibilidad de tener una retrusión ≥ 4 mm. En la Figura II se observa el diagrama que correlaciona las diferentes alteraciones dentarias con los distintos parámetros de cinemática mandibular.

Tabla VII: Valores significativos de Odds Ratio entre alteraciones dentarias y valores cinemáticos.

Diagnóstico muscular de TTM/ Variable	n/N (%)	OR (95% IC)	p valor
Desgaste excesivo del diente			
Edad	≥ 25 años	54/215 (25.1%)	2.058 (1.322 - 3.204) p= 0.000*
	< 25 años	22/216 (10.2%)	
Dolor Odontogénico			
Endfeel Blando	Con	71/333 (21.3%)	3.049 (1.413 - 6.579) p= 0.003*
	Sin	8/98 (8.2%)	
Bruxismo			
Endfeel Blando	Con	293/333 (88%)	1.878 (1.039 - 3.395) p= 0.035*
	Sin	78/98 (79.6%)	
Dolor Referido al Diente			
Apertura máxima sin dolor			
	Nivel 1 (≤ 39 mm)	4/59 (6.8%)	3.792 (1.075 - 13.379) p= 0.027*
	Niveles 2-3 (> 39 mm)	7/372 (1.9%)	
Inestabilidad Ortopédica			
Lateralidad Izquierda			
	Nivel 1 (≤ 4 mm)	11/35 (31.4%)	3.403 (1.567 - 7.394) p= 0.001*
	Niveles 2-3 (> 4 mm)	47/396 (11.9%)	
Overlap			
	Nivel 1 (≤ 0 mm)	17/68 (25%)	2.618 (1.383 - 4.954) p= 0.002*
	Niveles 2-3 (> 0 mm)	41/363 (11.3%)	
Overjet			
	Nivel 1 (≤ 0 mm)	13/41 (31.7%)	3.560 (1.720 - 7.368) p= 0.000*
	Niveles 2-3 (> 0 mm)	45/390 (11.5%)	
Retrusión			
	Nivel 3 (≥ 4 mm)	3/8 (37.5%)	4.015 (0.933 - 17.271) p= 0.044*
	Niveles 1-2 (< 4 mm)	55/423 (13%)	

*Valores estadísticamente significativos $p < 0.05$. **n/N(%)= número de pacientes con la variable y el diagnóstico muscular/total de pacientes con la variable.

También se determinó el Odds Ratio existente entre las diferentes alteraciones dentarias y los diagnósticos musculares de TTM cuyos valores estadísticamente significativos se muestran en la Tabla VIII. Las personas con Dolor Odontogénico tienen 4.3 veces más la posibilidad de tener un dolor muscular local. Por otra parte, las personas con Dolor Referido sobre el Diente tienen 4.1 veces más la posibilidad de tener una co-contracción protectora y 17.4 veces más la posibilidad de tener un dolor miofascial.

Tabla VIII: Valores significativos de Odds Ratio entre alteraciones dentarias y TTM muscular.

Co Contracción Protectora			
	n/N (%)	OR (95% IC)	p value
Dolor Referido sobre el Diente			
Con	6/11 (54.5%)	4.105 (1.226 – 13.748)	p= 0.014*
Sin	95/420 (22.6%)		
Dolor Miofascial			
	n/N (%)	OR (95% IC)	p value
Dolor Referido sobre el Diente			
Con	6/11 (54.5%)	17.467 (5.008 – 60.918)	p= 0.000*
Sin	27/420 (6.4%)		
Dolor Muscular Local			
	n/N (%)	OR (95% IC)	p value
Dolor Odontogénico			
Con	76/79 (96.2%)	4.391 (1.335 – 14.444)	p= 0.008*
Sin	300/352 (85.2%)		

*Valores estadísticamente significativos $p < 0.05$. **n/N(%)= número de pacientes con la variable y el diagnóstico muscular/total de pacientes con la variable (porcentaje).

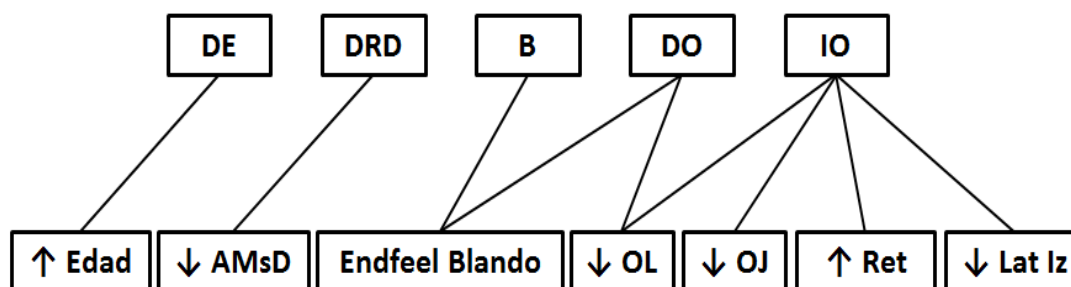


Figura II: Diagrama que correlaciona las variables alteraciones dentarias y cinemática mandibular en pacientes con diagnóstico muscular de TTM obtenidas de los resultados de la Tablas VII. ** DE= Desgaste Excesivo del Diente; DRD= Dolor Referido al Diente; B= Bruxismo; DO= Dolor Odontogénico; IO= Inestabilidad Ortopédica; AMsD= Apertura Máxima sin Dolor; Ret= Retrusión; Lat Iz= Lateralidad Izquierda; OL= Overlap; OJ= Overjet.

DISCUSIÓN

Los diagnósticos musculares en TTM corresponden a patologías bastante frecuentes en la población con una prevalencia que varía de 31.7 a 88.7% (Reiter y cols., 2012), que se describe ampliamente en la literatura asociada al sexo femenino y a personas entre los 15 y 30 años (Harrison y cols., 2014), existiendo además una asociación con alteraciones encontradas a nivel dentario como bruxismo (Raphael y cols., 2012) y desgaste excesivo del diente (Mickeviciute y cols., 2017).

La población de este estudio concuerda con los hallazgos epidemiológicos reportados previamente en cuanto a la distribución por sexo y edad en los pacientes con TTM siendo un 82.6% mujeres y 46.4% tenían entre 16 y 25 años (Ferreira y cols., 2016; Goncalvez y cols., 2010; Schmid-Schwab y cols. 2013). En la literatura se ha considerado que para la aparición de los TTM la edad es una variable que posee una mayor influencia en las mujeres que en los hombres, señalando que los TTM tienden a manifestarse después de la pubertad, y la gravedad de los signos y síntomas aumentan durante la edad reproductiva, con una mayor prevalencia en mujeres de 20 a 40 años (Warren y Field, 2001).

Nosotros encontramos una frecuencia de desgaste excesivo del diente correspondiente al 12.8%, sin embargo la prevalencia es generalmente alta y variable en diferentes partes del mundo. Valores superiores a los nuestros fueron reportados en Alemania donde la prevalencia de desgaste dental con exposición dentinaria fue del 23.4% (Schierz y cols., 2014), mientras que, en Japón, se reportó que un 26.1% de la población presentaba signos de desgaste excesivo (Kitasako y cols., 2015). Por otro lado, en la población holandesa se ha mostrado que el desgaste dental severo es menos frecuente, con una prevalencia menor al 6%, con un mayor desgaste dental en los grupos de más edad para todos los tipos de dientes, lo que también fue observado por nosotros (Wetselaar y cols., 2016).

El desgaste dental se ha relacionado con diferencias en la dieta, nivel socioeconómico y/o hábitos, sin embargo, estos parámetros no fueron considerados en nuestro estudio. El consumo de alimentos y bebidas ácidas son un factor de riesgo para el desgaste dental (González-Aragón y cols., 2016), siendo demostrado que las bebidas tienen el potencial de erosionar el tejido dentinario (Ehlen y cols., 2008). Se ha encontrado una prevalencia de desgaste dental significativamente mayor en la categoría socioeconómica más baja (Zhang y cols., 2015; Muller-Bolla y cols., 2015), lo que ha llevado a sugerir que está relacionado con la dieta, los hábitos de vida o el conocimiento de la salud bucal. Finalmente, otro hábito que puede influir es la masticación unilateral ya que la preferencia del lado de masticación resultó en una mayor fuerza masticatoria y un mayor contacto oclusal, causando más desgaste dental y exposición de la dentina en el lado de masticación preferido (Gomes y cols., 2011).

El dolor orofacial principalmente puede ser de origen dentario, muscular o mixto en el caso de estar asociados ambos cuadros. En el tratamiento del dolor orofacial de origen odontogénico, el objetivo es encontrar y tratar la causa del dolor (Baart y Bosgra, 2016). Incluso

si el dolor dental comúnmente tiene una etiología odontogénica, también es posible que el dolor surja de los músculos masticatorios, seno maxilar o estructuras nerviosas vecinas que se pueden referir a los dientes, por lo que, durante el estudio del dolor dental, es necesario considerar todas las posibles causas, incluyendo las no odontogénicas (Farella y cols., 2002). En nuestro estudio, el dolor odontogénico presentó una asociación estadísticamente significativa con la Co-Contracción Protectora ($p=0.014$) y el Dolor Muscular Local ($p=0.008$), lo que sugiere que en el caso de presentarse conjuntamente ambos focos sintomáticos, primero se debe resolver y descartar un dolor de origen odontogénico, para luego poder evaluar de buena manera un dolor muscular, enfatizando así la necesidad de realizar un examen completo y un diagnóstico cuidadoso antes de llevar a cabo un tratamiento dental inadecuado.

El dolor miofascial se clasifica como una disfunción del sistema estomatognático y en nuestros resultados este diagnóstico mostró una asociación estadísticamente significativa con el dolor referido al diente ($p=0.000$) lo cual ya ha sido reportado en otras publicaciones donde es definido como una enfermedad de los músculos que produce dolor local y referido (Chandola y cols., 2009; Delgado y cols., 2009). El dolor suele estar asociado con la fatiga de los músculos afectados y con su rigidez, así como con la tensión. Los llamados puntos gatillo (nudos musculares) son muy característicos de este tipo de enfermedad y aparecen en bandas tensas de fibras musculares, son muy sensibles, incluso a la presión suave (palpación), provocando los patrones de referencia que pueden ser transmitidos a la cabeza y/o los dientes (Miernik y cols., 2012).

En nuestro estudio, el bruxismo no presentó asociación estadísticamente significativa con los diagnósticos musculares. Al contrario de estos resultados, varios autores describen que los síntomas de dolor miofascial en el sistema masticatorio se asocian básicamente con parafunciones tales como el apretamiento, rechinar de los dientes y estados emocionales como el estrés (Glaros y cols., 2005; Van Selms y cols., 2008). Las acciones parafuncionales durante el día, así como el bruxismo del sueño, se caracterizan por la intensificación de la tensión muscular y se unen al dolor miofascial (Rossetti y cols., 2008, Chen y cols., 2007). El bruxismo ha sido considerado como un factor predominante en el inicio o la continuación de los TTM de tipo dolor muscular o miofascial. Estudios basados en los autoinformes de los participantes sobre la falta de sueño, han llegado a la conclusión de que las tasas de bruxismo están muy elevadas en pacientes con TTM miofascial (Raphael y cols., 2012). Sin embargo, una publicación que contempla los datos de polisomnografía (PSG), no respalda la asociación entre bruxismo del sueño y dolor miofascial (Lavigne y cols., 1996).

Al examinar la EMG de los músculos masticatorios durante la noche, no se ha encontrado evidencia de que haya tasas más altas de bruxismo en pacientes con dolor miofascial comparado con los controles. Dentro del grupo de casos, los participantes con evidencia PSG de bruxismo del sueño informaron tener niveles más bajos de intensidad del dolor característico y menos interferencia con el dolor en las actividades diarias. Por lo tanto, el bruxismo de sueño parece ser más probable entre los que reportan menos dolor miofascial, que es consistente con un modelo de "adaptación al dolor" (Lund y cols., 1991), que predice una relación inversa entre la actividad muscular agonista y la intensidad del dolor (Raphael y cols., 2012). En el presente estudio, como ya se mencionó anteriormente, el bruxismo no presentó asociación estadísticamente significativa

con ninguno de los diagnósticos musculares, sin embargo, la asociación más próxima fue con el dolor miofascial ($p=0.06$).

En relación al overjet, las alteraciones dentarias consideradas en el presente estudio no evidenciaron una asociación de riesgo con un overjet aumentado (≥ 4 mm) o disminuido, a excepción de la inestabilidad ortopédica que se relacionó con overjet disminuido. En la literatura inglesa se ha planteado que un overjet aumentado (≥ 4 mm) estaría asociado con pacientes sintomáticos (Kahn y cols., 1998). Así también, otras investigaciones plantearon que los sujetos que presentan overjet ≥ 5 mm (Chiappe y cols., 2009) mostraron un mayor riesgo de desarrollar TTM con diagnóstico específico de desplazamiento discal con reducción y mialgias. Nuestros resultados muestran que las alteraciones dentarias no tienen asociación alguna con rangos aumentados de overjet que son más frecuentemente asociados con los TTM.

Encontramos que los pacientes con Inestabilidad Ortopédica tienen 4 veces más posibilidades de tener una retrusión aumentada (≥ 4 mm); 2.6 veces más posibilidades de tener un overlap disminuido (≤ 0 mm) y 3.5 veces más posibilidades de tener un overjet ≤ 0 mm. Podemos sugerir que la inestabilidad ortopédica genera cambios en los parámetros oclusales y cinemática mandibular, sin embargo la literatura es controversial. La pérdida de dientes posteriores (Wang y cols., 2009), un menor número de dientes y zonas edéntulas se han asociado con sintomatología (Sipila y cols., 2013), mayor incidencia y mayor severidad de TTM (Dulcic y cols., 2003). La presencia de inoclusión, en al menos un lado, condujo a 14.6 veces más posibilidades de desarrollar dolor miofascial (Schmitter y cols., 2007). Por el contrario, en una investigación (Reissmann y cols., 2014) no encontraron que la presencia de un arco dental acortado, con la ausencia de todos los molares, en al menos un maxilar, sea un factor de riesgo importante para el dolor por TTM, ya que la pérdida de dientes ha sido considerada como una variable que influye poco o no influye en la aparición de disfunción (De Sousa y cols., 2015), aunque otros estudios han reportado que la pérdida total de zonas de apoyo oclusal en uno o ambos lados de la boca es predictor de TTM (Nguyen y cols., 2017).

La literatura plantea que los TTM de tipo muscular no son consecuencia directa de las alteraciones dentarias, sin embargo, a partir de esta investigación podemos sugerir que las alteraciones dentarias logran provocar cambios en la cinemática mandibular, lo que puede constituir un factor de riesgo para el desarrollo de un TTM de tipo muscular. Por otra parte, es de conocimiento general que los dolores orofaciales pueden tener su origen tanto en una alteración dentaria como a nivel muscular, por lo tanto, es imprescindible abordar y descartar primero las alteraciones a nivel dentario para poder evaluar, diagnosticar y tratar de una mejor manera los TTM de tipo muscular.

CONCLUSIONES

- Los valores cinemáticos mandibulares pueden asociarse a alteraciones dentarias específicas.
- Los diagnósticos musculares de TTM que presentan alguna alteración dentaria son más frecuentes en mujeres y pacientes entre los 16 y 25 años de edad.
- El Desgaste Excesivo del Diente se asocia a pacientes de mayor edad; Endfeel blando se asocia a Dolor Odontogénico y Bruxismo; Dolor Referido al Diente se asocia a una AMSD disminuida y la Inestabilidad Ortopédica se asocia a una retrusión aumentada, y overlap, overjet y lateralidad izquierda disminuida.
- La presencia o ausencia de una alteración dentaria no se asocia a los diagnósticos musculares de TTM. El Dolor Odontogénico se asocia con Co-Constracción Protectora y Dolor Muscular Local, mientras que el Dolor Referido al Diente se asocia con Co-Constracción Protectora, Dolor Muscular Local y Dolor Miofascial. Los pacientes con Dolor Odontogénico tienen un mayor riesgo de presentar dolor muscular local y los pacientes con Dolor Referido sobre el Diente tienen un mayor riesgo de presentar co-contracción protectora y dolor miofascial.

SUGERENCIAS

Teniendo en consideración las limitaciones y dificultades que tuvo el presente estudio, se puede sugerir para una posterior investigación que tenga como objetivo evaluar la cinemática mandibular y su relación con las alteraciones dentarias en pacientes con diagnóstico muscular de TTM, lo que se muestra a continuación:

Considerar como variable, la evaluación del aspecto conductual, psicológico y psicosocial del paciente (Eje II), observando si existen diferencias significativas entre los grupos con o sin alteraciones en el Eje II.

Incorporar como instrumento de clasificación diagnóstica el sistema DC/TMD ya que proporciona un lenguaje común para todos los clínicos, y al mismo tiempo, entrega al investigador métodos para la fenotipificación válida de sus temas. No fue incluido en el presente estudio con el objetivo de no perder la base de datos existente y tener así, un mayor número muestral para realizar los análisis pertinentes.

Utilizar otros métodos de medición clínica de los valores de cinemática mandibular que existen actualmente como, por ejemplo, la axiografía o mediante la transmisión de ultrasonidos, que son herramientas más precisas y fidedignas de trabajar que la regla milimetrada, logrando así, estandarizar el registro de estos parámetros clínicos entre los examinadores.

Contemplar un estudio que no sólo considere a los pacientes de la Clínica de la especialidad de TTM y DOF de la Universidad de Valparaíso, sino que incluya otros establecimientos de salud como CESFAM y centros de atención secundaria, con la finalidad de constituir un estudio multicéntrico que logre un mayor impacto, tenga un tamaño muestral más grande, una mejor validez externa y, por lo tanto, mayor relevancia científica.

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la relación entre las alteraciones dentarias y los valores de cinemática mandibular medidos directamente en la clínica en pacientes con diagnóstico muscular de TTM.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en base al análisis de datos clínicos obtenidos de fichas de pacientes atendidos en la especialidad de TTM y DOF de la Universidad de Valparaíso entre los años 2004 y 2017. El tamaño muestral corresponde a 431 pacientes y para el análisis estadístico se aplicó el valor de chi-cuadrado para variables cualitativas y test t-Student para variables cuantitativas. Se calculó el Odds Ratio para las asociaciones estadísticamente significativas.

RESULTADOS: Los diagnósticos musculares de TTM que presentan alguna alteración dentaria fueron más frecuentes en mujeres (82.6%) y en pacientes entre los 16 y 25 años de edad (46.4%). Desgaste Excesivo del Diente se asocia a pacientes de mayor edad. Endfeel blando se asocia a Dolor Odontogénico y Bruxismo. Dolor Referido al Diente se asocia a una AMSD disminuida y la Inestabilidad Ortopédica se asocia a una retrusión aumentada y overlap, overjet y lateralidad izquierda disminuida.

CONCLUSIÓN: Los valores cinemáticos mandibulares pueden asociarse a alteraciones dentarias específicas. El dolor odontogénico tiene mayor asociación con Co-Contracción Protectora y Dolor Muscular Local, mientras que el dolor referido al diente tiene mayor asociación con Co-Contracción Protectora, Dolor Muscular Local y Dolor Miofascial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrawal, J.; Shenai, P.K.; Chatra, L.; and Kumar, P.Y. (2015): Evaluation of normal range of mouth opening using three finger index: South India perspective study. *Indian J Dent Res.* 26(4):361-5.
- Ash, M.M.; and Nelson, S.J. (2004) *Anatomía, Fisiología y Oclusión Dental*. Octava Edición. Elsevier.
- Baart, J.A.; and Bosgra, J.F. (2016): Odontogenic pain. *Ned Tijdschr Tandheelkd.* 123(10):484-490.
- Bartlett, D.; Ganss, C.; and Lussi, A. (2008): Basic Erosive Wear Examination (BEWE): a new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Bucal Invest.* 12:S65-S68.
- Bell, E.J.; Kaidonis, J.; and Townsend, G.C. (2002): Tooth wear in children with Down syndrome. *Aust Dent J.* 47(1):30-5.
- Chandola, H.C.; and Chakraborty, A. (2009): Fibromyalgia and Myofascial Pain Syndrome – A Dillema. *Indian J Anaesth.* 53(5): 575–581.
- Chen, C.Y.; Palla, S.; and Erni. (2007): Nonfunctional tooth contact in healthy controls and patients with myogenous facial pain. *J Orofac Pain.* 21(3):185–193.
- Chiappe, G.; Fantoni, F.; Landi, N.; Biondi, K.; and Bosco, M. (2009): Clinical value of 12 occlusal features for the prediction of disc displacement with reduction (RDC/TMD Axis I group IIa). *J Oral Rehabil.* 36:322–9.
- De Sousa, S.T.; de Mello, V.V.; Magalhães, B.G.; de Assis Morais, M.P.; Vasconcelos, M.M.; de França Caldas Junior, A.; and Gomes, S.G. (2015): The role of occlusal factors on the occurrence of temporomandibular disorders. *Cranio.* 33(3):211-6.
- Delgado, E.V.; Romero, J.C.; and Escoda, C.G. (2009): Myofascial pain syndrome associated with trigger points: A literature review. (I): Epidemiology, clinical treatment and etiopathogeny. *Med Oral Pathol Oral Cir Bucal.* 14(10):e494–498.
- Dulcic, N.; Panduric, J.; Kraljevic, S.; Badel, T.; and Celic, R. (2003): Incidence of temporomandibular disorders at tooth loss in the supporting zones. *Coll Antropol.* 27:61–7.
- Durán-Cantolla, J.; Alkhraisat, M.H.; Martínez-Null, C.; Aguirre, J.J.; Guinea, E.R.; and Anitua, E. (2015): Frequency of obstructive sleep apnea syndrome in dental patients with tooth wear. *J Clin Sleep Med.* 11:445-50.

- Ehlen, L.A.; Marshall, T.A.; Qian, F.; Wefel, J.S.; and Warren, J.J. (2008): Acidic beverages increase the risk of in vitro tooth erosion. *Nutr Res.* 28(5):299–303.
- Farella, M.; Michelotti, A.; Gargano, A.; Cimino, R.; and Ramaglia, L. (2002): Myofascial pain syndrome misdiagnosed as odontogenic pain: a case report. *Cranio.* 20(4):307-11.
- Ferreira, C.L.; Silva, M.A.; and Felício, C.M. (2016): Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. 28(1):17-21.
- Fonseca Alonso, B.; Nixdorf, D.R.; Shueb, S.S.; John, M.T.; Law, A.S.; and Durham, J. (2017): Examining the Sensitivity and Specificity of 2 Screening Instruments: Odontogenic or Temporomandibular Disorder Pain? *J Endod.* Jan;43(1):36-45.
- Friedman Rubin, P.; Erez, A.; Peretz, B.; Birenboim-Wilensky, R.; and Winocur, E. (2018): Prevalence of bruxism and temporomandibular disorders among orphans in southeast Uganda: A gender and age comparison. *Cranio.* 36(4):243-249.
- Frisoli, M.; Edelhoff, J.M.; Gersdorff, N.; Nicolet, J.; Braidot, A.; and Engelke, W. (2017): Comparative study using video analysis and an ultrasonic measurement system to quantify mandibular movement. *Cranio.* 35(1):19-29.
- Gauer, R.L.; and Semidey, M.J. (2015): Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician.* Mar 15;91(6):378-86.
- Glaros, A.G.; Williams, K.; and Lausten, L. (2005): The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. *J Am Dent Assoc.* 136(4):451–458.
- Gomes, S.G.; Custodio, W.; Faot, F.; Cury, A.A.; and Garcia, R.C. (2011): Chewing side, bite force symmetry, and occlusal contact area of subjects with different facial vertical patterns. *Braz Oral Res.* 25(5):446–452.
- Gonçalves, D.A.; Dal Fabbro, A.L.; Campos, J.A.; Bigal, M.E.; and Speciali, J.G. (2010): Symptoms of temporomandibular disorders in the population: an epidemiological study. *J Orofac Pain.* 24(3):270-8.
- González-Aragón Pineda, A.E.; Borges-Yáñez, S.A.; Lussi, A.; Irigoyen-Camacho, M.E.; and Angeles Medina, F. (2016): Prevalence of erosive tooth wear and associated factors in a group of Mexican adolescents. *J Am Dent Assoc.* 147(2):92–97.
- Harrison, A.L.; Thorp, J.N.; and Ritzline, P.D. (2014): A proposed diagnostic classification of patients with temporomandibular disorders: implications for physical therapists. *J Orthop Sports Phys Ther.* 44(3):182-97.

- Hirsch, C.; John, M.T.; Lautenschläger, C.; and List, T. (2006): Mandibular jaw movement capacity in 10-17-yr-old children and adolescents: normative values and the influence of gender, age, and temporomandibular disorders. *Eur J Oral Sci.* 114(6):465-70.
- Horst, O.V.; Cunha-Cruz, J.; and Zhou, L. (2015): Prevalence of pain in the orofacial regions in patients visiting general dentists in the Northwest Practice-Based Research Collaborative in Evidence-Based Dentistry Research Network. *J Am Dent Assoc.* 146:721–7283.
- Jiménez-Silva, A.; Peña-Durán, C.; Tobar-Reyes, J.; and Frugone-Zambra, R. (2017): Sleep and awake bruxism in adults and its relationship with temporomandibular disorders: A systematic review from 2003 to 2014. *Acta Odontol Scand.* 75(1):36-58.
- Kahn, J.; Tallents, R.H.; Katzberg, R.W.; Ross, M.E.; and Murphy, W.C. (1998): Association between dental occlusal variables and intraarticular temporomandibular joint disorders: horizontal and vertical overlap. *J Prosthet Dent.* 79:658–62.
- Kataoka, T.; Kawanabe, N.; Shiraga, N.; Hashimoto, T.; Deguchi, T.; Miyawaki, S.; Takano-Yamamoto, T.; and Yamashiro, T. (2013): The Influence of Craniofacial Morphology on Mandibular Border Movements. *Cranio.* 31(1):14-22.
- Kitasako, Y.; Sasaki, Y.; Takagaki, T.; Sadr, A.; and Tagami, J. (2015) Age-specific prevalence of erosive tooth wear by acidic diet and gastroesophageal reflux in Japan. *J Dent.* 43(4): 418–423.
- Kordass, B.; Hugger, A.; and Bernhardt, O. (2012): Correlation between computer-assisted measurements of mandibular opening and closing movements and clinical symptoms of temporomandibular dysfunction. *Int J Comput Dent.* 15(2):93–107.
- Lavigne, G.J.; Rompré, P.H.; and Montplaisir, J.Y. (1996) Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res.* 75(1):546–552.
- Levrini, L.; Di Benedetto, G.; and Raspanti, M. (2014): Dental wear: a scanning electron microscope study. *Biomed Res Int.* 2014:340425.
- Lobbezoo, F.; Ahlberg, J.; Glaros, A.G.; Kato, T.; Koyano, K.; Lavigne, G.J.; de Leeuw, R.; Manfredini, D.; Svensson, P.; and Winocur, E. (2013): Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 40(1):2-4.
- Lomas, J.; Gurgenci, T.; Jackson, C.; and Campbell, D. (2018): Temporomandibular dysfunction. *Aust J Gen Pract.* 47(4):212-215.
- Lund, J.P.; Donga, R.; Widmer, C.G.; and Stohler, C.S. (1991): The pain-adaptation model: a discussion of the relationship between chronic musculoskeletal pain and motor activity. *Can J Physiol Pharmacol.* 69(5):683–694.

- Manfredini, D.; Winocur, E.; and Guarda-Nardini, L. (2013): Epidemiology of bruxism in adults: a systematic review of the literature. *J Orofac Pain* 27:99–110.
- Mardani, S.; Eghbal, M.J.; and Baharvand, M. (2008): Prevalence of referred pain with pulpal origin in the head, face and neck region. *Iran Endod J.* 3(2):8-10.
- Maulén-Yáñez, M.; Meeder-Bella, W.; Videla-Jiménez, P.J.; and González-Arriagada, W.A. (2018): Assessment of association between muscular diagnosis in temporomandibular disorders with mandibular kinematics. *Cranio.* 7:1-9.
- Mezitis, M; Rallis, G; and Zachariades, N. (1989): The normal range of mouth opening. *J Oral Maxillofac Surg.* 47:1028-9.
- Mickeviciute, E.; Baltrusaityte, A.; and Pileicikiene, G. (2017): The relationship between pathological wear of teeth and temporomandibular joint dysfunction. *Stomatologija.* 19(1):3-9.
- Miernik, M.; Wieckiewicz, M.; Paradowska, A.; and Wieckiewicz, W. (2012): Massage therapy in myofascial TMD pain management. *Adv Clin Exp Med.* 21(5):681-5.
- Muller-Bolla, M.; Courson, F.; Smail-Faugeron, V.; Bernardin, T.; and Lupi-Pegurier, L. (2015): Dental erosion in French adolescents. *BMC Oral Health.* 15(1):147.
- Nguyen, M.S.; Jagomägi, T.; Nguyen, T.; Saag, M.; and Voog-Oras, Ü. (2017): Occlusal Support and Temporomandibular Disorders Among Elderly Vietnamese. *Int J Prosthodont.* 30(5):465–470.
- Nixdorf, D.R.; Law, A.S.; and John, M.T. (2015): Differential diagnoses for persistent pain following root canal treatment: a study in the national dental PBRN. *Northwest Dent.* 94:33–40.
- Pullinger, A.G.; Seligman, D.A.; and Gornbein, J.A. (1993): A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *J Dent Res.* 72(6):968-79.
- Radke, J.C.; Kamyszek, G.J.; Kull, R.S.; and Velasco, G.R. (2019): TMJ symptoms reduce chewing amplitude and velocity, and increase variability. *Cranio.* 37(1):12-19.
- Raphael, K.G.; Sirois, D.A.; Janal, M.N.; Wigren, P.E.; Dubrovsky, B.; Nemelivsky, L.V.; Klausner, J.J.; Krieger, A.C.; and Lavigne, G.J. (2012): Sleep bruxism and myofascial temporomandibular disorders: a laboratory-based polysomnographic investigation. *J Am Dent Assoc.* 143(11):1223-31.
- Reissmann, D.R.; Heydecke, G.; Schierz, O.; Marre', B.; Wolfart, S.; and Strub, J.R. (2014): The randomized shortened dental arch study: temporomandibular disorder pain. *Clin Oral Investig.* 18(9):2159–69.

- Reiter, S.; Goldsmith, C.; Emodi-Perlman, A.; Friedman-Rubin, P.; and Winocur, E. (2012): Masticatory muscle disorders diagnostic criteria: the American Academy of Orofacial Pain versus the research diagnostic criteria/temporomandibular disorders (RDC/TMD). *J Oral Rehabil.* 39(12):941-7.
- Rosar, J.V.; Barbosa, T.S.; Dias, I.O.V.; Kobayashi, F.Y.; Costa, Y.M.; Gavião, M.B.D.; Bonjardim, L.R.; and Castelo, P.M. (2017): Effect of interocclusal appliance on bite force, sleep quality, salivary cortisol levels and signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in adults with sleep bruxism. *Arch Oral Biol.* 82:62-70.
- Rossetti, L.M.; Pereira de Araujo Cdos, R.; and Rossetti, P.H. (2008): Association between rhythmic muscle activity during sleep and masticatory myofascial pain: a polysomnographic study. *J Orofac Pain.* 22(3):190–200.
- Santana-Mora, U.; López-Cedrún, J.; Mora, M.J.; Otero, X.L.; and Santana-Penín, U. (2013): Temporomandibular disorders: the habitual chewing side syndrome. *PLoS One.* 8(4):e59980.
- Schierz, O.; Dommel, S.; Hirsch, C.; and Reissmann, DR. (2014): Occlusal tooth wear in the general population of Germany: effects of age, sex, and location of teeth. *J Prosthet Dent.* 112:465–471.
- Schmid-Schwab, M.; Bristela, M.; Kundi, M.; and Piehslinger, E. (2013): Sex-specific differences in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* 27(1):42-50.
- Schmitter, M.; Balke, Z.; Hassel, A.; Ohlmann, B.; and Rammelsberg, P. (2007): The prevalence of myofascial pain and its association with occlusal factors in a threshold country non-patient population. *Clin Oral Investig.* 11:277–81.
- Sierpiska, T.; Kuc, J.; and Golebiewska, M. (2015): Assessment of masticatory muscle activity and occlusion time in patients with advanced tooth wear. *Arch Oral Biol.* 60(9):1346-55.
- Sierwald, I.; John, M.T.; Schierz, O.; Hirsch, C.; Sagheri, D.; Jost-Brinkmann, P.G.; and Reissmann, D.R. (2015): Association of temporomandibular disorder pain with awake and sleep bruxism in adults. *J Orofac Orthop.* 76(4):305-17.
- Sipilä, K.; Näpänkangas, R.; Könönen, M.; Alanen, P.; and Suominen, A.L. (2013): The role of dental loss and denture status on clinical signs of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 40:15–23.
- Van Selms, M.K.; Lobbezoo, F.; and Visscher, C.M. (2008): Myofascial temporomandibular disorder pain, parafunctions and psychological stress. *J Oral Rehabil.* 35(1):45–52.
- Wang, M.Q.; Xue, F.; He, J.J.; Chen, J.H.; Chen, C.S.; and Raustia, A. (2009): Missing posterior teeth and risk of temporomandibular disorders. *J Dent Res.* 88:942–5.

- Warren, M.O.; and Frieled, J.L. (2001): Temporomandibular disorders and hormones in women. *Cells Tissues Organs*. 169(3):187-92.
- Wetselaar, P.; Vermaire, J.H.; Visscher, C.M.; Lobbezoo, F.; and Schuller, A.A. (2016): The Prevalence of Tooth Wear in the Dutch Adult Population. *Caries Res*. 50(6):543-550.
- Wright, E.F. (2000): Referred craniofacial pain patterns in patients with temporomandibular disorder. *J Am Dent Assoc*. 131:1307–1315.
- Yatani, H.; Komiyama, O.; Matsuka, Y.; Wajima, K.; Muraoka, W.; Ikawa, M.; Sakamoto, E.; De Laat, A.; and Heir, G.M. (2014): Systematic review and recommendations for nonodontogenic toothache. *J Oral Rehabil*. 41(11):843-52.
- Zhang, J.; Du, Y.; Wei, Z.; Tai, B.; Jiang, H.; and Du, M. (2015): The prevalence and risk indicators of tooth wear in 12- and 15-year-old adolescents in Central China. *BMC Oral Health*. 15(1):120.

ANEXOS

ANEXO 1: Ficha Odontológica TTM y DOF de la Universidad de Valparaíso.

Rut Paciente	<input type="text"/>	Paciente	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>
Residente	<input type="text"/>	Académico	<input type="text"/>	Ficha	<input type="text"/>

ANAMNESIS	EX. FISICO	DIAGNOSTICO	FACTORES ETIOLOGICOS	OBJETIVOS TERAPEUTICOS
ACCIONES TERAPEUTICAS	EXAMENES COMPLEMENTARIOS	INTERCONSULTAS/DERIVACIONES	EVOLUCION	

ANAMNESIS	
¿Ha tenido dolor y/o dificultad para abrir la boca al bostezar?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Se ha atascado, bloqueado o salido de lugar su mandíbula?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ha tenido dolor y/o dificultad al masticar, hablar o mover su mandíbula?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ha sentido ruidos en la articulación de su mandíbula?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ha sentido regularmente su mandíbula rígida, apretada, tirante o cansada?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Siente dolor en o alrededor de sus oídos, sienes, y/o mejillas?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Siente frecuentemente dolor de cabeza, cuello, o mandíbula?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ha notado desgaste dentario?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Se ha dado cuenta recientemente de cualquier tipo de cambio en su mordida?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
¿Ha sido tratado por algún dolor de cabeza inexplicable o por algún problema en la articulación de la mandíbula?	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Otros	<input type="text"/>
Motivo consulta principal	<input type="text"/>
Fecha inicio del problema	Mes <input type="text"/> Año <input type="text"/>

Forma de inicio			
Situación de estrés	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Bostezando	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Espontáneo - No identifica	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Tratamiento Rehabilitación Oral	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Accidente automovilístico	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Endodoncia	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Al despertar	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Exodoncia	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Cirugía en Huesos Maxilares	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Ortodoncia	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Masticando	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Trauma Craneal y/o Máxilofacial	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Intubación faríngea durante cirugía	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Otros	<input type="text"/>		

Presencia de Hábitos Parafuncionales			
Apretamiento estático	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Rechinamiento dentario	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Onicofagia (Uñas)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Bricomanía (Dedos)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Morder labios o mejillas	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Chicle	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Manierismo mandibulares (Dinámico)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Posturas mandibulares Atípicas (Estático)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Otros	<input type="text"/>		

Otras condiciones funcionales cráneos cervicales			
Posturales mantenidas (Teléfono, forma de sentarse, computador, otros)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Ejecución de instrumentos musicales en boca y/o canto lírico	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Práctica deportiva (Natación Estilo Crol)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Otros	<input type="text"/>		
Antecedentes de salud general			
Antecedentes de cefaleas	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Poliartropatías o Mesenquimopatías (Gota-Poliuricemia, Sjögren, Artritis Reumatoidea, Psoriasis)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Antecedentes de Dolor Neuropático	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Antecedentes de Sinusitis o Rinitis	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Antecedentes de afecciones del oído	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Diabetes	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Otros Trastornos neurológicos (Tics)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Otros y especifique anteriores	<input type="text"/>		
Fármacos que está utilizando	<input type="text"/>		
Antecedentes de salud oral			
Exodoncia de 3os molares	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Endodoncia	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Ortodoncia	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Rehabilitación	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Otros y especifique anteriores	<input type="text"/>		
Presencia de dolor cráneo facial			
Craneal	Temporal - Parietal	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Occipital	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Frontal	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Hemicraneal	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Holocraneal	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Facial	Zona preauricular	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Maseterina	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Maxilar	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Mandíbula	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Oral	Paladar	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Lengua	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Dientes	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Piso Boca	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
	Otro	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Signos y Síntomas en ojos			
Dolor en el ojo o alrededor	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Sensación de ardor en los ojos	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Visión borrosa	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Centelleos visuales	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		

Signos y Síntomas del oído	
Dolor en el oído	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Vértigo	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Zumbidos	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Falta de agudeza auditiva (hipoacusia)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No

Signos y Síntomas hioideos y faríngeos	
Dolor de garganta	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Deglución dolorosa y/o dificultosa (Odinofagia – Disfagia)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Disfonia (voz rasposa y/o apagada)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Sensación de cuerpo extraño en la faringe	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Cansancio al hablar	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Hormigueo o ardor en la lengua	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No

Signos y Síntomas de columna cervical	
Pesadez de brazos	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Torpeza de dedos	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Hormigueo de dedos	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No

EX. FISICO

Test de laxitud ligamentario	
Hiperflexión del pulgar derecho hacia el antebrazo	<input type="checkbox"/>
Hiperflexión del pulgar izquierdo hacia el antebrazo	<input type="checkbox"/>
Hiperextensión del meñique derecho mayor de 90°	<input type="checkbox"/>
Hiperextensión del meñique izquierdo mayor de 90°	<input type="checkbox"/>
Hiperextensión del codo derecho mayor de 10°	<input type="checkbox"/>
Hiperextensión del codo izquierdo mayor de 10°	<input type="checkbox"/>
Hiperextensión de articulación de rodilla derecha	<input type="checkbox"/>
Hiperextensión de articulación de rodilla izquierda	<input type="checkbox"/>
Poner palmas en suelo con rodillas en extensión máxima	<input type="checkbox"/>
Puntaje Total	0

Rango de Movimientos Cervicales		
Flexión / Extensión	Dolor	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Arriba <input type="checkbox"/> Abajo
	Restricción	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Arriba <input type="checkbox"/> Abajo
Rotación 70°	Dolor	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Derecha <input type="checkbox"/> Izquierda
	Restricción	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Derecha <input type="checkbox"/> Izquierda
Inclinación Lateral 60°	Dolor	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Derecha <input type="checkbox"/> Izquierda
	Restricción	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Derecha <input type="checkbox"/> Izquierda

Cinemática mandibular		
Desviación mandibular en apertura	Durante la apertura (Desviación)	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Derecha <input type="checkbox"/> Izquierda
	Al final de la apertura (Deflexión)	<input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> Derecha <input type="checkbox"/> Izquierda
Apertura bucal por el paciente, sin dolor, confortable	<input type="text"/> mm	
Apertura bucal máx. por el paciente, forzada	<input type="text"/> mm	
Apertura bucal máx. (asistida)	<input type="text"/> mm	
Sensación final	<input type="radio"/> Blanda <input type="radio"/> Dura	
Protrusión máxima	<input type="text"/> mm	
Retrusión máxima	<input type="text"/> mm	
Lateralidad derecha	<input type="text"/> mm	
Lateralidad izquierda	<input type="text"/> mm	
Overbite (sobremordida vertical) (Valor normal 2-3)	<input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Aumentada <input type="radio"/> Disminuida <input type="text"/> mm	
Overjet (sobremordida horizontal) (Valor normal 2-4)	<input type="radio"/> Normal <input type="radio"/> Aumentada <input type="radio"/> Disminuida <input type="text"/> mm	
Articulación Temporomandibular (A.T.M.)		
Posibilidad de realizar examen dinámico articular adecuadamente	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Presencia de ruidos articulares	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Constantes	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Inconstantes	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
Click en apertura	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
A.T.M. derecha	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
A.T.M. izquierda	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
Click en cierre	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
A.T.M. derecha	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
A.T.M. izquierda	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
Click en lateralidad Derechas	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
A.T.M. derecha	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
A.T.M. izquierda	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
Click en lateralidad Izquierda	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
A.T.M. derecha	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
A.T.M. izquierda	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
Click eliminado en protrusión	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
Crepitación en apertura o cierre	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	
A.T.M. derecha	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	
A.T.M. izquierda	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm	

Consignar números de 0 (No Dolor) a 10 (Dolor Máximo) y/o Puntos Gatillos (PG)					
Dolor de la A.T.M. a la palpación lateral (polo externo)	Derecha	<input type="text"/>	PG	<input type="checkbox"/>	
	Izquierda	<input type="text"/>	PG	<input type="checkbox"/>	
Dolor de la A.T.M. a la palpación de la zona retrodiscal	Derecha	<input type="text"/>	PG	<input type="checkbox"/>	
	Izquierda	<input type="text"/>	PG	<input type="checkbox"/>	
Músculos					
Consignar números de 0 (No Dolor) a 10 (Dolor Máximo) y/o Puntos Gatillos (PG)					
Dolor Muscular a la palpación		Derecha	PG	Izquierda	PG
Músculo Temporal	Anterior	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
	Medio	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
	Posterior	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Músculo Masetero	Superficial	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
	Profundo	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Músculo Trapecio		<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Occipital		<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Músculo Esternocleidomastoideo		<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Dento - Oclusal					
Posibilidad de realizar examen oclusal adecuadamente, sin dolor, sin considerar terceros molares			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Pérdida de más de 5 dientes posteriores (molar - premolar)			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Uso de prótesis removible total o parcial			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Prótesis removible - Con buena retención			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Prótesis removible - Con mala retención			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Deslizamiento de más de 2mm desde posición retruida mandibular c/manipulación a MIC			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No <input type="text"/> mm		
Posición Intercuspal Estable en sentido vertical con contactos bilaterales			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Supracontactos (sin contactos en lado de trabajo) en protusión			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Supracontactos (sin contactos en lado de trabajo) en lateralidad izq.			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Supracontactos (sin contactos en lado de trabajo) en lateralidad der.			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Guía Canina Derecha			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Guía Canina Izquierda			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Función de Grupo Derecha			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Función de Grupo Izquierda			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Mordida Cruzada			<input type="radio"/> Derecha <input type="radio"/> Izquierda <input type="radio"/> Ambas <input type="radio"/> No		
Mordida Abierta Lateral			<input type="radio"/> Derecha <input type="radio"/> Izquierda <input type="radio"/> No		
Mordida Abierta Anterior			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Mordida Invertida Anterior			<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No		
Retracción Gingival no inflamatoria	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Grupo dentario	<input type="text"/>		
Abrasiones cervicales (cuñas)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Grupo dentario	<input type="text"/>		
Atrición dentaria con exposición dentinaria en más de un diente	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No	Grupo dentario	<input type="text"/>		

DIAGNOSTICO		
Desordenes de Musculatura Masticatoria	Contracción protectora	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor miofascial	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Mioespasmo	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor muscular local	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Mialgia por mediación central	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Desordenes Dentarios	Dolor dentario (pulpar / periodontal)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor referido (sobre el diente)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Bruxismo	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Inestabilidad ortopédica	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Desgaste oclusal excesivo	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Desórdenes de la Articulación Temporomandibular	Desplazamiento discal con reducción	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Desplazamiento discal sin reducción	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Incompatibilidad estructural	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Adhesión discal	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Subluxación	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dislocación espontánea	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Desórdenes inflamatorios	Capsulitis / Sinovitis	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Retrodiscitis	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Osteoartritis-primaria	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Osteoartritis-secundaria	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Poliartritis	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Hipomovilidad mandibular crónica	Anquilosis	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Contractura muscular	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Impedancia coronoidea	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Desórdenes del Desarrollo	Desórdenes del crecimiento óseo	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Desórdenes del crecimiento muscular	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Desórdenes de Dolor Cervical	Dolor muscular cervical	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Desórdenes de la espina cervical	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor miofascial cervical	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Desórdenes Neuropáticos de Dolor	Dolor Neuropático Continuo	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor Neuropático Episódico	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Dolorde de Cabeza	Dolor neurovascular / Otras Cefaleas Autonómicas Trigeminales	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor de cabeza de tipo tensional	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Otros dolores de cabeza	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
Otros Desórdenes de Dolor	Fibromialgia	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor sinusal/nasal	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Disturbios del sueño (>= 5 PSQI)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Dolor ótico	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No
	Desórdenes psicosociales/stress (Depresión Moderada Severa)	<input type="radio"/> Si <input type="radio"/> No

Evaluación Dworkin	
Grado de dolor	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> I <input type="radio"/> II <input type="radio"/> III <input type="radio"/> IV <input type="radio"/> N/R
Depresión	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Severa <input type="radio"/> N/R
Somatización c/dolor	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Severa <input type="radio"/> N/R
Somatización s/dolor	<input type="radio"/> No <input type="radio"/> Moderada <input type="radio"/> Severa <input type="radio"/> N/R

Valor PSQI (< 5 Buena calidad sueño, >= 5 Mala calidad sueño)

Escala de Stress Percibido

FACTORES ETIOLOGICOS

1) Predisponentes

a)	<input type="text"/>
b)	<input type="text"/>
c)	<input type="text"/>
d)	<input type="text"/>

2) Desencadenantes

a)	<input type="text"/>
b)	<input type="text"/>
c)	<input type="text"/>
d)	<input type="text"/>

3) Perpetuantes

a)	<input type="text"/>
b)	<input type="text"/>
c)	<input type="text"/>
d)	<input type="text"/>

OBJETIVOS TERAPEUTICOS

1.	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>

ACCIONES TERAPEUTICAS

1.	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>

EXAMENES COMPLEMENTARIOS	
1.	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>

Imágenes	
Seccion	<input type="text" value="Panorámica"/>
Imagen	<input type="button" value="Seleccionar archivo"/> ningún archi...seleccionado La imagen debe estar en formato jpg y no debe exceder los 400 Kb
Descripción	<input type="text"/>

INTERCONSULTAS/DERIVACIONES	
1.	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>

EVOLUCION	
Fecha	Acción Clínica
<input type="text"/>	<input type="text" value="V"/>
<input type="text"/>	