

Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en las historias clínicas de la clínica del adulto V del año 2017 al 2019 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga

Camila Natalia Leal Jaimes, Juliana Marcela Guerrero Duarte, Laura Jimena Vergara Balaguera, Jennifer Aristizábal Pérez

Trabajo de grado para optar por el título de Odontólogo

**Director
Emelina Toloza Ramirez
Endodoncista y rehabilitadora oral**

**Asesora metodológica
Andrea Johanna Almario Barrera
Magister en Odontología**

**Universidad Santo Tomas Bucaramanga
División de ciencias de la salud
Facultad de odontología
2021**

Contenido

Introducción	7
1.1 Planteamiento del problema.....	8
1.2 Justificación	10
2. Marco teórico	11
2.1 Articulación temporomandibular	11
2.1.1 Estructuras de la ATM	11
2.1.2 Ligamentos.....	12
2.1.3 Inervación de la articulación temporomandibular.	13
2.1.4 Vascularización de la articulación temporomandibular.....	14
2.1.5 Funciones de la ATM.....	14
2.1.6 Factores de riesgo.	14
2.1.7 Trastorno temporomandibular.	15
2.1.8 Trastornos inflamatorios de la ATM.....	17
2.1.9 Alteraciones del complejo cóndilo disco.	18
2.1.10 Diagnóstico de los trastornos temporomandibulares	20
2.1.11 Antecedentes y epidemiología de los TTM	24
2.1.12 Tratamiento.	26
3. Objetivos	35
3.1 Objetivo general.....	35
3.1.1 Objetivos específicos	35
4. Metodología	35
4.1 Tipo de estudio.....	35
4.2 Población.....	35
4.2.1 Muestra y tipo de muestreo.....	35
4.3 Criterios de selección	36
4.3.1 Criterios de inclusión.	36
4.3.2 Criterios de exclusión.	36
4.4 Variables	36
4.5 Instrumento	36
4.6 Procedimiento	36
4.7 Plan de análisis estadístico.....	37
4.7.1 Plan de análisis estadístico univariado.....	37
4.7.2 Plan de análisis estadístico bivariado.....	37
4.8 Consideraciones éticas	37
5. Resultados	38
6. Discusión.....	42
6.1 Conclusiones	44
6.2 Recomendaciones	44
Referencias.....	45
Apéndices.....	49
Apéndice A. Operacionaizacion de Variables	49
Apéndice B. Instrumento de recolección	52
Apéndice C. Plan de Analisis Estadístico	53

Apéndice D. Plan de Analisis Estadístico	54
--	----

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Análisis univariado de la descripción de la población</i>	38
Tabla 2. <i>Análisis univariado de los signos y síntomas de los TTM</i>	39
Tabla 3. <i>Análisis univariado de las patologías de la ATM.</i>	41
Tabla 4. <i>Análisis de la presencia de Trastornos temporomandibulares con variables sociodemográficas</i>	41

Resumen

Introducción: Los trastornos temporomandibulares son un conjunto de malformaciones que afectan la parte masticatoria, la articulación temporomandibular y estructuras adyacentes, así como también pueden presentarse problemas clínicos caracterizados por el dolor de la musculaturamasticatoria, y músculos relacionados con cabeza y cuello. **Objetivos:** Determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares a partir de las historias clínicas de la clínica adulto V de la Universidad Santo Tomás entre los años 2017-2019. **Metodología:** Es un estudio observacional descriptivo de corte transversal, debido a que se realizó el registro de datos de los pacientes a partir de las historias clínicas, en un momento determinado del tiempo y se determinará la prevalencia de los trastornos temporomandibulares. Se revisaron 311 historias clínicas elegidas al azar, de las cuales se trabajaron 294 que cumplían con los criterios de inclusión. En este estudio se tuvo en cuenta variables sociodemográficas tales como sexo, edad, ocupación, y las diferentes variables asociadas a los TTM que se encuentran en el anexo de ATM como antecedentes de trauma, dolor muscular, ruido articular, dolor de la ATM, bloqueo mandibular, movimientos de lateralidad, apertura y cierre bucales. **Resultados:** Se observó que la prevalencia de TTM correspondió al 61,22%, encontrándose como la patología más frecuente la luxación discal con reducción bilateral con un porcentaje de 33,67% de la población. De acuerdo con las variables sociodemográficas con la presencia de trastornos temporomandibulares (TTM) se encontró que las personas con edad entre 22,5-37 años presentaban mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares, sin embargo, cabe destacar que con relación a la variable sexo, son más prevalentes los TTM en hombres con un 63,40%, que en las mujeres. **Conclusiones:** Se evidenció que hay una alta prevalencia de TTM con un porcentaje 61,22% en los pacientes de las clínicas del adulto V del año 2017 al 2019; que, aunque esta es una clínica de diagnóstico, en donde se debe remitir al paciente diagnosticado con alguna de las patologías para su correcto manejo; no es realizado por parte de los estudiantes de pregrado.

Palabras claves: Articulación temporomandibular, Trastornos de la articulación temporomandibular, prevalencia.

Abstract

Introduction: Temporomandibular disorders are a set of malformations that affect the masticatory part, the temporomandibular joint and adjacent structures, as well as clinical problems characterized by pain in the masticatory musculature, and muscles related to head and neck can also occur. **Objectives:** To determine the prevalence of temporomandibular disorders from the clinical records of the adult V clinic of the University of Santo Tomás between 2017-2019. **Methodology:** This is a cross-sectional descriptive observational study, since the data of the patients will be recorded from the clinical records, at a given point in time and the prevalence of temporomandibular disorders will be determined. A total of 311 randomly selected medical records were reviewed, of which 294 that met the inclusion criteria were processed. This study will take into account socio-demographic variables such as sex, age, occupation, and the different variables associated with TMD found in the TMJ appendix such as trauma history, muscle pain, joint noise, TMJ pain, mandibular locking, laterality movements, mouth opening and mouth closing. **Results:** It was observed that the prevalence of TMD corresponded to 61.22%, with the most frequent pathology being dislocated disc with bilateral reduction with an average of 33.67% of the population. According to the sociodemographic variables with the presence of temporomandibular disorders (TMD) it was found it was evidenced that people with age between 22.5-37 years presented higher prevalence of temporomandibular disorders, however, it should be noted that in relation to the sex variable, it is more prevalent TMD in men with 63.40%, than in women. **Conclusions:** It was evidenced that there is a high prevalence of TMD with a percentage 61.22% in the patients of the adult V clinics from the year 2017 to 2019; that although this is a diagnostic clinic, where the patient diagnosed with any of the pathologies should be referred for its correct management; it is not performed by the undergraduate students.

Keywords: Temporomandibular joint, Temporomandibular joint disorders, prevalence.

1. Introducción

Los trastornos temporomandibulares son un conjunto de malformaciones que afectan la parte masticatoria, la articulación temporomandibular y estructuras adyacentes, así como también pueden presentarse problemas clínicos caracterizados por el dolor de la musculatura masticatoria, y músculos relacionados con cabeza y cuello; dolor en la articulación temporomandibular, tejidos blandos y duros; limitación de la función mandibular con o sin presencia de sonidos articulares. Los trastornos temporomandibulares son dolencias de origen multifactorial, aunque no se ha determinado cuál es el factor de mayor riesgo en su aparición (1,2).

Si bien es cierto, investigadores como Helkimo, Dr. Dickson, Samuel Dworkin, Linda LeResche, entre otros, han dedicado décadas a estudiar esta patología que es bastante compleja tanto por su estructura y su función. A pesar de años de estudio, la información aún sigue siendo limitada debido a las múltiples causas que pueden producir una disfunción a este nivel (3).

Okeson nos ofrece una clasificación de los TTM completa, en la que divide los trastornos en cuatro grandes grupos que son: trastornos de los músculos masticatorios, de la articulación temporomandibular, de la hipomovilidad mandibular crónica y del crecimiento. Cada uno de estos grupos se divide en subgrupos con características que permiten su diferenciación y además, nos permite realizar un correcto diagnóstico para poder realizar un manejo apropiado, ya que el tratamiento que está indicado en una de las patologías, puede estar contraindicado en otra, establecer un correcto diagnóstico es la clave para el éxito del tratamiento que se vaya a realizar (4).

Por esto, es importante conocer cuáles son los signos y síntomas que se presentan cuando hay TTM. Existen dos síntomas importantes que son el dolor, que según la literatura es el síntoma más frecuente de los pacientes con trastornos de los músculos masticatorios y la disfunción, donde se observa una disminución en la amplitud del movimiento mandibular por una alteración del cóndilo-disco, lo que produce ruidos articulares como lo son el click, salto o brinco, crepitación y pof, estos ruidos pueden ser de corta o larga duración y en ocasiones la mandíbula puede quedar bloqueada (2).

También, pueden presentarse alteraciones en el trayecto de la apertura como lo son la desviación, donde el trayecto de apertura está alterado, pero vuelve a una relación normal de línea media y la deflexión, donde el trayecto de apertura se desplaza hacia un lado y la desviación aumenta y no regresa a la línea media, que según Okeson estos dos signos, está directamente relacionados con la presencia de trastornos temporomandibulares (2).

En la Universidad Santo Tomás las historias clínicas se constituyen en el soporte de la investigación de campo, lo cual permitirá organizar un trabajo teórico-práctico de interés educativo y funcional.

Por tanto, los resultados, pueden servir también para que los futuros odontólogos no solo se preocupen por la salud oral del paciente, sino que tengan en cuenta el eje fundamental de la correcta funcionalidad bucal como es la articulación temporomandibular.

El propósito del presente trabajo es determinar la prevalencia de los TTM en la clínica del adulto V utilizando como referencia las historias clínicas realizadas entre los años 2017-2019 y así evaluar su relación con los factores de riesgo.

El logro de los objetivos propuestos se alcanzará teniendo en cuenta la organización del trabajo en donde en el primer apartado se dará a conocer el planteamiento del problema y la justificación, permitiendo determinar la prevalencia de las TTM en la clínica del adulto V.

Se continua con el segundo apartado donde se realiza un acercamiento a los conceptos teóricos sobre la estructura y configuración de la mandíbula y su relación con los trastornos temporomandibular (TTM) como una afección de origen multifactorial, aunque no se ha determinado cuál es el factor de mayor riesgo en su aparición; patología compleja con antecedentes y epidemiología frecuente en adultos mayores con información escasa debido a las múltiples causas que producen esta disfunción (5).

En el tercer apartado los objetivos proporcionan una explicación concreta y concisa de lo que se busca lograr en el presente trabajo sobre la prevalencia de los ATM, como una medida empleada para describir el avance de los TTM en la clínica del adulto V y su relación con las características socioeconómicas y culturales del paciente.

A continuación, la metodología que se utilizará será cualitativa/cuantitativa tomando como fundamento las historias clínicas del adulto V realizadas entre los años 2017-2019, como un proceso activo, en el cual se tomarán decisiones sobre lo investigado en el campo objeto de estudio.

Al final se mostrarán los resultados obtenidos que permitan establecer las conclusiones pertinentes a la problemática relacionada con los trastornos temporomandibulares (TTM) y por ultimo las recomendaciones.

1.1 Planteamiento del problema

La articulación temporomandibular (ATM) es una de las más complejas y utilizadas del cuerpo humano. Se encuentra localizada entre la mandíbula y el cráneo, está formada por el cóndilo mandibular que se ajusta al hueso temporal, los cuales están separados por un disco articular que actúa como tercer hueso, por lo que se le considera como una articulación compuesta. La interacción de la ATM con la oclusión dentaria hace posible las funciones de masticación, fonación y deglución. Debido a la gran funcionalidad y compleja conformación de la ATM, existe una mayor probabilidad de presentar alteraciones a lo largo de la vida de una persona (2,6).

Los Trastornos Temporomandibulares (TTM) constituyen una problemática de salud importante que afecta a más del 50% de la población mundial en algún punto de su vida, presentándose en niños, jóvenes y adultos de cualquier grupo de edad y sexo. Algunos estudios internacionales muestran prevalencias de síntomas de TTM entre 15% y 50% y de signos entre 30% y cerca del 90%. Se reconoce que los TTM son la causa más común de dolor facial luego del dolor dental (7,8).

En Colombia, la epidemiología de los TTM cuenta con datos obtenidos en el Estudio Nacional de Salud Bucal III, donde muestra que a nivel nacional e internacional hay prevalencias muy variables, que indican que los síntomas que están relacionados con los trastornos temporomandibulares, en los adultos mayores tienden a disminuir pero los signos clínicos aumentan con la edad, sin embargo, en el ENSAB IV el cual es el estudio más reciente de Salud Bucal realizado a los colombianos no se encontraron datos con respecto a estas patologías (9).

Aun así, se cuenta con estudios en Colombia que dan un alcance más amplio de la prevalencia de los TTM en el país, según Amaya SY y colaboradores en su estudio de prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos se concluyó que la prevalencia de TTM fue del 38 %, el diagnóstico más frecuente fue de 34,8% que correspondió a trastornos articulares; se presentó asociación significativa entre pacientes menores de 25 años y ausencia de TTM, y hubo asociación significativa entre presencia diagnóstico articular y la gravedad de dolor crónico grado 0 (9).

En el estudio de Suárez AF y colaboradores sobre prevalencia de los trastornos temporomandibulares y factores asociados más comunes presentados en las clínicas de la Universidad Santo Tomás en el segundo periodo del año 2016, se concluyó que hubo una alta prevalencia de TTM en las clínicas de noveno y décimo semestre de la universidad Santo Tomás, con un 55,7% de la población. El TTM más común presentado en las clínicas evaluadas fue la Subluxación unilateral con un 11,4% (10).

Los diferentes estudios realizados en el mundo han argumentado que la prevalencia de los TTM oscila entre el 15% y el 45% en la población adulta. Se dice que los trastornos de la ATM son las causas más comunes de dolor facial después del dolor dental y que puede afectar hasta el 15 % de la población general. Los trastornos de la ATM están presentes con mayor frecuencia al sexo femenino, en una relación de 4:1 y de 2:1, según otros autores. Por muchos años se pensó que los niños se encontraban libres de estos trastornos, probablemente por la dificultad para la evaluación de los mismos con instrumentos validados en dicha población, sin embargo en los últimos años, diversos autores han dejado claro que si bien los niños presentan prevalencias de TTM más bajas no se encuentran libres de ellos y que a medida que se aumenta la edad dicha prevalencia aumenta, probablemente por la confluencia de múltiples factores biológicos, psicológicos y sociales (11).

Mencionando lo anterior sobre la prevalencia en Colombia, se puede evidenciar que estos trastornos son muy frecuentes en la comunidad; por tal razón, se deben estudiar e ir estableciendo el tratamiento adecuado desde la primera manifestación del TTM como una aflicción persistente en la zona mandibular (12).

No obstante, en su día a día el paciente con esta patología, puede encontrarse con una serie de inconvenientes que le impedirá llevar una vida normal. En los casos más graves, se generan consecuencias como la dificultad en la deglución, en el cepillado de los dientes, en la función del habla al tratar de pronunciar correctamente palabras que llevan a que la mandíbula presente desviaciones laterales y no tenga libertad para moverse, además aparece la inflamación crónica

que puede llevar a la pérdida de cartílago, erosión y debilidad ósea y muscular, el dolor y el ruido de las articulaciones (12,13).

A nivel de la Universidad Santo Tomás en los últimos años a partir del 2017, no se conoce la prevalencia de estas patologías y además, no se realiza un seguimiento adecuado, ya que se deja a un lado el anexo de ATM y no se presta la atención debida, por tal motivo los estudiantes cuando ingresan a la clínica del adulto V sin previa práctica no pueden manejar a los pacientes de manera integral, ya que en las clínicas anteriores no se tiene la destreza para tratar estas alteraciones, por este motivo es importante conocer estas alteraciones, ya que a partir de los resultados obtenidos sobre la frecuencia de la presencia de estos trastornos en los pacientes atendidos en la clínica del adulto V, se puede incentivar a los estudiantes a dar un diagnóstico oportuno de estas desde los primeros semestres de atención clínica y así mismo valorar los aspectos de interés de esta patología, los cuales permitirán generar tratamientos asertivos para estos trastornos temporomandibulares.

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuál es la prevalencia de los trastornos temporomandibulares presentados en los pacientes que acudieron a la clínica del adulto V, obtenida a través del estudio de las historias clínicas diligenciadas entre los años 2017-2019 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga?

1.2 Justificación

Las alteraciones patológicas de la ATM pueden ser indicadores de riesgo como causas de daño a la salud, dentro de la patología o afección de la ATM de acceso oclusal y siguiendo la clasificación de Okeson, en las alteraciones temporomandibulares se podrán hallar las alteraciones del crecimiento, patologías de los músculos masticatorios, hipo movilidads crónicas mandibulares y las patologías de la articulación temporomandibular(13).

La realización de este trabajo se justifica ante la necesidad de conocer la patología más frecuente de la ATM, en la población de la clínica del adulto V tratados entre 2017 a 2019 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga, para darlo a conocer a nivel departamental y nacional, estableciendo comparaciones con otras estadísticas de la misma patología y de otras Universidades para lograr un estudio más profundo y poder dar un buen diagnóstico de la ATM generando a futuros pacientes acciones que mejoren su calidad de vida y que sean remitidos a especialistas para un plan de tratamiento de los TTM que se fundamente en un estudio del estado mandibular, craneal, cervical y de salud general del paciente que conlleve al mejoramiento del desempeño de los profesionales y estudiantes de la facultad de odontología.

Por tanto, es necesario conocer las enfermedades o patologías oclusales que guardan gran relación con la articulación temporomandibular. Conocer el complejo anatómico y muscular, ayuda a mejorar no solamente la salud de las personas que tienen algún tipo de prótesis o rehabilitación oral, sino también en aquellas que mantienen sus dientes naturales. La oclusión puede jugar un papel muy importante como causa etiológica en el desarrollo de las patologías de la ATM.

En el ámbito académico la idea es poder incrementar los conocimientos sobre la frecuencia de estas patologías a los estudiantes, profesores y profesionales en odontología permitiendo conocer un perfil patológico de estos trastornos y así que puedan actuar de manera correcta en el tratamiento oportuno de esta enfermedad, de esta manera se beneficiará a la población en general ya que a partir de lo mencionado anteriormente los odontólogos realizarán un estudio más detallados sobre este tema y podrá generar estrategias de promoción y prevención para mejorar la salud de los pacientes.

En el ámbito institucional, la Universidad contará con un nuevo documento para su base de datos, el cual será un apoyo para futuros estudiantes que estén interesados en el tema.

En el ámbito personal nos enriquecemos como personas y futuros profesionales, expandiendo nuestro conocimiento y atención al paciente, se considera muy importante el buen uso del diagnóstico clínico a la hora de la consulta y un buen resultado de las necesidades que brinde y necesite el paciente.

2. Marco teórico

2.1 Articulación temporomandibular

Una de las articulaciones más completas del cuerpo humano es la articulación temporomandibular ATM, una de las características que más las destaca es pertenecer al aparato masticatorio, que contiene a los dientes y sus estructuras de soporte, huesos maxilares, mandibulares, como también huesos de cabeza y cara, músculos de cabeza y cuello, sistema vascular, nervioso y linfático de estos tejidos, establecen una unión funcional donde sus elementos se correlacionan íntimamente entre sí y con el resto del organismo. Se considera como una articulación gínglimoide ya que proporciona el movimiento de bisagra en un plano. Igualmente permite movimientos de deslizamiento de traslación, rotación y elevación, y descenso lo cual la cataloga como una articulación artrodial. En la fosa mandibular del hueso temporal los cóndilos mandibulares se articulan, estas áreas articulares de ambos huesos no se corresponden entre sí, lo hacen a través de un disco interarticular que genera 2 cavidades sinoviales separadas que la hacen compleja, las cuales deben funcionar al unísono (2,14).

2.1.1 Estructuras de la ATM.

2.1.1.1 Cóndilo mandibular. El cóndilo mandibular contiene cabeza y cuello. La cabeza del cóndilo es convexa y tiene mucho alcance, particularmente en sentido anteroposterior. En el hueso temporal articula la superficie superior. Su eje longitudinal es perpendicular a la rama mandibular (15).

2.1.1.2 Cavidad glenoidea del temporal. La ATM tiene una porción temporal, está contiene una parte escamosa de dicho hueso, que tiene una eminencia articular, en la parte anterior y una cavidad en la parte posterior. La cavidad glenoidea es de forma cóncava tanto en el sentido transversal como en sentido anteroposterior, al tiempo que la eminencia articular es de forma cóncava en ambos sentidos. Para el punto de vista funcional, la cavidad mandibular, sirve solo de receptáculo para el cóndilo. La parte superior se constituye por dos partes: La superficie cóncava

superior del menisco interarticular, cóndilo de la mandíbula. Las articulaciones funcionalmente cuentan con superficies correspondientes (Cóncavo- Convexas) aunque es factible observar que la correspondencia anterior no existe ya que el cóndilo mandibular, que es convexo en todos los sentidos, se asocia con la eminencia articular que es convexa en dos sentidos. Es por esto que se hace necesaria la presencia de un disco interarticular que convierta en congruentes ambas superficies. El menisco, además de dividir la ATM en dos partes: Porción superior y porción inferior: se encarga de crear superficies de manera que hace congruente la articulación (15).

2.1.1.3 Eminencia articular. La eminencia articular es el tubérculo del hueso temporal que forma el límite anterior de la cavidad glenoidea; es convexa en sentido anteroposterior. En la eminencia articular por delante se mueven el cóndilo mandibular y el menisco, cuando la apertura bucal es normal. Su forma previene la luxación y la subluxación de la ATM (15).

2.1.1.4 Membrana sinovial. El tejido articular se mantiene vital gracias a la composición y producción de líquido sinovial que segrega esta membrana es de origen extracelular amorfo dándole protección y nutrición (15).

2.1.1.5 Líquido sinovial. Es segregado por la membrana sinovial, es un fluido de matriz extracelular amorfa que participa en la nutrición y defensa de los tejidos articulares. El líquido sinovial actúa como un medio de aporte a todas las necesidades metabólicas de los tejidos circundantes. Además de actuar como lubricante dando como resultado contactos suaves y un roce mínimo entre las estructuras óseas (15).

2.1.2 Ligamentos. Los ligamentos ejercen una función destacable en la protección de las estructuras. La composición de los ligamentos son las fibras de tejido conjuntivo colágeno de longitudes concretas y no son distensibles. No obstante, el ligamento puede extenderse si se pone una fuerza de extensión sobre él, ya sea bruscamente o a lo largo de un período de tiempo alargado. Cuando un ligamento se afloja, se modifica su capacidad funcional y, por consiguiente, la función articular. Los ligamentos no intervienen activamente en la función de la articulación, sino que establecen dispositivos de limitación pasiva para restringir el movimiento articular. La ATM tiene tres ligamentos funcionales de soporte: los ligamentos colaterales, el ligamento capsular y el ligamento temporomandibular (LTM). Existen, además, dos ligamentos accesorios: el eseno mandibular y el estilo mandibular (2).

2.1.2.1 Ligamentos colaterales. Los ligamentos colaterales aseguran los bordes medial y lateral del disco articular a los polos del cóndilo. Se nombran usualmente ligamentos discales, y son dos. El ligamento discal medial fija el borde medial del disco al polo medial del cóndilo. El ligamento discal lateral adhiere el borde lateral del disco al polo lateral del cóndilo. Estos ligamentos separan la articulación en sentido medio lateral en las cavidades articulares superior e inferior. Los ligamentos verdaderos son ligamentos discales, conformados por fibras de tejido conjuntivo colágeno, y, por tanto, no son distensibles. Intervienen limitando el movimiento de alejamiento del disco respecto del cóndilo. En otros términos, permiten que el disco se desplace pasivamente con el cóndilo cuando éste se desliza hacia delante y hacia atrás. Las inserciones de los ligamentos discales dan una rotación del disco en sentido anterior y posterior sobre la superficie articular del cóndilo. Por tanto, estos ligamentos son encargados del movimiento de

bisagra de la ATM, que realiza entre el cóndilo y el disco articular. Una tensión en estos ligamentos produce dolor (2).

2.1.2.2 Ligamento capsular. El ligamento capsular envuelve y rodea a toda la ATM. En el hueso temporal por la parte superior se insertan estas fibras a lo largo de los bordes de las superficies articulares de la fosa mandibular y la eminencia articular. Por la parte inferior, estas fibras del ligamento capsular se unen al cuello del cóndilo. Ante cualquier fuerza medial, lateral o inferior el ligamento capsular trabaja oponiendo resistencia que tienda a separar o luxar las superficies articulares. Envolver la articulación y retener el líquido sinovial es una de las principales funciones de este ligamento. El ligamento capsular está bien innervado y proporciona una retroalimentación propioceptiva respecto de la posición y el movimiento de la articulación (2).

2.1.2.3 Ligamento temporomandibular. El ligamento temporomandibular está compuesto por dos partes: una porción horizontal interna y otra oblicua externa. La porción oblicua externa se despliega posteroinferior hasta la superficie externa del cuello del cóndilo, empezando desde la superficie externa del tubérculo articular y la apófisis cigomática en dirección. La porción horizontal interna va hasta el polo lateral del cóndilo y la parte posterior del disco articular se tiende desde la superficie externa del tubérculo articular y la apófisis cigomática en dirección posterior y horizontal. La porción oblicua del ligamento TM evade la excedente caída del cóndilo y señala la amplitud de apertura de la boca. Esta parte del ligamento también perjudica en el movimiento de apertura normal de la mandíbula. Durante esta fase inicial, el cóndilo puede girar alrededor de un punto fijo hasta que, cuando su punto de inserción en el cuello del cóndilo rota posteriormente. Cuando el ligamento está tenso, el cuello del cóndilo no puede girar más. Para que la boca se abra más, el cóndilo tendría que desplazarse hacia abajo y hacia delante por la eminencia articular (2).

2.1.2.4 Ligamento esfenomandibular. Uno de los ligamentos accesorios de la ATM es el ligamento esfenomandibular. Posee su origen en la espina del esfenoides y se esparce hacia abajo hasta una pequeña prominencia ósea, colocado en la superficie medial de la rama de la mandíbula, denominada línula. No tiene efectos limitantes de importancia en el movimiento mandibular (2).

2.1.2.5 Ligamento estilomandibular. El segundo ligamento accesorio es el ligamento estilomandibular. Se forma en la apófisis estiloides y se extiende hacia abajo y hacia delante hasta el ángulo y el borde posterior de la rama de la mandíbula. Se tensa cuando se produce protrusión de la mandíbula, pero se relaja cuando la boca se encuentra abierta. Así pues, es uno de los ligamentos que limitan los movimientos de protrusión excesiva de la mandíbula (2).

2.1.3 Inervación de la articulación temporomandibular. La ATM esta innervada por el nervio trigémino, el responsable de la innervación motora y sensitiva de los músculos que la controlan. La innervación aferente requiere de ramos del nervio mandibular. La parte más importante de la innervación proviene del nervio auriculotemporal, que se divide del mandibular por detrás de la articulación y asciende lateral y superiormente cubriendo la región posterior de la articulación. Los otros nervios que aportan a la innervación son el nervio masetero y el temporal profundo (2).

2.1.4 Vascularización de la articulación temporomandibular. La ATM está repletamente irrigada por los distintos vasos sanguíneos que la comprenden. Los vasos predominantes son la arteria temporal superficial, por detrás, la arteria meníngea media, por delante, y la arteria maxilar interna, desde abajo. Hay otras arterias principales la auricular profunda, la timpánica anterior y la faríngea ascendente. El cóndilo se fortalece de la arteria alveolar inferior por los espacios medulares y también de los «vasos nutricios» que penetran derecho en la cabeza condílea, por delante y por detrás, procedentes de vasos de mayor calibre (2).

2.1.5 Funciones de la ATM. Es la articulación que permite al ser humano realizar movimientos de apertura y cierre, lateralidad, protrusión y retrusión mandibular. Para que la apertura de la cavidad oral se realice, comienza con un movimiento inicial de rotación condilar sobre su eje mayor transversal (eje bisagra), permitiendo una apertura de 25 mm (milímetros), que se produce en el compartimiento inferior, después, se realiza una traslación condilar hacia adelante (movimiento de BonWill), seguido por el menisco articular, este es responsable de la apertura de hasta los 45 mm (milímetros) en el compartimiento superior (15).

También el cóndilo experimenta un movimiento de descenso debido a la inclinación de la fosa articular. Después de esta apertura, el cóndilo se subluxa anteriormente bajo la protuberancia articular. Oclusalmente se genera una deosclusion posterior. El musculo pterigoideo externo tiene dos fascículos que funcionan de manera independiente: El inferior durante la apertura, protrusión y la lateralidad. El superior es activo durante el cierre bucal y la elevación mandibular. El musculo temporal es participe en el cierre y la retrusión. El masetero por su lado cuenta con dos fascículos: El profundo: que interviene en el cierre, retrusión y lateralidad contrayéndose unilateralmente. El superficial: que participa en la protrusión, cierre y lateralidad en el lado contrario al profundo. El pterigoideo medial es muy parecido al masetero ya que permite los movimientos de lateralidad que se realizan debido a una rotación alrededor de un eje vertical que pasa por un cóndilo. Son los siguientes: El del lado hacia el cual se desplaza el mentón llamado “cóndilo rotacional” o “activo” Y el contralateral (15).

2.1.6 Factores de riesgo. La ATM es el principal centro adaptativo para determinar la relación máxilomandibular en los tres planos del espacio y está conformada por la fosa y tubérculo articular del temporal y el cóndilo de la mandíbula; entre estas superficies articulares se encuentra dispuesto el disco articular. Los TTM tienen un reto para evaluar en el diagnóstico y la terapéutica, teniendo en cuenta su inmensa complejidad anatómica, fisiológica y la etiología de los trastornos temporomandibulares (TTM) que son de origen multifactorial, donde aparecen como una de las principales causas los desarreglos oclusales, para funcionales e incompatibilidades estructurales de la ATM, y aunado a todo esto, un ambiente psicológico social desencadenante o agravante: el estrés y estas a su vez, ocasionan una actividad muscular exagerada y asincrónica, que se traduce en alteraciones importantes del complejo cóndilo disco interarticular eminencia articular, que se manifiesta como un desplazamiento antero medial del disco y alteraciones mesiales y distales de la postura mandibular, que van acompañadas de una sintomatología muy compleja y variada (11).

Podemos plantear que los TTM conocen su etiología de distintas formas: Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares pueden ser infecciones por

proximidad: Otitis externa, media mastoiditis, parotiditis, rinosinusopatías, complicaciones de otitis media, dermatológicas, odontológicas, oftalmológicas. Infecciones sistémicas: Sífilis, tuberculosis, fiebre tifoidea, neumonía, fiebre reumática. Enfermedades sistémicas: Procesos tumorales, artritis reumatoidea, fibromialgia, espondilitis, esclerosis múltiple, hiperuricemia, vasculitis, artritis. Alteraciones intraarticulares: Del complejo cóndilo-disco, desplazamiento discal anterior, luxación con reducción, luxación sin reducción, incompatibilidades articulares estructurales, subluxaciones, sinovitis, capsulitis, retrodiscitis. Traumatismos: Macrotraumas golpes directos, microtraumas bruxismo y enfermedades psiquiátricas como tensión emocional, Neurosis (11).

Dentro de las causas odontológicas, varios investigadores han argumentado que los factores que ocasionan algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares de la ATM son: La hiperactividad muscular o bruxismo, la pérdida de dientes y las migraciones dentarias que sobrepasan la capacidad de adaptación del individuo, trauma mandibular, restauraciones dentarias no funcionales por exceso y defecto, traumatismos por maniobras quirúrgicas prolongadas en tratamientos estomatológicos, tratamiento de ortodoncia incompleto, rehabilitación protésica no funcional, trastornos del crecimiento y desarrollo craneomandibular que provoca maloclusiones que sobrepasan la capacidad adaptativa del individuo, pericoronaritis de los terceros molares inferiores no tratados, que modifican el patrón habitual de masticación, procedimientos y tiempo prolongado de anestesia endotraqueal, trastornos degenerativos y otros (11).

2.1.7 Trastorno temporomandibular. La articulación temporomandibular (ATM) actúa como una bisagra deslizante, que conecta la mandíbula al cráneo. Tiene una articulación a cada lado de la mandíbula. Los trastornos de la articulación temporomandibular, un tipo de trastorno temporomandibular, pueden causar dolor en la articulación de la mandíbula y en los músculos que controlan el movimiento de la mandíbula (2).

La causa exacta del trastorno de la ATM de una persona suele ser difícil de determinar. El dolor puede deberse a una combinación de factores, como la genética, artritis o una lesión de la mandíbula. Algunas personas que tienen dolor en la mandíbula también tienden a apretar o rechinar los dientes (bruxismo), aunque muchas personas habitualmente aprietan o rechinan los dientes y nunca desarrollan trastornos de la ATM (2).

En la mayoría de los casos, el dolor y la incomodidad asociados con los trastornos de la ATM son temporales y pueden aliviarse con atención autoadministrada o tratamientos no quirúrgicos. La cirugía suele ser el último recurso después de que las medidas conservadoras han fallado, pero algunas personas con trastornos de la ATM pueden beneficiarse de los tratamientos quirúrgicos.(2)

2.1.7.1 Trastorno de los músculos masticatorios.

2.1.7.1.1 Có-contracción protectora. La co-contracción protectora (fijación muscular) es la respuesta inicial de un músculo a la alteración de los músculos sensitivos o propioceptivos o a una lesión. Esta respuesta se denomina fijación muscular protectora (2).

En presencia de un estímulo sensitivo alterado o de dolor, los grupos musculares parecen activarse en un intento por proteger la parte lesionada. El dolor percibido en el sistema masticatorio puede producir una co-contracción protectora de los músculos masticatorios (2).

La co-contracción protectora no es un trastorno patológico, sino de una respuesta fisiológica normal del sistema musculoesquelético (2).

2.1.7.1.2 Dolor muscular local. Es un trastorno de dolor miógeno primario no inflamatorio. A menudo es la primera respuesta del tejido muscular a una co-contracción protectora continuada. El dolor muscular local corresponde a una alteración del entorno local de los tejidos musculares (2).

2.1.7.1.3 Dolor miofascial. El síndrome del dolor miofascial (antes conocido como síndrome de dolor y disfunción miofascial [SDDM o SDDMF]) puede aparecer en pacientes con una articulación temporomandibular normal. Es causado por tensión, cansancio o espasmos en los músculos masticadores (pteroideos medial o interno y lateral o externo, temporal y masetero). Los síntomas incluyen bruxismo, dolor espontáneo y a la palpación en y alrededor del aparato masticador o referido a otras localizaciones en la cabeza y el cuello, y a menudo, anomalías en la movilidad mandibular. El diagnóstico se basa en la anamnesis y el examen físico. El tratamiento conservador suele ser efectivo, e incluye analgésicos, relajación muscular, modificación de los hábitos de vida y una férula bucal (2).

2.1.7.1.4 Mioespasmo. El mioespasmo o trismus es un desorden agudo del músculo que se acompaña de una reducción súbita y de la involuntaria contracción tónica de un músculo masticatorio. Desde un punto de vista clínico, el dolor agudo surge tanto en reposo como durante la función. La mandíbula no puede ser abierta manualmente más allá de la apertura voluntaria del paciente, diferente al dolor miofascial. Por consiguiente, la movilidad de la mandíbula y la función están significativamente limitadas (2).

2.1.7.1.5 Mialgia de mediación central. La mialgia de la mediación central (miositis crónica) es un trastorno doloroso muscular crónico y continuo que se debe a fundamentalmente a efectos del SNC que se perciben a nivel periférico en los tejidos musculares. Los síntomas iniciales son parecidos a los de un cuadro inflamatorio del tejido muscular y debido a ellos recibe a veces el nombre de miositis (2).

2.1.7.2. Trastornos de la ATM. Los trastornos de las articulaciones y de los músculos temporomandibulares, con frecuencia llamados trastornos de la ATM (o TMJ, por su sigla en inglés), son un grupo de afecciones que causan dolor y disfunción en la articulación mandibular y en los músculos que controlan el movimiento de la mandíbula. Los investigadores generalmente están de acuerdo en que estos trastornos se dividen en tres categorías principales (2).

El dolor miofascial implica molestias o dolor en los músculos que controlan la función de la mandíbula. El desarreglo interno de la articulación se relaciona a un disco desplazado, a una dislocación de la mandíbula o a una lesión del cóndilo. La artritis se refiere a un grupo de

trastornos degenerativos o inflamatorios de las articulaciones que puede afectar a la articulación temporomandibular. Es posible tener más de uno de estos trastornos al mismo tiempo (2).

2.1.7.2.1 Incompatibilidad estructural de las superficies articulares. Existen cuatro tipos de incompatibilidades: Alteración morfológica, Adherencias, Subluxación, Luxación espontánea (2).

2.1.7.2.2 Alteraciones morfológicas. Son cambios reales de la forma de las superficies articulares que pueden producirse en el cóndilo, la fosa o el disco. Consisten en un aplanamiento del cóndilo o fosa, o una protuberancia ósea en el cóndilo. En el disco puede ser adelgazamiento de los bordes o perforaciones (2).

2.1.7.2.3 Adherencias. Ocurren cuando las superficies articulares quedan pegadas (cóndilo-disco o disco-fosa), suele deberse a una carga estática prolongada de las estructuras articulares, a una pérdida de la lubricación como consecuencia de una lesión de hipoxia- reperusión (recuperación del suministro de sangre de un tejido que está isquémico por ausencia de aporte sanguíneo), un macrotraumatismo – microtraumatismo (adherencia) o hemartrosis (2).

2.1.7.2.4 Adhesiones. Es más permanente que la adherencia, representa una unión mecánica que limita la función del cóndilo, disco y la fosa articular. Se produce por el desarrollo de tejido conjuntivo fibroso entre fosa o cóndilo y el disco o tejidos circundantes; como consecuencia de hemartrosis-inflamación secundaria a macrotraumatismo o una intervención quirúrgica (16).

2.1.7.2.5 Subluxación. Existe desplazamiento condilar, pero persiste el contacto entre las superficies articulares. Se caracteriza por presentar chasquido con dolor ante el movimiento y excesiva apertura oral (2).

2.1.7.2.6 Luxación. Se caracteriza por presentar dolor sin chasquido ante el movimiento, excesiva apertura oral y bloqueo. La luxación mandibular se define como la condición en la cual el cóndilo se posiciona anterior a la eminencia articular, puede producirse en cualquier articulación que sea forzada más allá de los límites normales de la apertura que permiten los ligamentos. Se da con mayor frecuencia en las articulaciones que poseen características anatómicas que producen la subluxación (2).

2.1.8 Trastornos inflamatorios de la ATM. Son un grupo de alteraciones que afectan a los tejidos de la ATM, que se inflaman debido a una ruptura o lesión. Provocan dolor sordo y constante, que se incrementa con el movimiento mandibular (2).

Hay cuatro tipos de trastornos articulares inflamatorios:

2.1.8.1 Retrodiscitis. Puede deberse a un microtraumatismo o macrotraumatismo, éste puede forzar bruscamente un movimiento posterior del cóndilo hacia los tejidos retrodiscales produciendo una reacción inflamatoria secundaria. Los tejidos retrodiscales están muy vascularizados e inervados y no pueden soportar fuerzas de carga importantes. La principal causa son los traumatismos con la boca abierta.

Si se presenta inflamación se desplazará al cóndilo un poco hacia delante y hacia abajo, lo que puede provocar maloclusión aguda. (2)

2.1.8.2 Senovitis. Inflamación de los tejidos sinoviales que recubren los fondos de saco de la articulación. El paciente siente un dolor intracapsular constante que se incrementa con el movimiento de la articulación. La causa puede ser una función inusual, micro trauma o el binomio estrés- bruxismo (2).

2.1.8.3 Osteoartritis. La osteoartritis es una enfermedad de las articulaciones o coyunturas que afecta principalmente al cartílago. El cartílago es un tejido resbaladizo que cubre los extremos de los huesos en una articulación. El cartílago permite que los huesos se deslicen suavemente el uno contra el otro. También amortigua los golpes que se producen con el movimiento físico. Las personas con osteoartritis a menudo tienen dolor en las articulaciones y limitación de movimiento. A diferencia de otras formas de artritis, la osteoartritis sólo afecta a las articulaciones y no a otros órganos internos.

La osteoartritis ocurre a menudo en las personas de edad avanzada. Algunas personas jóvenes a veces tienen osteoartritis ante todo por lesiones en las articulaciones.

Por lo general la osteoartritis aparece gradualmente, con el paso del tiempo. Puede ser causada.

No existe una prueba específica para diagnosticar la osteoartritis. La mayoría de los médicos usan varios métodos para diagnosticar la enfermedad y eliminar la posibilidad de otros problemas (2).

2.1.8.4 Osteoartrosis. La artrosis es la forma más común de artritis y afecta a millones de personas en todo el mundo. Se produce cuando el cartílago protector que amortigua los extremos de los huesos se desgasta con el tiempo.

Aunque la artrosis puede dañar cualquier articulación, el trastorno afecta más comúnmente a las articulaciones de las manos, las rodillas, las caderas y la columna vertebral.

Los síntomas de la artrosis generalmente se pueden controlar, aunque el daño a las articulaciones no se puede revertir. Mantenerse activo, mantener un peso saludable y algunos tratamientos pueden retrasar el avance de la enfermedad y ayudar a mejorar el dolor y la función de las articulaciones (2).

2.1.9 Alteraciones del complejo cóndilo disco. Tienen su origen en una alteración de la relación Disco-Cóndilo. Esta pérdida del movimiento discal normal puede producirse cuando hay un alargamiento de los ligamentos colaterales discales y de la lámina retrodiscales inferior. El adelgazamiento del borde posterior del disco predispone también a este tipo de trastornos (2).

Los tipos de alteraciones del complejo cóndilo-disco son:

2.1.9.1 Desplazamiento del disco con reducción. Normalmente existen algunos antecedentes prolongados de clics en la articulación y alguna sensación de bloqueo más reciente.

El paciente describe que cuando la mandíbula se bloquea puede moverla un poco y restablecer el funcionamiento normal.

El bloqueo puede ser o no doloroso, pero si hay dolor se asocia directamente a los síntomas disfuncionales.(2)

Los pacientes con DDCR pueden ser asintomáticos, excepto por el chasquido, o pueden presentar síntomas como sensibilidad articular a la palpación lateral o posterior, aumento del dolor en las articulaciones durante la función, desviación de la línea media mandibular al lado afectado antes de que ocurra el clic durante la apertura bucal. El dolor muscular generalmente existe junto con los síntomas de trastorno interno (17).

Es un subgrupo de alteración interna, en el cual el disco intraarticular se ha deslizado hacia delante y lateral, la apertura de la boca está acompañada por un sonido de clic en cualquier etapa de apertura. En algunos casos, un segundo clic se percibe normalmente durante la última etapa del cierre bucal. Las superficies articulares de los huesos son expuestas a un mayor grado de desgaste, que puede progresar a osteoartritis (18).

2.1.8.1.1 Tratamiento (DDCR). Existen varias modalidades de tratamiento conservador y reversible para el manejo del DDCR, como medicamentos (AINES y relajantes musculares), fisioterapia, dispositivos oclusales intraorales y programas de información cognitivo conductual. Se investigaron varios tipos de férulas para el tratamiento de DDCR, sin embargo, las férulas de estabilización (SS) y las férulas de reposicionamiento anterior (ARS) son los tipos más utilizados. Algunos estudios concluyeron que Férula de reposicionamiento anterior es la mejor opción para DDCR, mientras que otros indicaron que no hay diferencia significativa entre los dos tipos de férulas (18).

Las férulas oclusales son beneficiosas en el tratamiento de síntomas de origen muscular y estructural, mejora el movimiento de la mandíbula y evita el daño articular. Se cree que las férulas de estabilización estabilizan la oclusión estática y dinámica fisiológica, relajan la musculatura masticatoria y equilibran el estrés causado por factores fisiológicos en estructuras articulares (18).

2.1.9.2 Desplazamiento del Disco sin Reducción (DDSR). El desplazamiento del disco sin reducción (DDSR) es el más común de los trastornos, en el que el disco se luxa con mayor frecuencia antero medial, desde el cóndilo y no vuelve a la posición normal, se presenta clínicamente con restricción en los movimientos mandibulares, en los que la morfología del disco se altera mientras los ligamentos discales se elongan, ocurre en el 2%-4% de los pacientes, especialmente en la fase temprana, el dolor está acompañado por limitación de la función. El dolor tiene un impacto negativo en la vida cotidiana con consecuencias para las actividades en el trabajo, la escuela, la vida social y la vida familiar (19,20).

Se estima que el 2% de las personas con TTM tienen bloqueo de la mandíbula desde un disco intraarticular desplazado permanentemente, es decir, desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada de 25-30 mm o bloqueo cerrado de la ATM y además, si el paciente intenta abrir mucho la boca, suele producirse una deflexión mandibular. Este trastorno avanzado puede causar dolor significativo e interferir con el movimiento y la función de la mandíbula (21).

2.1.9.2.1 Tratamiento del (DDSR). En los casos agudos, la terapia inicial va dirigida a intentar reducir o recapturar el disco mediante manipulación. La terapia física (calor, ejercicios, etc.), la terapia con férula y tranquilizar al paciente son las alternativas de tratamiento no quirúrgicos/conservador más comunes(19).

El tratamiento conservador consiste en fisioterapia, férula oclusal y medicamentos analgésicos (fármacos antiinflamatorios no esteroideos), como terapias de primera línea. Ante una respuesta negativa, la inyección intracapsular, artrocentesis, artroscopia y la artrotomía, han sido sugeridos para el tratamiento, siendo útiles para cambiar el ambiente intracapsular y aliviar los síntomas de la ATM(19).

2.1.10 Diagnóstico de los trastornos temporomandibulares.

2.1.10.1 Anamnesis. La anamnesis debe dar énfasis a la existencia de traumatismos, estos pueden darse cuando se recibe un golpe en la zona preauricular y son considerados de tipo agudo directo, cuando el golpe se recibe en el mentón y es transmitido por el cuerpo mandibular en dirección a los cóndilos provocando una fractura condilar o un aplastamiento del tejido retrodiscal recibe el nombre de indirecto (22).

Cuando se presenta el bruxismo o el apretamiento dentario pueden sobrecargar el tejido discal produciendo un traumatismo crónico que provocara la sobrecarga de la articulación. Los movimientos violentos de la columna cervical producen lesiones por latigazo que pueden tener repercusiones importantes en la articulación temporomandibular; los accidentes de vehículos a motor pueden ser uno de los factores etiológicos de esta patología (22,23).

Los hábitos exagerados del paciente también pueden ser factores que originen una alteración de la Articulación Temporomandibular, generalmente por abuso muscular o por sobrecarga de estructuras articulares. Existe un sinnúmero de estos hábitos: el apretamiento dentario y el bruxismo o rechinar dentario, ya sea diurno o nocturno, la onicofagia, morder utensilios con la boca, las posturas asimétricas (como las adoptadas delante de un computador, tocar un instrumento musical o sujetar un teléfono) son algunos de los más frecuentes (22,24).

La tensión emocional es otra causa fundamental en la etiología de las alteraciones temporomandibulares. Los pacientes que presentan dolores crónicos craneofaciales suelen presentar altos niveles de estrés, tendencia a la dependencia, no sólo de otras personas, sino también de fármacos u otros tratamientos, pérdida de autoestima, apatía y conducta insociable (22,25).

2.1.10.2 Exploración física. En el año 1970, el odontólogo e investigador alemán Marti Helkimo crea un examen de diagnóstico que permite determinar la presencia y establecer el

grado de trastorno temporomandibular de los pacientes por medio del Índice de Disfunción Clínica Anamnésica y del estado Oclusal que consta de los siguientes principios para su evaluación (22,26).

2.1.10.2.1 Movimiento mandibular. Se valora la apertura máxima usando una regla milimetrada, situada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior en la línea media más la medida del overbite, sin presionar la apertura y se clasifica según: 40 mm o más: sin limitación o apertura normal (0 punto). 30 a 39 mm: limitación leve (1 punto) Menos de 30mm: limitación severa (5 puntos) (26).

2.1.10.2.2 Máximo deslizamiento a la derecha. Se aprecia la medición a partir del deslizamiento que efectúa la mandíbula desde la posición de máxima intercuspidación; se toma como punto de referencia la línea interincisiva cuando esta encaja, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media (esta se determinó a partir de la posición de reposo). Se contemplan: 7 mm o más: deslizamiento normal (0 punto) 4 a 6 mm: limitación leve del deslizamiento (1 punto) 0 a 3 mm: limitación severa del deslizamiento (5 puntos) (26).

2.1.10.2.3 Máximo deslizamiento a la izquierda. Fue investigado de manera semejante a lo descrito en el inciso. Un importante indicador del funcionamiento disco-cóndilo son los movimientos de lateralidad. Por ejemplo, si existe una limitación extracapsular del movimiento (generalmente de causa muscular), estos movimientos pueden efectuarse sin problema. Pero, por el contrario, si el complejo disco-condilar está obstruido por alguna estructura, como una restricción intracapsular, los movimientos de lateralidad de la mandíbula hacia el lado contralateral no pueden hacerse o son muy cortos (26).

2.1.10.2.4 Máxima protrusión. Se determina mediante regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el inferior en la línea media, cuando el maxilar inferior realiza el movimiento protrusivo, y se le suma el valor del overjet 7 mm o más: movimiento protrusivo normal (0 punto) 4–6mm: limitación leve del movimiento protrusivo (1 punto) 0–3mm: limitación severa del movimiento propulsivo (5 puntos) (26).

2.1.10.2.5 Índice de movimiento. Se toma partiendo de la suma de la puntuación obtenida según el rango del movimiento efectuado, de donde se considera: Movilidad normal: 0 punto, moderado deterioro de la movilidad: 1 - 4 puntos, grave deterioro de la movilidad: 5 - 20 puntos, se da un valor de 0 para a, 1 para b, 5 para c, en dependencia del grado de limitación del movimiento (26).

2.1.10.3 Función de la ATM. Mediante la palpación digital, la auscultación y la observación se determinan las alteraciones de la función articular. Se indica al paciente abrir y cerrar la boca en apertura máxima. El movimiento mandibular activo de apertura bucal debe ser rectilíneo y simétrico si se observa desde el plano coronal, sin interrupciones (25).

Es necesario registrar la presencia de deflexión (desviación progresiva hacia un lado, sin regreso de la mandíbula a la línea media en apertura máxima) o de desviación (que se diferencia porque la mandíbula sí regresa a la línea media en apertura máxima). Se agrega la existencia de traba o luxación mandibular, con sonido o sin él, mediante la palpación de la región articular

durante los movimientos de apertura y cierre. La articulación debe realizar todos los movimientos sin ruidos. Los chasquidos articulares pueden ser indicativos de adherencias articulares, alteraciones anatómicas intraarticulares, desplazamientos del disco articular o hipermovilidad mandibular. Las crepitaciones se asocian a degeneración de la articulación temporomandibular (25).

Se considera ruido articular como crepitación o chasquido. Se ausculta con ayuda del estetoscopio o por simple audición. Traba como bloqueo ocasional de corta duración y luxación como dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

La valoración se da según la apertura y cierre sin desviación mandibular ni sonido (0 punto), sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas cosas. (1 punto) y traba o luxación, con sonido o sin él. (5 puntos) (25).

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

Se palpan de forma bimanual las fibras anteriores, medias y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índices, medio, anular y meñique. La palpación del músculo masetero se realiza bimanualmente, de manera extrabucal e intrabucal. La palpación se lleva a cabo en todo el músculo, de forma ligera en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se colocan los dedos índices inmediatamente por delante de los dedos mayores o del medio, se solicita al sujeto que durante el resto del examen no abra la boca, se presiona firmemente el haz de fibras musculares en su parte profunda de este músculo y luego se corren los dedos hacia el ángulo fascículo superficial (25).

Para el músculo pterigoideo medial o interno al ser un músculo elevador que se contrae cuando se unen los dientes; si es el origen del dolor, al apretarlos aumenta el malestar. Cuando se coloca un bajalenguas entre los dientes posteriores y el paciente muerde sobre él, el dolor también aumenta puesto que los elevadores continúan en contracción. Asimismo, el pterigoideo medial se distiende al abrir mucho la boca. En consecuencia, si es el origen del dolor, la apertura amplia de ésta lo incrementa (26).

Para evaluar las dos porciones del músculo lateral o externo se realiza: Para el pterigoideo lateral inferior, cuando el pterigoideo lateral inferior se contrae, la mandíbula protruye y/o se abre la boca. La manipulación más eficaz consiste, pues, en hacer que el paciente lleve a cabo una protrusión en contra de una resistencia creada por el examinador. Si el pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo incrementa; El Pterigoideo lateral superior se contrae con los músculos elevadores (temporal, masetero y pterigoideo interno), sobre todo al morder con fuerza (26).

Por tanto, si es el origen del dolor, al apretar los dientes éste se incrementa. Se coloca un bajalenguas entre éstos y el paciente muerde, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior. Aunque la palpación muscular es muchas veces dolorosa, para determinar si existe un componente miógeno en el dolor de la ATM, es importante valorar el dolor con los movimientos musculares, ya que la palpación muscular es poco específica (26).

Si el paciente manifiesta dolor a la palpación en algunas de las zonas de estos músculos, se determina la sensibilidad: De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional (0 punto) de los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 3 sitios (1 punto) de los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 o más sitios (5 puntos) (26).

2.1.10.5 Estado de la ATM. Esta manifestación se detecta mediante el examen clínico o lo referido por el sujeto, o a través de ambos, durante el interrogatorio. Mediante la colocación de los dedos índices por delante del tragus y presión bimanual, se comprueba la presencia o no del dolor a la palpación; posteriormente la presión se realiza con esos mismos dedos introducidos en los conductos auditivos externos. Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto), dolor a la palpación preauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto) y dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y preauricular (5 puntos) (26).

2.1.10.6 Dolor al movimiento mandibular. Esta manifestación se determina mediante referencias dadas por el sujeto durante el interrogatorio. Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto, dolor referido a un solo movimiento: 1 punto, dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos (26). Finalmente se suman los valores adjudicados a la exploración de las 5 manifestaciones, se puede alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir de los cuales se clasificó el índice de disfunción en leve, moderado y severo, de la siguiente manera: 0 puntos: ausencia de síntomas clínicos. 1-4 puntos: Trastorno temporomandibular en grado leve. 5-9 puntos: Trastorno temporomandibular en grado moderado. 10-25 puntos: Trastorno temporomandibular en grado severo (26).

2.1.10.7 Análisis oclusal. La oclusión puede ser la causa de que aparezca una alteración de la articulación temporomandibular, si existe una situación de inestabilidad maxilomandibular no compensada que ocasione una sobrecarga articular, ya sea porque dicha inestabilidad genere bruxismo o porque obligue a trabajar la ATM en una situación de carga desfavorable. Pero también puede ser que alteraciones de la ATM o de la musculatura masticatoria provoquen cambios en la oclusión (24).

Por ejemplo, en los espasmos musculares se puede producir una maloclusión aguda, por el cambio de posición de la articulación debida a la tensión muscular. En trastornos degenerativos avanzados de la articulación, como en la artritis (que ya hemos visto que puede tener varias etiologías) la destrucción de las superficies articulares puede originar una mordida abierta progresiva, al acortarse la longitud total de la rama ascendente mandibular y rotar la mandíbula hacia atrás (24).

2.1.10.8 Diagnóstico por imagen. El diagnóstico por imagen de la ATM puede estar dirigido al estudio del tejido óseo o de los tejidos blandos. Serán necesarias técnicas que proporcionen buenas imágenes de los tejidos duros para el diagnóstico de fracturas, alteraciones por interferencia discal, alteraciones degenerativas, Hipomovilidad crónica o trastornos del crecimiento. No obstante, si existen trastornos por interferencia discal, daño discal o alteraciones inflamatorias, serán también necesarias técnicas de imagen que permitan observar los tejidos blandos (24).

Las técnicas radiológicas habituales para el estudio de las estructuras óseas de la ATM son la ortopantomografía (que es una prueba de screening), y las proyecciones radiográficas de Hirtz y transcraneales, que permiten evaluar la posición e integridad de los cóndilos. Para un estudio más detallado de la morfología de las estructuras óseas, en caso de haber detectado alteraciones clínicas o radiográficas que lo indiquen, es preciso emplear técnicas tomográficas, principalmente la tomografía computadorizada (TC) (23).

El desarrollo de la resonancia magnética (RM), que ofrece una representación excelente del disco articular y de los demás tejidos blandos de la ATM sin necesidad de irradiación ni técnicas invasivas ha supuesto un avance decisivo. La RM permite diagnosticar alteraciones de la posición, la integridad o la movilidad discal, proliferaciones sinoviales, cambios óseos degenerativos, inflamación retrodiscales, hemorragias, cuerpos libres, tumores, etc. Además, es un instrumento excelente para valorar el resultado de las intervenciones en la Articulación Temporomandibular, especialmente la cirugía (23).

2.1.11 Antecedentes y epidemiología de los TTM. Los TTM son de origen multicausal como factores genéticos, traumáticos, patológicos y conductuales, según la Academia Americana de desórdenes craneomandibulares estableciendo un inconveniente de salud que afecta a más del 28% de la población mundial en algún momento su de vida (27).

En cuanto a la historia se refiere a Hipócrates, quién relata por primera vez una reducción manual de dislocación de la articulación temporomandibular similar al procedimiento empleado en la actualidad; años más tarde se origina la primera reposición quirúrgica del disco articular por Lancet en el año de 1887; posteriormente a principios del siglo XX, los Cirujanos Lanz, Pringle y Wakeley reportaron mejoría de los signos y síntomas de sus pacientes al remover el disco intra articular; para el año de 1910 los Doctores Snow y Gysi registran la patente para el arco facial, desarrollando el método para registrar los movimientos mandibulares con el famoso arco gótico (27).

Finalmente, Mc Neil nombra que Balwelll, Bonwell, Bennett, Spee, Monson y Wadsworth publican los conceptos oclusales asentados en la oclusión balanceada que nivelaría la actividad muscular y la interacción de las fuerzas resultantes (27).

James Costen fue el primero en relacionar síntomas referidos al oído y a la articulación temporomandibular, llamándolo Síndrome de Costen. Swartz presenta el término de Síndrome de disfunción y dolor de la articulación temporomandibular con el propósito de distinguir los trastornos de los músculos de la masticación de las alteraciones orgánicas de la articulación (27).

En 1992 un grupo de académicos e investigadores guiados por Samuel Dworkin y Linda LeResche, desarrollaron un sistema de clasificación de los TTM en el cual incluyeron aspectos psicosociales del dolor temporomandibular, denominando a esta clasificación como: Criterios de Diagnóstico de Investigación de los Trastornos Temporomandibulares. (CDI/TTM); cuestionario que ha sido aplicado dando resultados de alta especificidad y confiabilidad (27).

En el año 2008 en Toronto la Organización Internacional de Consorcio de Dolor Orofacial valida el Índice de Criterios de Diagnóstico de los Trastornos Temporomandibulares (DC/TTM); puesto a publicación en julio del 2010; este índice contempla dos ejes de estudios; el eje I que incluye la información del examen clínico anamnésico y el eje II que contiene las variables del estudio psicosocial aun no validado. El examen (eje I) comprende de dieciséis criterios para evaluar tres componentes del sistema masticatorio: músculos, articulación y contacto oclusal (27).

En el 2003 Jeffrey Okeson, publica El Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. Isberg y Annika , publican Disfunción de la Articulación Temporomandibular como una guía práctica; numerosas publicaciones, sugieren que los trastornos temporomandibulares presentan un alto porcentaje en la población, con algún tipo de trastorno funcional de la articulación temporomandibular, aunque muchos pacientes no presenten quejas de algún síntoma relacionado a esta patología, varios factores están directamente relacionados con la misma, disminuyendo la capacidad adaptativa del aparato estomatognático lo que conlleva a la disfunción (27).

Los trastornos temporomandibulares (TTM), según estudios realizados a nivel mundial, son un problema muy frecuente, aproximadamente entre el 70 y 90% de la población general tiene al menos un signo clínico, mientras que entre el 5 y 13% muestran sintomatología clínicamente significativa (28).

Jeffrey Okeson señala 17 estudios de prevalencia de TTM realizados entre 1979 y 1995, la mitad en población nórdica 7 suecos, 2 finlandeses, 4 estadounidenses, uno japonés, uno holandés, uno israelí y uno saudí, con un valor medio de 618 pacientes por estudio y prevalencias promedio de un 41% para síntomas y 56% para signos clínicos de TTM. En todas estas investigaciones se observan diferentes grupos de edad e instrumentos de medición, siendo además todos realizados fuera de criterios unificados para la investigación en TTM que aparecerían en 1992 de la mano de Dworkin y cols (28).

Estudios internacionales donde se han utilizado los criterios de Dworkin (R.D.C.) muestran prevalencias entre un 40 y un 60% de la población (28).

La investigación epidemiológica respecto a TTM en Latinoamérica se ha centrado principalmente en Brasil y Cuba, mostrando las mismas diferencias metodológicas que las investigaciones citadas anteriormente (28).

En Chile, existen pocos estudios epidemiológicos sobre TTM en los últimos 30 años y en su mayoría difieren en métodos diagnósticos, clasificaciones y técnicas de muestreo (28).

En Colombia, según Amaya SY y colaboradores en su estudio de Prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los principios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos se concluyó que la prevalencia de TTM fue del 38 %, el diagnóstico más frecuente fue de 34,8% que correspondió a trastornos articulares; se presentó asociación significativa entre pacientes menores de 25 años y ausencia de TTM, y hubo asociación significativa entre presencia diagnóstico articular y la gravedad de dolor crónico grado 0 (9).

En el estudio de Suárez AF y colaboradores sobre prevalencia de los trastornos temporomandibulares y factores asociados más comunes dados en las clínicas de la Universidad Santo Tomás en el segundo periodo del año 2016, se concluyó que hubo una alta prevalencia de TTM en las clínicas de noveno y décimo semestre de la universidad Santo Tomás, con un 55,7% de la población. El TTM más común presentado en las clínicas evaluadas fue la Subluxación unilateral con un 11,4% (10).

El estrés, la edad, y el sexo, pueden llamarse como posibles factores predisponentes. La diferencia de la prevalencia entre sexos ocurre debido a razones emocionales, psíquicas, anatómicas, económicas y sociales, o por la morbilidad referida. Las mujeres relatan mayor morbilidad y problemas psicológicos más que los hombres (27).

2.1.12 Tratamiento. El tratamiento para los trastornos temporomandibulares va desde simples prácticas de autocuidado, tratamiento tradicional, hasta la cirugía. La mayoría de los expertos coinciden en que se debe iniciar el tratamiento con terapias conservadoras dejando como último recurso el tratamiento quirúrgico (14).

Entre las medidas de tratamiento conservador se encuentran: Colocación de calor húmedo o compresas frías en la zona perjudicada, así como ejercicios de estiramiento según indicaciones del fisioterapeuta. Los hábitos dietéticos son de mucho interés, se aconseja tomar alimentos blandos en general y evitar alimentos duros o crujientes, así como alimentos masticables (14).

El tratamiento farmacológico de primera elección consiste en antiinflamatorios no esteroideos (AINE) aunque se pueden usar analgésicos más potentes como los narcóticos. El uso de relajantes musculares puede llegar a ser de utilidad. Los medicamentos ansiolíticos pueden ayudar a aliviar el estrés que a veces se piensa es un factor que agrava los TTM (14).

2.1.12.1 Férulas Oclusales. Las férulas oclusales son aparatos removibles fabricadas comúnmente con polímero, que se ajustan la mayoría de las veces sobre las piezas dentarias del maxilar superior para establecer un determinado esquema oclusal. Este tratamiento, considerado no invasivo y reversible, puede ser útil para tratar a quienes presentan TTM, dado su efecto productivo, reparador y relajante sobre las estructuras del sistema estomatognático, razón por la cual ha sido validado su uso en la comunidad odontológica. En estos casos, el éxito o fracaso depende del tipo de aparato elegido, de la fabricación y el ajuste, así como de la colaboración de los afectados (29).

2.1.12.1.1 Clasificación e indicaciones. Las complicaciones más seguidas son la férula de relajación muscular y la de reposicionamiento anterior. La primera la sugiere el odontólogo cuando necesita reducir la actividad muscular; la segunda se emplea para modificar la posición de la mandíbula respecto al cráneo. Igualmente hay otros tipos de férulas oclusales, por ejemplo, como el plano de mordida anterior, el de mordida posterior, la férula de pivotación y la blanda o estética (30).

Las férulas oclusales disminuyen los síntomas y signos de los TTM, al cambiar el estado oclusal acostumbrado del paciente; recupera la posición condílea, al incrementar la dimensión

vertical de este y facilitan de manera temporal una situación oclusal que concede a las articulaciones acoger una posición más constante desde el punto de vista ortopédico. Por otra parte, cooperan en establecer en el paciente un estado oclusal óptimo que reorganiza la actividad refleja neuromuscular; reducen la actividad muscular anormal, a la vez que conserva las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas anormales que pueden desgastarlas y /o alterarlas (29).

Las férulas oclusales se pueden clasificar según función (para la relajación muscular, reposicionadores mandibulares, planos reductores, distractores y protectores), según propósito terapéutico (con modificación terapéutica programada de la posición condilar y sin esta), según cobertura (parcial o total) y según dureza (rígidos, semirrígidos y resilentes) (29).

- Férulas permisivas. Accede el libre movimiento de la mandíbula según el contacto con los dientes antagonistas y su misión es orientar los cóndilos a una posición musculoesquelética más estable (relación céntrica). Estas tienen diseños muy heterogéneos y existen diferentes tipos: férulas blandas, de dimensión vertical, neuromiorrelajantes, así como miorrelajantes o de tipo Michigan (29).
- Férulas directrices. Se usan para tratar a pacientes con trastornos de alteración discal, fundamentalmente cuando el menisco se encuentra adelantado o luxado, lo cual provoca chasquido al movimiento de apertura o, incluso, bloqueos. Su trabajo es adecuar la mandíbula en una posición protrusiva para que el cóndilo pueda relacionarse con el disco, en vez de quedarse situado en una posición posterior a él. Estas se elaboran con acrílico transparente y se pueden colocar en la arcada maxilar o mandibular, pero su posicionamiento en la arcada maxilar es más confortable y estético para el paciente. Entre los principales tipos figuran las férulas de mordida anterior y las de plano de mordida posterior (29).

Si actúan como protectores de los dientes para prevenir los desgastes y abrasiones se nombran placas protectoras; si proceden y cumplen la función de relajación muscular y reposición mandibular, se llaman placas reposicionadoras (29).

El uso de placa ayuda a quitar contactos o interferencias oclusales y se logra así una relación armónica entre oclusión de articulaciones temporomandibulares y el sistema neuromuscular.

La placa mantenedora puede utilizarse de por vida en pacientes con bruxomanía crónica nocturna, siempre y cuando se domine permanentemente; la placa nocturna permanente, en aquellos que requieren tratamiento de restauración, pero no pueden realizarlo de forma inmediata (29).

2.1.12.1.2 Ventajas. Es seguro para el tratamiento de pacientes con ronquido y apnea obstructiva del sueño, pues los disminuye considerablemente o los elimina, de tal forma que es una alternativa práctica, no invasiva y económica, su costo de fabricación es bajo, su grado de tolerancia es variable y solo brinda aducción temporal hasta encontrar un tratamiento definitivo al problema, es posible que en un futuro próximo, la mezcla de tratamientos como la cirugía y las diapositivas dentales, sean una opción adecuada y más efectiva que el uso de cada uno de estos métodos de manera independiente, confirma excelentes resultados estéticos, puesto

que las férulas son casi indetectables y pueden pasar desprevenidas. Las férulas están hechos con una variedad de polietileno que, modificado con resinas, ofrece excelentes propiedades y brinda buenos resultados en tan solo semanas (29).

2.1.12.1.3 Desventajas. Provoca salivación en exceso, lo cual puede tardar días o semanas, mientras el paciente se adapta a utilizar el aparato, produce tensión en los músculos de la cara y de la boca, ya que ocupa el espacio de la boca y la zona oclusal de los dientes, así como de las encías, los labios, la mejilla y la lengua. Es una resistencia normal en los primeros días de empezar a utilizar el aparato, provoca incomodidad al deglutir, pues el paciente se siente dudoso y cree que no podrá lograrlo, puede presentar incomodidad temporomandibular, de manera que, si los síntomas persisten por más de 7 días, el paciente debe abandonar el uso del aparato y preguntar a un especialista (29).

2.1.12.1.4 Férula de estabilización. La férula de relajación muscular se usa generalmente para el arco maxilar y proporciona una relación oclusal óptima para el paciente. Cuando está puesta, los cóndilos se hallan en su posición musculoesquelética más favorable (29).

Por otra parte, al tiempo que los dientes tienen un contacto uniforme y simultáneo, proporciona una desoclusión canina de los dientes posteriores durante el movimiento excéntrico; así mismo, la idea terapéutica es quitar toda inestabilidad ortopédica entre la posición oclusal y la articular, para que este deje de ser un factor causal (29).

Sus indicaciones generalmente se utilizan en la hiperactividad muscular. Los estudios desarrollados han demostrado que al llevarla puede disminuir la actividad para funcional que acompaña, a menudo, a los períodos de estrés (29).

Las férulas de relajación muscular también son útiles en los pacientes con retrodiscitis asociada a un traumatismo, ya que pueden servir a reducir las fuerzas ejercidas sobre los tejidos dañados y permiten una cicatrización más eficiente (29).

2.1.12.1.5 Férula de posicionamiento anterior. La férula es un aparato interoclusal que promueve a la mandíbula adaptable una posición más anterior que la de intercuspidación. Su objetivo es proporcionar una mejor relación cóndilo- disco en las fosas por la reposición de la mandíbula con sentido anterior y también porque esta se prolonga hacia adelante durante la función (29).

Su uso fundamentalmente es para pacientes con alteración discal, aunque también puede ser útil en aquellos con ruidos articulares y con trastornos inflamatorios del disco, lo cual se calma con la posición anterior ya que resulta más cómodo para los afectados (29).

2.1.12.1.6 Férula quirúrgica. Estas férulas se usan con 2 objetivos, la primera es para asegurar los cóndilos en la posición céntrica deseada, previo a la separación quirúrgica de los maxilares; y la segunda para colocar la forma tridimensional respecto al maxilar opuesto de acuerdo con el segmento del maxilar operado que contiene la arcada dentaria. Son férulas de uso posquirúrgico (29).

2.1.12.1.7 Férula miorrelajante o de tipo Michigan. Estas férulas son las más utilizadas, ya que poseen pocas complicaciones y es efectiva para casi todos los tipos de disfunción muscular, así como para pacientes que presentan mayormente de bruxismo. Se trata de una férula construida en acrílico transparente maxilar o acetato, pues en esta arcada suele ser más estética y favorable (29),

El Mecanismos de acción consta en hacer variar la trayectoria de cierre muscular al colocar a la mandíbula en una posición muscular ventajosa, disminuye la carga articular, reposiciona los cóndilos y reduce la hiperactividad muscular, aumenta la dimensión vertical, bloquea el arco reflejo nociceptivo y aumenta el tono muscular mediante 2 mecanismos: por un lado, elimina las prematuridades y las interferencias; por otro, al tener un espesor de placa, disminuye la información que le llega a los propioceptores periodontales (29).

2.1.12.1.8 Plano o placa de mordida anterior. El plano de mordida anterior es un dispositivo acrílico duro que se lleva en los dientes maxilares y da un contacto tan solo en los dientes mandibulares anteriores. Con él se quiere fundamentalmente desencajar los dientes posteriores y, por tanto, eliminar su influencia en la función del sistema masticatorio.

Se recomienda su uso en las personas con trastornos musculares relacionados con una inestabilidad ortopédica o con un cambio agudo del estado oclusal; también puede usarse en pacientes con hábitos para funcionales, aunque por períodos cortos (29).

El tratamiento con un plano de mordida anterior debe ser objeto de una estrecha vigilancia. Puede lograr el mismo efecto terapéutico con una férula de relajación muscular, que por lo general resulta una mejor elección. Cuando se construye y se ajusta una férula de arco completo no puede presentar una supraerupción, sea cual fuere el tiempo durante el cual se lleve puesta (29)

2.1.12.1.9 Plano o placa de mordida posterior. El plano de mordida posterior suele construirse para los dientes mandibulares y trata de áreas en material acrílico duro, situadas sobre los dientes posteriores y conectadas mediante una barra lingual metálica. Los objetivos terapéuticos son cambiar la dimensión vertical y el reposicionamiento mandibular (29).

Se recomienda en caso de pérdida notable de la dimensión vertical o cuando es necesario realizar cambios en el reposicionamiento anterior de la mandíbula. Algunos clínicos han sugerido que este dispositivo puede ser de segunda mano por los deportistas para mejorar su rendimiento; aunque, hoy día no existen pruebas científicas que respalden esta teoría (29).

Esta férula puede indicarse para mejorar ciertos trastornos de alteración discal. De la misma manera que en el plano de mordida anterior, el principal problema es que establece una oclusión con tan solo una parte del arco dentario, por lo que crea la posibilidad de una supraerupción de los dientes sin oposición y/o una intrusión de los dientes ocluidos (29).

Por otra parte, se desaconseja su empleo interminable y a abundante lapso. En presencia de alteración discal debe incluirse la totalidad del arco, como ocurre con las férulas de reposicionamiento anterior (29).

2.1.12.1.10 Férula pivotante. Es una herramienta de material duro que cubre un arco dentario y suele proporcionar un único contacto posterior en cada cuadrante, el cual se establece, generalmente, lo más atrás posible. Cuando se aplica una fuerza superior bajo el mentón, la tendencia es a empujar los dientes anteriores para que se junten y a destruir los cóndilos alrededor del punto de pivotación posterior (29).

Se recomienda su oficio en quienes presenten síntomas debido a la osteoartritis de las ATM; también, se recomienda la distribución de esta férula y de vendajes elásticos desde el mentón hasta la parte superior de la cabeza para disminuir las fuerzas aplicadas en la articulación (29).

La única herramienta que puede dejar normalmente el cóndilo de la fosa es el de pivote unilateral. En tal riesgo si se coloca en la región del segundo molar, el cierre de la mandíbula sobre ella provocará una carga en la articulación contralateral y remitirá ligeramente la articulación homolateral, en otras palabras, aumentará el espacio discal (29).

La biomecánica de esta férula puede indicarse para en caso de una luxación discal unilateral aguda y sin reducción; por el contrario, hoy día no existen datos científicos que indiquen que un tratamiento de esta clase es atinado para reducir el disco. La férula no debe usarse durante más de 1 semana, ya que puede plantar una intrusión del segundo molar utilizado como pivote (29).

2.1.12.1.11 Férula blanda o resiliente. La férula blanda es un aparato construido con material elástico que suele adaptarse a los dientes maxilares. Los objetivos terapéuticos consisten en lograr un límite constante y simultáneo con los dientes opuestos. En muchos casos, esto es complicado de lograr con exactitud, ya que en ocasiones la mayoría de los materiales blandos no se ajustan con facilidad a las exigencias exactas del sistema neuromuscular (29).

Los dispositivos blandos tienen diversos usos, a pesar de que existen pocas pruebas que lo respalden. Evidentemente, el aviso más frecuente es como dispositivo protector para las personas con traumatismos en los arcos dentarios. Específicamente en los deportistas, reducen las posibilidades de daño de las estructuras bucales en presencia de traumatismos (29).

Incluso se recomiendan para pacientes con un grado severo de bruxismo y que aprieten los dientes. Parece razonable que deban ayudar a disipar algunas de las fuerzas de cargas intensas que se producen durante la actividad parafuncional. No se ha demostrado que los dispositivos blandos reduzcan la acción de bruxismo (29).

Los datos científicos existentes respaldan el uso de férulas duras para la reducción de los síntomas producidos por la función parafuncional. Las férulas blandas no están bien documentadas en el catálogo consultado (29).

Entre las funciones más importantes de las férulas figuran: Proporcionan una posición articular más prudente ortopédicamente, reorganizan la actividad refleja neuromuscular y fomentan una función muscular más habitual, de igual manera un estado oclusal óptimo, protegen a los dientes y estructuras de protección de fuerzas anormales que puedan alterarlos y/o

desgastarlos, impiden que los dientes muerdan en el lugar en el que encajan, de esta manera se aumenta el volumen vertical, se relaja la musculatura y se coloca la mandíbula en su ubicación.

Hay muchas categorías de tratamientos quirúrgicos o no, para los TTM. Cada uno da a conocer el entrenamiento clínico para el manejo y las ideas sobre su causa. En la rutina clínica, se aplican combinados para un mejor éxito en dependencia de las necesidades del paciente (29).

2.1.12.2 Educación del paciente. Explicación de la causa y naturaleza benigna del trastorno. Entrenamiento en el autocuidado, limitación de la actividad mandibular, dieta blanda, evitar el bostezo amplio, de igual modo cantar y masticar chicle. Preocupación y modificación de los hábitos presentes: identificación y eliminación del bruxismo, lengua protráctil, mordedura de objetos y onicofagia entre otros. Masajes de los músculos afectados con aplicación de vapor por 20 minutos, cuatro veces al día. Evitar estimulantes del tipo cafeína. Ejercicios mandibulares isométricos a medida que la sensibilidad muscular y el dolor desaparecen. Evadir el estrés emocional mediante la señal de las fuentes tensionales y reconocimiento de su asociación con el trastorno y cambios en el modo de vida favorablemente. Dormir en decúbito supino (cuello y mandíbula alineados), sesiones regulares de seguimiento (30).

2.1.12.3 Terapia conductual. Este programa debe ser impartido por un médico entrenado en las modificaciones conductuales. Incluye la terapia de relajación muscular, hipnosis, retroalimentación y el yoga. Incrementa la actividad del sistema nervioso simpático, disminuye el tono muscular y por ende disminuye la ansiedad y los efectos del estrés (30).

2.1.12.4 Psicoterapia. De modo ocasional los TTM pueden ser la expresión somática de un cambio psicológica o psiquiátrica, tal como un altibajo o una alteración de conversión. En estos casos es obligatoria una cita psiquiátrica o psicológica como elemento de una estrategia de tratamiento global (30).

2.1.12.5 Farmacoterapia

2.1.12.5.1 Analgésicos y antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Actúan básicamente por inhibición de la ciclooxigenasa e impiden la síntesis de prostaglandinas y tromboxanos. Son efectivos en condiciones inflamatorias leves a moderadas del sistema musculoesquelético. La aspirina, el ibuprofeno, paracetamol, ketorolaco, ketoprofeno, piroxicam, naproxeno, fosfosal y diclofenaco son las drogas más comunes en este tipo (30).

2.1.12.5.2 Narcóticos. Actúan en los sitios específicos de receptores de opioides en el sistema nervioso central y confieren un efecto analgésico central que, a diferencia de los AINES, no es conferido al dolor de los procesos inflamatorios. Son más efectivos en el amortiguamiento de la respuesta emocional al dolor que en su eliminación propiamente. La codeína y el propoxifeno son los que se perciben con más frecuencia y a menudo, en combinación con los AINES. Estas drogas son más efectivas en el dolor moderado a severo, durante un período de tiempo corto por su potencial altamente adictivo (30).

2.1.12.5.3 Relajantes musculares. Son usados para el tratamiento del dolor espasmódico muscular, sin embargo, es difícil determinar si el efecto analgésico proviene de su efecto

selectivo sobre el alivio del espasmo o de su acción general como un sedante. El carisoprodol, metocarbamol y meprobamato se encuentran en esta categoría. El diazepam se usa también como relajante muscular (30).

2.1.12.5.4 Tranquilizantes. Las benzodiacepinas y las fenotiazinas se usan para ayudar al paciente a enfrentar el estrés, ya que reduce la percepción o reacción del estrés. El diazepam, oxacepan, halocepan, clorocepan, alprazolam y loracepan son los principales. Específicamente, el diazepam, por su alta dependencia no será usado por más de diez días consecutivos y tres semanas si se administra a la hora de dormir solamente, como un relajante muscular que ayuda a controlar el bruxismo nocturno (30).

2.1.12.5.5 Antidepresivos tricíclicos. La amitriptilina e imipramina son beneficiosos en el tratamiento del dolor crónico orofacial. Las propiedades analgésicas son independientes del efecto antidepresivo que requiere altas dosis (30).

2.1.12.5.6 Terapia neural de Huneke o anestesia por infiltración. Los anestésicos locales sin vasoconstrictores se aplican en el lugar del trastorno o en su inmediata vecindad; repolarizan las membranas celulares que han quedado despolarizadas por el dolor y con ello interrumpen el acoplamiento irritativo entre el dolor y circulación sanguínea. De esta forma se evita que las respuestas irritativas discurran excesivamente. Se aplica a músculos que no responden a terapias habituales (30).

Desafortunadamente, no hay medicamento alguno que sea efectivo para todos los pacientes con TTM. Si se emplea adecuadamente puede ser una ayuda valiosa para aliviar los síntomas. El abuso de los medicamentos está acompañado de la filosofía de "tómalo según lo necesites" que tiende a dar breves períodos de alivio, pero con ciclos dolorosos más frecuentes, efectividad menor y finalmente, el abuso de la droga. Los medicamentos deben prescribirse para intervalos regulares, en un período de tiempo específico, al final del cual se logra el alivio sintomático (30).

2.1.12.6 Terapia física o fisioterapia. El objetivo es restaurar la función mandibular normal con un número de técnicas físicas que sirven para aliviar el dolor musculoesquelético y acelerar la cura de los tejidos. El fisioterapeuta puede realizar:

2.1.12.6.1 Masaje. De forma suave sobre las áreas dolorosas (puntos de gatillo) y se aumenta la presión gradualmente. Produce una alteración en la entrada sensorial y ejerce una influencia inhibitoria sobre el dolor, reduce el edema y aumenta el flujo sanguíneo local hacia el área. La compresión de los puntos de gatillo con el pulgar hasta el límite tolerable por minuto produce estiramiento a partir del punto en que se nota la molestia más intensa, lo que disminuye el dolor (30).

2.1.12.6.2 Movilización articular. La manipulación física por medio del estiramiento articular pasivo se usa en casos de abertura bucal limitada. Su objetivo es restaurar pasivamente el movimiento articular y mejorar la función mediante la manipulación digital repetida de la mandíbula. Es importante controlar antes el dolor y el espasmo mediante otros medios (30).

2.1.12.6.3 Ejercicios mandibulares. Son valiosos en el incremento de la fortaleza y coordinación muscular, así como en el movimiento articular. La fortaleza muscular se logra por medio de ejercicios isométricos; el incremento en el rango de movimiento por medio de ejercicios isotónicos y la coordinación de la función muscular se logra por medio de ejercicios rítmicos repetitivos (30).

2.1.12.6.4 Acupuntura. La energía vital o Qi depende del equilibrio que exista entre el ying y el yang; el organismo presenta 361 puntos distribuidos en los meridianos y se relacionan con los órganos y funciones biológicas. La analgesia se explica por la teoría "puerta control" en la que se produce inhibición de las neuronas del asta posterior, pre y posináptica, y queda bloqueada la vía aferente del dolor. En la conducción de los impulsos intervienen neurotransmisores (endorfinas y encefalinas) que son sustancias opiáceas endógenas (30).

2.1.12.7 Terapia mecánica

2.1.12.7.1 Biofeedback electromiográfico. Se usa cuando el paciente no es capaz de autorrelajarse. Se basa en que una variable puede ser controlada, cuando el controlador dispone de información sobre la misma. Consiste en colocar unos electrodos sobre los músculos temporal y masetero del lado afectado, conectados a un electromiógrafo, el cual emite una señal de audio hacia unos auriculares y el paciente percibe un sonido, cuya intensidad es proporcional a la severidad de la hipertonía muscular (30).

2.1.12.7.2 Estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS). Se aplica bajo voltaje, bajo amperaje y corriente bifásica a varias frecuencias (30).

2.1.12.7.3 Estimulación galvánica. Se aplica un voltaje superior a 150 V, bajo amperaje y corriente monofásica en varias frecuencias (30).

2.1.12.7.4 Iontoforesis. Utiliza un generador de corriente directa de bajo voltaje para transportar los iones de soluciones medicamentosas a través de la piel intacta con motivos terapéuticos (30).

Los iones negativos como succinato sódico de metilprednisolona, fosfato sódico de dexametasona y fluoruro sódico son transportados por el electrodo negativo. Los iones positivos como el clorhidrato de epinefrina y clorhidrato de lidocaína son transportados por el electrodo positivo (30).

Este método está indicado en aquellos casos en los que la inflamación y el dolor estén presentes y en estructuras susceptibles de tratamiento como: trastornos musculares agudos, interferencias en el menisco por adherencias, subluxación o ligamentosa y en lesiones inflamatorias de la articulación por trauma, degeneración, infección y reumáticas, así como en Hipomovilidad crónica y crecimiento articular. Es una técnica no traumática, no dolorosa y mantiene los tejidos estériles (30).

2.1.12.7.5 Ultrasonidos. Sus efectos se basan en la absorción de fluidos intracelulares de los tejidos, calentamiento de los mismos y analgesia debido a los cambios térmicos y de presión.

Puede transmitir calor hasta una profundidad de 5 cm. No es eficaz solo y se encuentra bajo investigación (30).

2.1.12.7.6 Láser blandos o terapéuticos. No producen aumento de la temperatura, sino un efecto de bioestimulación tisular (30).

2.1.12.7.7 Láser de Helio-Neón. El helio aumenta la eficacia y el Neón es el responsable de la emisión. El límite superior de su potencia es de 100 MW y este es el que tiene menor divergencia del haz. Su efecto es fotoquímico y aunque sus propiedades siguen discutiéndose, producen un efecto analgésico y antiinflamatorio (30).

2.1.12.7.8 Láseres de diodos semiconductores. Basan su emisión en la utilización de una unión positivo-negativo activa del semiconductor, que puede ser Arseniuro de Galio o Arseniuro de Galio y Aluminio, en donde se deposita una capa de Telurio (aporta la conducción negativa) junto con un dopado de zinc (aporta la positiva). Su potencia punta es de pocos Watios. Tiene efecto analgésico y antiinflamatorio (30).

2.1.12.8 Terapia oclusal. Aunque la oclusión actualmente no constituye un factor etiológico primario en los TTM, las maloclusiones, interferencias oclusales, discrepancias entre oclusión y relación céntrica y falta de sostén dental por dientes perdidos, han estado involucrados, ya que contribuyen o exacerban los TTM en los pacientes con predisposición (30).

No obstante, los cambios en la oclusión alterarían la carga biomecánica en las articulaciones, lo que explicaría el resultado exitoso de las terapias oclusales. Las placas de descarga y el ajuste oclusal son las principales terapias oclusales; esta última es un tratamiento irreversible y se ajusta mejor a situaciones donde los síntomas agudos surgen de los cambios rápidos en la oclusión después del tratamiento dental como un "punto alto" en una obturación de amalgama, cirugía ortognática para redistribuir las fuerzas de la carga oclusal adversa según estas ocurran y en ocasiones después de un tratamiento de ortodoncia (30).

2.1.12.9 Terapia quirúrgica. La cirugía está indicada en un pequeño porcentaje de los pacientes y sólo en aquellos con desórdenes articulares específicos. El manejo puede variar desde procedimientos quirúrgicos cerrados (artrocentesis y artroscopia) hasta procedimientos abiertos (condilectomía, reparación y reposicionamiento del disco y menisectomía) (30).

La menisectomía suprime el almohadón entre las superficies articulares, así como los elementos de lubricación y nutrición de las articulaciones con el peligro de anquilosis. Está indicada solamente en caso de disfunción y dolor articular con un disco deformado, perforado y desplazado de manera no reductible, demostrado por artroscopia. La condilectomía está indicada en el síndrome de dolor-disfunción de larga duración, rebelde a los medios conservadores clásicos y en donde se presentan alteraciones en la superficie articulares (erosiones, osteofitos) (30).

Debido a las complicaciones a largo plazo con materiales aloplásticos tales como el Proplast-Teflón, su uso está contraindicado. Un manejo pre y postoperatorio conservador debe estar integrado con el tratamiento quirúrgico para un tratamiento multidisciplinario global (30).

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

- Determinar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares a partir de las historias clínicas de la clínica adulto V de la Universidad Santo Tomás entre los años 2017-2019.

3.1.1 Objetivos específicos

- Identificar el tipo de patología más frecuente que se presenta en la ATM, reportada en las historias clínicas de adulto V de la Universidad Santo Tomás entre los años 2017-2019.
- Describir el perfil sociodemográfico y clínico de los pacientes atendidos en la Clínica adulto v de la Universidad Santo Tomás entre los años 2017-2019.
- Relacionar el perfil sociodemográfico con la presencia de TTM.

4. Metodología

4.1 Tipo de estudio

Estudio observacional descriptivo de corte transversal, debido a que se realizó el registro de datos de los pacientes a partir de las historias clínicas en un momento determinado del tiempo y se determinó la prevalencia de los trastornos temporomandibulares. Es un estudio transversal y observacional ya que mide tanto la exposición como el resultado en un punto determinado en el tiempo. Este diseño se lleva a cabo usualmente para estimar la prevalencia de una enfermedad dentro de una población específica (31).

4.2 Población

Historias clínicas de pacientes que asistieron a las clínicas odontológicas de la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga entre el año 2017-2019.

4.2.1 Muestra y tipo de muestreo.

4.2.1.1 Muestra. La muestra se determinó mediante el programa Open Epi teniendo en cuenta 1056 historias clínicas registradas en la clínica de diagnóstico, es decir, la clínica del adulto V en los años 2017 a 2019 de la Facultad de Odontología de la Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, con una frecuencia esperada de 50%, con un margen de error aceptable de 5%, un efecto de diseño de 1,0 y un 10% de no respuesta, dando como resultado una muestra de 311 Historias clínicas.

4.2.1.2 Tipo de muestreo. En esta investigación se implementó un muestreo no probabilístico de conveniencia, donde se aplicó el instrumento de recolección de datos a las historias clínicas a las cuales se les dio el permiso de acceso por parte de la Dirección de Clínicas.

4.3 Criterios de selección

4.3.1 Criterios de inclusión.

- Historias clínicas que incluyan el anexo de ATM
- Historias clínicas aprobadas de la clínica del adulto V entre los años 2017-2019
- Historias clínicas que incluyan radiografía panorámica

4.3.2 Criterios de exclusión.

- Historias clínicas que estén incompletas.
- Historias clínicas sin firma en el consentimiento informado.
- Historias clínicas donde la información no sea legible.

4.4 Variables

En este estudio se tuvo en cuenta variables sociodemográficas tales como sexo, edad, ocupación, y las diferentes variables asociadas a los TTM que se encuentran en el anexo de ATM como antecedentes de trauma, dolor muscular, ruido articular, dolor de la ATM, bloqueo mandibular, movimientos de lateralidad, apertura bucal y cierre bucal (ver apéndice A).

4.5 Instrumento

El instrumento consta de 2 apartados; el primero contiene las variables sociodemográficas como sexo, edad, ocupación y lugar de procedencia y el segundo las variables asociadas a los TTM como el dolor muscular, ruido articular, bloqueo mandibular, movimientos de lateralidad, apertura y cierre bucales (ver apéndice B).

4.6 Procedimiento

En primera instancia, se consultó al Comité de Bioética y Calidad de los Servicios de Salud de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga para la correspondiente autorización y recolección de las historias clínicas de la clínica del adulto V entre los años 2017-2019; de esta manera determinar la prevalencia de los Trastornos Temporomandibulares plasmados en los correspondientes anexos de ATM. Una vez concedido el permiso, se realizó la selección de las historias clínicas, verificando que cumplan con los criterios de inclusión. Posterior a esto, se realizó una prueba piloto con el diez por ciento de la población para revisar el instrumento y la recolección de datos.

Después de seleccionar las historias clínicas, se inició la recolección de la información. Cada investigador seleccionó las historias clínicas que incluían el anexo de ATM diligenciado correctamente, por medio del cual se podrán extraer los datos requeridos para el estudio, como lo son las variables asociadas a los TTM.

Finalmente, los datos fueron registrados en el programa de Microsoft Excel, realizando una doble digitación, luego se transportó a EPI-INFO 6.04 y mediante la rutina VALIDATE se verificó la calidad de la digitación, posteriormente se procedió a exportar a Stata 14.0 para su correcto análisis y por último dar los resultados, recomendaciones y conclusiones del estudio.

Prueba piloto.

Se realizó la prueba piloto con 27 historias clínicas donde se evidenció que se debía eliminar la variable cierre bucal ya que en la historia clínica esta variable se mide en la apertura máxima, se agregaron 23 nuevas variables, relacionadas con los tipos de ruido articular especificando lado derecho y lado izquierdo, igualmente se agregó la variable apertura bucal protrusiva, desviación y deflexión, que permitió tener un estudio más detallado de la prevalencia de los trastornos.

4.7 Plan de análisis estadístico

4.7.1 Plan de análisis estadístico univariado. El análisis estadístico se realizó en el paquete estadístico Stata/MP versión 14.0. Se ejecutó un análisis univariado donde se calcularon frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas y medidas de tendencia central junto con medidas de dispersión (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico) para las variables cuantitativas, dependiendo la distribución establecida por la prueba de Shapiro Wilk (ver apéndice C).

4.7.2 Plan de análisis estadístico bivariado. El análisis bivariado estudio las relaciones entre las variables dependientes y cada una de las variables independientes cualitativas, por medio de la prueba de Chi2 o el Test Exacto de Fisher. También, de acuerdo con la distribución de las variables cuantitativas, se realizaron comparaciones usando las pruebas T de Student o U de Mann Whitney. Para todas las pruebas se considera una significancia estadística de valores $p < 0,05$ (ver apéndice D).

4.8 Consideraciones éticas

Esta investigación se basó en la normatividad expuesta en la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia donde se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

Este estudio se clasificó como una investigación sin riesgo de acuerdo con el artículo 11 del capítulo 1 de la resolución anteriormente expuesta, ya que se tratará de un análisis secundario de fuente documental en donde no se realiza ninguna intervención, en este caso historias clínicas.

En este estudio se respetaron los principios éticos de no maleficencia ya que la investigación no implicará riesgo para el paciente, el principio de autonomía de la persona ya que solo se seleccionarán las historias que presenten el consentimiento informado de investigación debidamente diligenciado y firmado por el paciente y por último, justicia en la selección de las historias clínicas, sin preferencias, de acuerdo a los parámetros preestablecidos.

Este estudio tuvo el aval del comité de ética y de investigación de la facultad de Odontología.

5. Resultados

Se revisaron 311 historias clínicas elegidas al azar, de pacientes que acudieron a la clínica del adulto V durante los años 2017 al 2019 en la Universidad Santo Tomás de Floridablanca, de las cuales se trabajaron 294 que cumplieran con los criterios de selección, donde se encontró que el 52,04% corresponden al sexo femenino, la mayoría de la población, es decir, el 56,12% son estudiantes, el 99,32% son del sector urbano con un promedio de edad de 29 años (ver Tabla 1).

Tabla 1. *Análisis univariado de la descripción de la población*

Variables sociodemográficas	N(%)
Sexo	
Masculino	141(47,96)
Femenino	153(52,04)
Ocupación	
Ama de casa	12(4,08)
Estudiante	165(56,12)
Empleado	91(30,95)
Independiente	20(6,80)
Pensionado	3(1,02)
Sin empleo	3(1,02)
Lugar de Procedencia	
Rural	2(0,68)
Urbano	292(99,32)
Edad	29 ± 11,4* 25(22-32)**

*Promedio±DE ** Mediana (Rango Intercuartilico)

La tabla 2 muestra que el 85,71% de los pacientes no presentaban dolor muscular y el 55,44% presentaba ruido articular (RA), casi la mitad de la población evaluada, siendo mayor la prevalencia el ruido articular clic, donde predomina el RA clic bilateral recíproco con un 18,03%, seguido del ruido articular crepitación con un 5,10%, luego le sigue el ruido articular salto o brinco en el que su frecuencia es mayor en bilateral con un 4,76% y en último lugar se encuentra el ruido articular pof recíproco con un 0,68%.

La mayoría de las historias clínicas evaluadas, es decir el 97,96%, no reportaron si había presencia de bloqueo mandibular, solo el 1,02% manifestó que sí había presencia de este.

Igualmente se observa que el promedio de movimientos de lateralidad derecha es de 7,89 no muy diferente al promedio de movimientos de lateralidad izquierda que es de 7,86. En cuanto a la apertura bucal se observó un promedio de 51,35mm, sin registros significativos ya que se encuentra entre el rango normal que es de 40mm a 58mm como máximo, lo contrario ocurrió con la apertura bucal protusiva en donde se observó un promedio de 7,27mm considerandose como una limitación de la movilidad ya que es inferior a 8mm. Por último, se observó que el porcentaje de pacientes que presentaron desviación mandibular fue mucho mayor que los que

presentaron deflexión mandibular, con un 79,59% y un 6,12% respectivamente, los cuales están asociados con la presencia de uno o más TTM (ver tabla 2).

Tabla 2. *Análisis univariado de los signos y síntomas de los TTM*

Perfil clínico	N(%)
Dolor muscular	
Si	42(14,29)
No	252(85,71)
Ruido articular	
Si	163(55,44)
No	131(44,56)
Ruido articular derecho	
Si	3(1,02)
No	291(98,98)
Ruido articular izquierdo	
Si	1(0,34)
No	293(99,66)
Ruido articular bilateral	
Si	1(0,34)
No	293(99,66)
Ruido articular recíproco	
Si	2(0,68)
No	292(99,32)
Ruido articular clic	
Si	5(1,70)
No	289(98,30)
Ruido articular clic derecho	
Si	15(5,10)
No	279(94,90)
Ruido articular clic izquierdo	
Si	13(4,42)
No	281(95,58)
Ruido articular clic unilateral recíproco derecho	
Si	12(4,08)
No	282(95,92)
Ruido articular clic unilateral recíproco izquierdo	
Si	6(2,04)
No	288(97,96)
Ruido articular clic bilateral	
Si	5(1,70)
No	289(98,30)
Ruido articular clic bilateral recíproco	
Si	53(18,03)
No	241(81,97)
Ruido articular crepitacion	
Si	15(5,10)
No	279(94,90)
Ruido articular crepitacion derecho	
Si	2(0,68)
No	292(99,32)
Ruido articular crepitacion izquierdo	
Si	1(0,34)
No	293(99,66)

Tabla 2.a. *Análisis univariado de los signos y síntomas de los TTM*

Ruido articular crepitacion bilateral	
Si	3(1,02)
No	291(98,98)
Ruido articular salto o brinco unilateral derecho	
Si	8(2,72)
No	286(97,28)
Ruido articular salto o brinco unilateral izquierdo	
Si	5(1,70)
No	289(98,30)
Ruido articular salto o brinco bilateral	
Si	14(4,76)
No	280(95,24)
Ruido articular bilateral salto o brinco bilateral recíproco	
Si	2(0,68)
No	292(99,32)
Ruido articular pof derecho	
No	294(100,00)
Ruido articular pof izquierdo	
No	294(100,00)
Ruido articular pof bilateral	
Si	1(0,34)
No	293(99,66)
Ruido articular pof bilateral recíproco	
Si	2(0,68)
No	292(99,32)
Bloqueo mandibular	
Si	3(1,02)
No	3 (1,02)
No dice	---
Movimientos de lateralidad derecha	
	7.89± 2.5*
Movimientos de lateralidad izquierda	
	7.86± 2.5*
Apertura bucal	
	51.35 ± 6.9*
Apertura bucal protusiva	
	7.27 ± 2.3*
Desviación	
Si	234(79,59)
No	60(20,41)
Deflexión	
Si	18(6,12)
No	276(93,88)
Presencia de TTM	
Si	180(61,22)
No	114(38,78)
Remisión a rehabilitación	
Si	1(0,34)
No	293(99,66)

Dentro de la cantidad total de diagnósticos que fueron recolectados en las historias clínicas revisadas, se observó que la prevalencia de TTM correspondió al 61,22%, un poco más de la mitad de la población evaluada, encontrándose que el 38,78% no presentaba ningún TTM. Además, de este porcentaje de pacientes que presentaron algún trastorno temporomandibular; solo el 0,34% fue remitido a posgrado de rehabilitación para recibir un tratamiento, es decir, una persona (ver tabla 2).

Se identificaron los tipos de patologías más frecuentes como luxación discal con reducción bilateral con un porcentaje de 33,67% de la población, seguido de la subluxación bilateral con un 7,14 % de la población del estudio y de la luxación discal con reducción unilateral derecha con un 6,46%, y se observó que la patología de menor prevalencia es la subluxación unilateral izquierda con un 0,68%. (Ver tabla 3).

Tabla 3. *Análisis univariado de las patologías de la ATM.*

Patologías de la ATM	N(%)
Sano	113(38,44)
Mialgia	2(0,68)
Desplazamiento discal	4(1,36)
Luxación discal con reducción unilateral derecha	19(6,46)
Luxación discal con reducción unilateral izquierda	12(4,08)
Luxación discal con reducción bilateral	99(33,67)
Luxación discal sin reducción unilateral derecha	-
Luxación discal sin reducción unilateral izquierda	-
Luxación discal sin reducción bilateral	6(2,04)
Subluxación unilateral derecha	5(1,70)
Subluxación unilateral izquierda	2(0,68)
Subluxación bilateral	21(7,14)
Retrodiscitis	4(1,36)
Artrosis	3(1,02)
Bruxismo excéntrico	4(1,36)

De acuerdo a la relación de las variables sociodemográficas con la presencia de trastornos temporomandibulares (TTM) se encontró diferencias estadísticamente significativas con la variable edad ($p=0,0169$), se obtuvo una mediana de edad de 22 años los cuales presentaban mayor prevalencia de trastornos temporomandibulares, sin embargo, con respecto a las demás variables sociodemográficas no se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas, pero cabe resaltar que en relación con la variable sexo, son más prevalentes los TTM en hombres con un 63,40%, que en las mujeres y se observa más frecuente en estudiantes con un 58,79% que en las otras ocupaciones (ver tabla 4).

Tabla 4. *Análisis de la presencia de Trastornos temporomandibulares con variables sociodemográficas*

Presencia de Trastornos Temporomandibular		P	
Variables sociodemográficas	Si N(%)		No N(%)
Sexo			
Femenino	83(58,87)	58(41,13)	0,425
Masculino	97(63,40)	56(36,60)	
Ocupación			
Ama de casa	8(66,67)	4(33,33)	0,780
Estudiante	97(58,79)	68(41,21)	
Empleado	58(63,74)	33(36,26)	
Independiente	14(70,00)	6(30,00)	
Pensionado	1(33,33)	2(66,67)	

Tabla 4.a. *Análisis de la presencia de Trastornos temporomandibulares con variables sociodemográficas*

Sin empleo	2(66,67)	1(33,33)	
Lugar de procedencia			
Rural	2(100,00)	0(0,00)	0,259
Urbano	178(60,96)	114(39,04)	
Edad	26(22,5-37)	24,5(21-30)	0,0169

Nota: Prueba estadística variables cualitativas Chi2 o Exacto de Fisher- Prueba estadística variables cuantitativas U de Mann Withney.

6. Discusión

La ATM representa un papel fundamental en la masticación, deglución, fonación y expresión facial; es decir, que es una articulación que complementa el papel en la alimentación y en el entorno social de una persona. Según Quirós y colaboradores la alteración de la ATM es de origen multifactorial destacándose algunos factores predisponentes como: el estrés, la ansiedad, artritis degenerativa y hábitos parafuncionales (32).

Los trastornos temporomandibulares (TTM) se definen como un conjunto de disfunciones o alteraciones que pueden provocar dolor en los músculos masticatorios y/o en la articulación temporomandibular (ATM). Los signos y síntomas que se presentan en los TTM son numerosos, según Okeson se pueden clasificar en 3 categorías dependiendo de las estructuras que son afectadas: la primera son los músculos, la segunda las articulaciones temporomandibulares (ATM) y la tercera la dentadura. Las dos primeras categorías son las que forman el grupo de los trastornos temporomandibulares, los cuales son muy frecuentes entre la población (4).

En la presente investigación se encontró que la prevalencia de los TTM presentados en la clínica del adulto V de la Universidad Santo Tomás en los años del 2017 al 2019 fue del 61,22% de las historias clínicas revisadas. Este estudio contó con edades desde los 18 a los 67 años, donde se evidenció que la población adulta en un rango de edad de 22 a 37 años presentaba con mayor frecuencia estos trastornos, lo cual concuerda con lo descrito por otros autores como Marly V y colaboradores en el 2017(33), donde se halló que el rango etario con mayor prevalencia de TTM fue entre los 20 a 40 años de edad.

En cuanto a la prevalencia de TTM según el sexo, se encontró en el presente estudio, que el porcentaje es mayor en hombres con un 63,40% en comparación con las mujeres con un 58,87%, es importante tener en cuenta que en la muestra evaluada, la mayoría de los pacientes eran de sexo femenino. Aunque esta no es una diferencia estadísticamente significativa, no coincide con otros estudios realizados(32,34–36) ya que en la mayoría de los artículos se resaltan que son las mujeres las que sufren con mayor frecuencia e intensidad estos trastornos, considerando que en uno de estos artículos se realizó un estudio clínico y que en todos estos estudios la cantidad de personas evaluadas fue mucho mayor.

Del total de personas que presentaron algún TTM, las alteraciones de complejo cóndilo-disco fueron los más prevalentes, específicamente, la luxación discal con reducción con un 33,67%, ya sea como diagnóstico único o combinado con un diagnóstico de tipo muscular, resultados similares encontrados con Manfredini y colaboradores (35) quienes realizaron un estudio RDC/TMD en una población grande, con 377 pacientes italianos, donde encontraron que el

diagnóstico más común fue el mismo, es decir, luxación discal con reducción, con un 52,3%, y de la misma manera lo reporta Wieckiewicz y colaboradores (37) en una muestra de estudiantes universitarios polacos con un 44% de prevalencia de este trastorno, porcentajes no muy diferentes a los del presente estudio teniendo en cuenta que en las dos investigaciones mencionadas hubo mayor número de participantes. Sin embargo, lo contrario ocurrió en un estudio realizado por Guerrero L y colaboradores en el 2017 (28); que, aunque hubo un alto porcentaje de prevalencia de los desplazamientos discales (23%), fue mucho mayor la prevalencia en las patologías musculares con un 30%.

Por otra parte, Zenia M y colaboradores (38) en un estudio realizado sobre la prevalencia de TTM en el adulto mayor institucionalizado, reporta que los signos y síntomas más frecuentes encontrados fueron el ruido articular, seguido del dolor muscular; resultados similares a los de este estudio en cuanto al ruido articular, ya que fue el de mayor prevalencia, en especial el ruido articular clic bilateral recíproco y también se observó que adicionalmente se presentaba con mayor prevalencia la desviación mandibular, que según Okeson este signo se debe a una alteración discal en una o ambas articulaciones (4).

Respecto al estudio de la universidad realizado en el año 2016 se encontró mayor prevalencia de TTM al sexo femenino con un 30,1%, contrario al de nuestro estudio que fue más prevalente en hombres con un 63,40%. En este estudio también se realizó una agrupación de las diferentes ocupaciones donde los estudiantes con un 48,7% también fue la población con mayor TTM. la prevalencia de este estudio correspondió al 55,7%, encontrándose sanos el 38,2% de los pacientes que fueron diagnosticados. Dentro de los diagnósticos el más común fue la subluxación unilateral en el 11,4% de los casos, seguido por la subluxación bilateral con un 9,9% de los casos, contrario al nuestro donde se evidencio más casos de Luxación discal con reducción bilateral con un 33,67%.

De acuerdo a los factores asociados a los TTM, se encontró el más prevalente el clic ruido articular 89,1%, a diferencia de nuestro estudio donde se evidenció el tipo de ruido articular clic bilateral recíproco con un 18,03%, ya que en nuestro estudio se hizo mas detallado con todos los tipos de ruido articular.

En esta investigación se presentaron diferentes limitaciones como: historias clínicas sin un diagnóstico avalado en la clasificación de TTM del Doctor Okeson; historias clínicas que no tenían un diagnóstico claro; muchos pacientes presentaron varios diagnósticos y se dificultó a la hora de escoger cuál era el más importante para dejarlo dentro del estudio, posibles falencias de conocimiento de la patología por parte de estudiantes y docentes y también se evidenció que muchas historias clínicas no presentaban la remisión.

Como fortaleza se tuvo el gran número de historias clínicas que se pudieron revisar que, aunque la mayoría no cumplía con los criterios de inclusión, se logró obtener la muestra establecida para la investigación.

6.1 Conclusiones

Se evidenció que hay una alta prevalencia de TTM en los pacientes de las clínicas del adulto V del 2017-2019 de la Universidad Santo Tomás, con un 61,22% en un rango de edad de 22 a 37 años.

El TTM más común presentado en los pacientes fue la luxación discal con reducción bilateral con un 33,67%. Los signos y síntomas asociados a la presencia de TTM más frecuentes son ruido articular clic bilateral recíproco con 18,03% y la desviación mandibular con 79,59%.

Aunque no hubo asociación estadísticamente significativa entre el rango de apertura bucal y algún TTM, se encontró que los valores se encontraban dentro de las medidas normales.

En cuanto al sexo, se presentó una prevalencia del 63,40% en el género masculino, siendo mayor que la del sexo femenino con un 58,87%, sin una diferencia estadísticamente significativa, resultados que no coinciden con la literatura y otros estudios realizados.

6.2 Recomendaciones

Se sugiere ampliar la información de valoración de ATM que se encuentra en el anexo de prótesis parcial removible y fija de pregrado, así como la de posgrado ya que esta contiene datos más completos y detallados.

Se recomienda a los docentes hacer una revisión más detallada de los signos, síntomas y diagnósticos que son aplicados por los estudiantes, para que así haya mayor claridad para los próximos estudios realizados con las historias clínicas.

Se recomienda a los docentes y estudiantes estar más atentos a la necesidad del paciente de acuerdo al diagnóstico de TTM dado, para realizar la remisión a posgrado y poder dar un tratamiento adecuado y oportuno.

Se sugiere realizar nuevas investigaciones sobre la prevención, diagnóstico temprano e intervención oportuna de estos trastornos.

Referencias Bibliográficas

1. Octavio Lescas Méndez Amílcar Sosa Manuel Sánchez Carlos Ugalde-Iglesias Laura Ubaldo-Reyes Adelina Rojas-Granados Manuel Ángeles-Castellanos MEH. TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES . Revista de la facultad de medicina UNAM [Internet]. 2012;55(1):1–8. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2012/un121b.pdf>
2. Okeson JP. Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares + Evolve [Internet]. 7a ed. Barcelona- España: Elsevier; 2013. 1–499. Available from: [https://ebookcentral.proquest.com/lib/\[SITE_ID\]/detail.action?docID=1724173](https://ebookcentral.proquest.com/lib/[SITE_ID]/detail.action?docID=1724173)
3. Marquez YFS. Evaluacion de la calidad de informacion registrada en las historias clinicas en el centro de atencion odontologico de la universidad de las americas en el periodo academico 2018-1 [Internet]. Universidad de las Americas; 2018. Available from: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9736/1/UDLA-EC-TOD-2018-121.pdf>
4. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. Elsevier/Mosby; 2013. 488.
5. Nancy LD, Pilar DSL del. PREVELENCIA DE LOS TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN RELACION AL GRUPO ETARIO EN PACIENTES ADULTOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD 1-4 . UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA; 2017.
6. Milena HSC, Milena BC, Alodia MC, Patricia JBA. Prevalencia de Síntomas y Signos de Trastornos Temporomandibulares en una población Universitaria del Área metropolitana de Bucaramanga, Santander. Junio 2009 [Internet]. 2009;1–13. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/304/30415059007.pdf>
7. Ingawalé S, Goswami T. Temporomandibular Joint: Disorders, Treatments, and Biomechanics. Annals of biomedical engineering [Internet]. 2009 May;37(5):976–96. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19252985>
8. Soto L, Hernandez JA, Villavicencio JE. Trastornos de la articulacion temporomandibular en escolares de 5 a 14 anos de un centro educativo de Cali. Colombia Medica [Internet]. 2001;32(3):116. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28332302>
9. González SYA, Antolínez CMC, Chaparro JPB, Bonilla RAB, Chaparro NYS, Guarnizo AB. Prevalencia de trastornos de la articulación temporomandibular según los criterios diagnósticos para la investigación en pacientes preortodónticos /Prevalence of Temporomandibular Disorders based on Diagnostic Research Criteria on Pre-Orthodontic Patients. Universitas odontológica [Internet]. 2014;33(71):190. Available from: <https://search.proquest.com/docview/1771624783>
10. Suarez AF, Gamarra MA, Sanchez OL, Morales IF. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares y factores asociados más comunes presentados en las clínicas de la Universidad Santo Tomás en el segundo periodo del año 2016. Revista Estomatología. 2018;25(1):10.
11. Grau León I, Fernández Lima K, González G, Osorio Núñez M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. Revista Cubana de Estomatología [Internet]. 2005;42(3). Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072005000300005&lng=en&tlng=en
12. Ibáñez-Mancera NG, Vinitzky-Brener I, Muñoz-López S, Irazoque-Palazuelos F, Arvizu-Estefania C, Amper-Polak T. Disfunción de la articulación temporomandibular en

- pacientes con artritis reumatoide. Revista española de cirugía oral y maxilofacial [Internet]. 2016;39(2):85–90. Available from: <https://www.clinicalkey.es/playcontent/1-s2.0-S1130055816300338>
13. García RC, León IG, Rosales MS. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en el área del Policlínico Rampa, Plaza de la Revolución Temporomandibular Disorders prevalence in Rampa Clinic, Plaza de la Revolución. Revista habanera de ciencias médicas [Internet]. 2009;8(4):0. Available from: <https://doaj.org/article/e36b1fbb25894c63ba4a5f95df938661>
 14. Lescas Méndez O, Hernández ME, Sosa A, Sánchez M, Ugalde-Iglesias C, Ubaldo-Reyes L, et al. Trastornos temporomandibulares: Complejo clínico que el médico general debe conocer y saber manejar. Cátedra especial “Dr. Ignacio Chávez.” Revista de la Facultad de Medicina (México) [Internet]. 2012;55(1):4–11. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000100002&lng=en&tlng=en
 15. Blanco YQ. Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM). Morfolia [Internet]. 2011;3(4):1–11. Available from: <https://search.proquest.com/docview/1677600155>
 16. Hase M. Adhesions in the Temporomandibular Joint: Formation and Significance. Australian dental journal [Internet]. 2002 Jun;47(2):163–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1834-7819.2002.tb00322.x>
 17. Korkmaz DDS PhD YT, Altıntaş DDS PhD NY, Korkmaz DDS PhD FM, Candırlı DDS PhD C, Coskun DDS U, Durmuslar DDS PhD MC. Is hyaluronic acid injection effective for the treatment of temporomandibular joint disc displacement with reduction? Journal of oral and maxillofacial surgery [Internet]. 2016;74(9):1728–40. Available from: <https://www.clinicalkey.es/playcontent/1-s2.0-S0278239116003396>
 18. Splinti RDDTS, Karfl›laft›r›lmas› ÖKS ve DTE. Comparison of Effectiveness of Stabilization Splint, Anterior Repositioning Splint and Behavioral Therapy in Treatment of Disc Displacement with Reduction. 2011;1–6. Available from: <https://www.semanticscholar.org/paper/Comparison-of-Effectiveness-of-Stabilization-Splint-Aksoy-Tuncer/b8afdc109f40c54ba14951e7dcd02e1ed1b0c43b>
 19. Dıraçoğlu D, Saral İB, Keklik B, Kurt H, Emekli U, Özçakar L, et al. Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology and endodontics [Internet]. 2009;108(1):3–8. Available from: <https://search.datacite.org/works/10.1016/j.tripleo.2009.01.005>
 20. Baker Z, Eriksson L, Engleson Sahlström L, Ekberg EC. Questionable effect of lavage for treatment of painful jaw movements at disc displacement without reduction: a 3-year randomised controlled follow-up. Journal of oral rehabilitation [Internet]. 2015 Oct;42(10):742–50. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joor.12311>
 21. Schiffman EL, Velly AM, Look JO, Hodges JS, Swift JQ, Decker KL, et al. Effects of four treatment strategies for temporomandibular joint closed lock. International journal of oral and maxillofacial surgery [Internet]. 2013;43(2):217–26. Available from: <https://www.clinicalkey.es/playcontent/1-s2.0-S0901502713010370>

22. Morlà-Novell R. Articulación temporomandibular: diagnóstico y tratamiento (II). Seminarios de la Fundación Española de Reumatología [Internet]. 2005;6(1):3–10. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1577-3566\(05\)74477-8](http://dx.doi.org/10.1016/S1577-3566(05)74477-8)
23. Davis MS PhD CE, Stockstill DDS MS JW, Stanley DDS MS WD, Wu PhD Q. Pain-related worry in patients with chronic orofacial pain. The Journal of the American Dental Association (1939) [Internet]. 2014;145(7):722–30. Available from: <https://www.clinicalkey.es/playcontent/1-s2.0-S0002817714600891>
24. López L, Küstner C, Carrión B, Lladrés R, Salass J. Diagnóstico por la imagen de los trastornos de la articulación craneomandibular. Avances en Odontoestomatología [Internet]. 2005;21(2):71–88. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852005000200003&lng=en&tlng=en
25. Flores Grajeda MDC. Estudio comparativo del índice de criterios diagnósticos de los trastornos temporomandibulares y el índice de Helkimo en una población de estudiantes de odontología en Sinaloa, México [Internet]. Granada: Universidad de Granada; 2008. Available from: https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=od_____1648::282f8e3827ad638a0e257d2b7805475c
26. Barbosa GAS, Filho C dos RB, Fonseca RB, Soares CJ, Domingues das Neves F, Neto AJF. The role of occlusion and occlusal adjustment on temporomandibular dysfunction. Brazilian Journal of Oral Sciences [Internet]. 2007;3(11). Available from: <http://www.bioline.org.br/abstract?id=os04030>
27. Váscquez Noguera ML. Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en adultos y sus factores asociados en la Clínica Odontológica de la Universidad de Cuenca periodo 2015 [Internet]. Universidad de Cuenca; 2016. Available from: https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=od_____3056::d1344aafe5fb5e79e6ecb0c273aaa1a6
28. Guerrero L, Coronado L, Maulén M, Meeder W, Henríquez C, Lovera M. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en la población adulta beneficiaria de Atención Primaria en Salud del Servicio de Salud Valparaíso, San Antonio. Avances en Odontoestomatología [Internet]. 2017;33(3):113–20. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852017000300003&lng=en&tlng=en
29. Castañeda Deroncelé M, Ramón Jiménez R. Uso de férulas oclusales en pacientes con trastornos temporomandibulares. Medisan [Internet]. 2016;20(4):530–43. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400014&lng=en&tlng=en
30. Cabrera Villalobos Y, Albornoz López del Castillo CM, Hidalgo Hidalgo S. Terapéutica actual de los trastornos temporomandibulares. Archivo médico de Camagüey [Internet]. 2002;194–202. Available from: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552002000200013&lng=en&tlng=en
31. Álvarez-Hernández G, Delgado-de la Mora J. Diseño de Estudios Epidemiológicos. I. El Estudio Transversal: Tomando una Fotografía de la Salud y la Enfermedad. Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora. 2015;32(1):26–34.

32. Quirós P, Florencio Á, Gil M, Salgueiro EV. Diagnóstico de la patología de la articulación temporomandibular (ATM).
33. Vásconez M, Bravo W, Villavicencio E. Factores asociados a los trastornos temporomandibulares en adultos de Cuenca, Ecuador. *Revista Estomatológica Herediana*. 2017;27(1):5.
34. Meeder Bella W, Weiss Vega F, Maulén Yañez M, Lira Alegría D, Padilla Ladrón de Guevara R, Hormazábal Navarrete F, et al. Trastornos temporomandibulares: Perfil clínico, comorbilidad, asociaciones etiológicas y orientaciones terapéuticas. *Avances en Odontoestomatología*. 2010;26(4):209–16.
35. Manfredini D, Chiappe G, Bosco M. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2006 Aug;33(8):551–8.
36. Sandoval I, Ibarra N, Flores G, Marinkovic K, Díaz W, Romo F. Prevalencia de Trastornos Temporomandibulares según los CDI/TTM, en un Grupo de Adultos Mayores de Santiago, Chile Prevalence of Temporomandibular Disorders According to RDC/TMD in Older People of Santiago, Chile. *Int J Odontostomat*. 2015;9(1):73–8.
37. Wieckiewicz M, Grychowska N, Wojciechowski K, Pelc A, Augustyniak M, Sleboda A, et al. Prevalence and correlation between TMD based on RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions and psychoemotional stress in Polish University students. *BioMed Research International*. 2014;2014.
38. Criado Z, Cabrera R, Sáez R, Montero J, Grau I. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en el adulto mayor institucionalizado. *Revista Cubana de Estomatología* [Internet]. 2013;50(4):343–50. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/est/v50n4/est02413.pdf>

Apéndices

Apéndice A. Operacionalización de Variables

Variables sociodemográficas

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valor que asume
Sexo	Condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, los animales y las plantas.	Femenino y masculino.	Cualitativa	Nominal	Masculino (1) Femenino (2)
Edad	Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales.	Años cumplidos de cada participante.	Cuantitativa	Continua	En años cumplidos
Ocupación	Trabajo, empleo u oficio.	Trabajo en el que se desempeña el participante.	Cualitativa	Nominal	Ama de casa (1) Estudiante (2) Empleado (3) Independiente (4) Pensionado (5) Sin empleo (6)
Lugar de procedencia	Punto de partida o el lugar de nacimiento de un individuo.	Lugar de nacimiento del participante.	Cualitativa	Nominal	Rural (1) Urbana (2)
Dolor muscular	Dolor y malestar en los músculos que puede ser de moderado a severo.	Malestar en los músculos que puede variar de intensidad.	Cualitativa	Ordinal	Si (1) No (2)
Ruido articular	Serie de crepitaciones y clics que se oyen al forzar los cóndilos de una articulación, en especial las de los dedos de la mano y la mandíbula.	Crujidos o chasquidos que se pueden presentar durante los movimientos de las articulaciones.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Bloqueo mandibular	Incapacidad para la apertura o cierre bucal.	Imposibilidad para abrir o cerrar la boca.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2) No dice (3)
Movimientos de lateralidad derecha	Movimiento funcional que ocurre durante la masticación.	Movimiento de la mandíbula que se realiza hacia los lados derecha e izquierda.	Cuantitativa	Continua	En mm Respuesta abierta
Movimientos de lateralidad izquierda	Movimiento funcional que ocurre durante la masticación.	Movimiento de la mandíbula que se realiza hacia los lados derecha e	Cuantitativa	Continua	En mm Respuesta abierta

Apertura bucal	Movimiento básico que inicia desde la posición dental intercúspidea, seguida por el desplazamiento de la mandíbula hacia abajo y hacia atrás.	izquierda. Movimiento en el que la mandíbula se desplaza hacia abajo y hacia atrás.	Cuantitativa	Continua	En mm Respuesta abierta
Desviación	Posición no centrada de la mandíbula, ya sea en oclusión como en apertura.	Desplazamiento al inicio de la apertura que desaparece al final de la misma.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Deflexión	Es el cierre obligado de la mandíbula a una posición más anterior y lateral para evadir un supra contacto presente en su cierre en el arco esquelético.	Desplazamiento de la línea media a uno de los lados que se incrementa al abrir la boca y no desaparece al abrir la boca al máximo.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)

Variables asociadas a los TTM

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Naturaleza	Escala de medición	Valor que asume
Presencia de TTM	Presencia de TTM en una persona.	Presencia de cualquier TTM en el participante.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2) No dice (3)
Trastornos de los músculos masticatorios	Dolor asociado a actividades funcionales, como la masticación, la deglución y el habla.	Dolor que se presenta en los músculos limitando los movimientos y provocando dolor.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Trastornos de la articulación temporomandibular	Alteraciones de la función del complejo cóndilo-disco.	Alteraciones que afectan el movimiento condíleo y provocan dolor.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Hipomovilidad mandibular crónica	Limitación indolora y de larga duración de la mandíbula.	Apertura indolora de larga duración de la mandíbula.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Trastornos del crecimiento	Trastorno que puede afectar a los huesos o a los músculos y pueden dar lugar a maloclusiones	Trastorno que afecta huesos o músculos.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)

	importantes.				
Remisión	Enviar o mandar una cosa a un lugar o a una persona.	Proceso mediante el cual se remite un paciente de un prestador a otro prestador, con el fin de que reciba la atención que requiere de acuerdo con su condición de salud.	Cualitativa	Nominal	Si (1) No (2)
Diagnóstico	Análisis que se realiza para determinar cualquier situación y cuáles son las tendencias.	Proceso en el que se identifica una enfermedad, afección o lesión por sus signos y síntomas.	Cualitativa	Nominal	Sano (1) Mialgia (2) Desplazamiento discal (3) Luxación discal con reducción unilateral derecha(4) Luxación discal con reducción unilateral izquierda(5) Luxación discal con reducción bilateral(6) Luxación discal sin reducción unilateral derecha(7) Luxación discal sin reducción unilateral izquierda(8) Luxación discal sin reducción bilateral(9) Subluxación unilateral derecha(10) Subluxación unilateral izquierda(11) Subluxación bilateral(12) Retrodiscitis(13) Artrosis(14)

Apéndice B. Instrumento de recolección

Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en las historias clínicas de la clínica del adulto V del año 2017 al 2019 en la Universidad Santo Tomás de Bucaramanga.

Objetivo. Identificar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares en la clínica del adulto V del año 2017 al 2019 por medio de la recolección de datos de las historias clínicas diligenciadas en este periodo de tiempo.

Variables sociodemográficas

Sexo	Masculino (1) Femenino (2)
Edad	
Ocupación	
Lugar de Procedencia	Rural (1) Urbana (2)

Variables asociadas a los TTM

Dolor muscular	Leve (1) Moderado (2) Severo (3)
Ruido articular	Si - Derecho (1) Si - Izquierdo (2) Si - Bilateral (3) Recíproco (4) Clic (5) Crepitación (6) Salto (7) No (8)
Bloqueo mandibular	Si (1) No (2)
Movimientos de lateralidad	Si (1) No (2)
Apertura bucal	
Cierre bucal	Si (1) No (2)
Presencia de TTM	Si (1) No (2)
Trastornos de los músculos masticatorios	Si (1) No (2)
Trastornos de la articulación temporomandibular	Si (1) No (2)
Hipomovilidad mandibular crónica	Si (1) No (2)
Trastornos del crecimiento	Si (1) No (2)

Apéndice C. Plan de Análisis Estadístico

Plan de Análisis Estadístico

Análisis Univariado		
Variable a tratar	Naturaleza	Reporte/Operaciones
Sexo	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Ocupación		
Lugar de procedencia		
Edad	Cuantitativa	Medidas de tendencia central (Moda, media, mediana) Medidas de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico).
Dolor muscular	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Ruido articular	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Bloqueo mandibular	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Movimientos de lateralidad	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Apertura bucal	Cuantitativa	Medidas de tendencia central (Moda, media, mediana) Medidas de dispersión (desviación estándar y rango intercuartílico).
Cierre bucal	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Presencia de TTM	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Trastornos de los músculos masticatorios	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Trastornos de la articulación temporomandibular	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Hipomovilidad mandibular crónica	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.
Trastornos del crecimiento	Cualitativa	Frecuencia absoluta y porcentaje.

Apéndice D. Plan de Análisis Estadístico

Plan de Análisis Estadístico

Análisis Bivariado			
Variable dependiente o de salida	Variable independiente o explicatoria	Naturaleza	Prueba estadística
Presencia de TTM	Sexo Ocupación Lugar de procedencia	Cualitativa/ Cualitativa	Chi2 o Exacto de Fisher
Presencia de TTM	Edad	Cualitativa/Cuantitativa	T de Student o U de Mann Whitney

Presupuesto.

Nombre del investigador	Formación académica	Función del proyecto	Dedicación	Recursos	Total
Emelina Toloza Ramirez	Odontóloga. Especialista en Rehabilitación Oral.	Director	1 horas/semana	USTA 100%	\$50.000
- Camila Natalia Leal Jaimes. - Juliana Marcela Guerrero Duarte. - Laura Jimena Vergara Balaguera. - Jennifer Aristizábal Pérez.	Estudiantes de pregrado de odontología.	Investigadores	7 hora/semana	USTA 100%	\$175.000

Material e insumos	Justificación	Fuentes	
		Investigador	Total
Caja de lapiceros	Suministro necesario para registrar la información recolectada.	\$6.000	\$6.000
Resaltadores	Suministros necesarios para resaltar ideas o datos importantes para el proyecto.	\$8.000	\$8.000
Grapadora	Grapar la papelería.	\$11.500	\$11.500
Equipos o software	Justificación	Fuentes	
		Investigador	Total
Stata 14	Análisis de la base de datos.	USTA	\$0.0
Computador portátil	Medio de ayuda para la recolección de los datos del estudio.	\$2'500.000	\$2'500.000

Presupuesto global.

Rubros	Fuentes	
	Investigador	Total
Personal	\$225.000	\$225.000
Materiales e Insumos	\$25.500	\$25.500
Equipos y Software	\$2'500.000	\$2'500.000
TOTAL	\$2'525.500	\$2'525.500

Cronograma.

[illegible]