

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Posgrados

**“PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN
PACIENTES ATENDIDOS EN HOSPITAL CARLOS ANDRADE
MARÍN EN EL PERÍODO DEL 2015 – 2022”**

Proyecto de investigación y desarrollo

Angélica Carolina Peralta León

**Dr. Fernando Morales
Director de Trabajo de Titulación**

Trabajo de titulación de posgrado presentado como requisito
para la obtención del título de especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial

Quito, 14 de noviembre 2023

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE POSGRADOS

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

“PREVALENCIA DE TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES EN PACIENTES ATENDIDOS EN HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN EN EL PERÍODO DEL 2015 – 2022”

ANGÉLICA CAROLINA PERALTA LEÓN

Nombre del director del programa:	Dr. Fernando Sandoval Portilla
Título académico:	Esp. Cirugía Oral y Maxilofacial
Director del programa de:	Cirugía Oral y Maxilofacial
Nombre del Decano del colegio académico:	Dra. Paulina Aliaga
Título académico:	Especialista en Cirugía Oral
Decano de colegio:	Odontología
Nombre del Decano del Colegio de Posgrados:	PhD. Hugo Burgos Yanez
Título académico:	PhD. En Estudios de Medios

Quito, 14 de noviembre 2023

© DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en la Ley Orgánica de Educación Superior del Ecuador.

Nombre del estudiante: Angélica Carolina Peralta León

Código de estudiante: 215220

C.I.: 1311469181

Lugar y fecha: Quito, 14 de noviembre de 2023.

ACLARACIÓN PARA PUBLICACIÓN

Nota: El presente trabajo, en su totalidad o cualquiera de sus partes, no debe ser considerado como una publicación, incluso a pesar de estar disponible sin restricciones a través de un repositorio institucional. Esta declaración se alinea con las prácticas y recomendaciones presentadas por el Committee on Publication Ethics COPE descritas por Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing, disponible en <http://bit.ly/COPETHeses>.

UNPUBLISHED DOCUMENT

Note: The following graduation project is available through Universidad San Francisco de Quito USFQ institutional repository. Nonetheless, this project – in whole or in part – should not be considered a publication. This statement follows the recommendations presented by the Committee on Publication Ethics COPE described by Barbour et al. (2017) Discussion document on best practice for issues around theses publishing available on <http://bit.ly/COPETHeses>.

DEDICATORIA

A mi Padre y hermano que con su amor inagotable supieron hacer de mí una mujer valiente.

AGRADECIMIENTOS

“Recordemos que la investigación es una tarea en equipo”

Agradezco a cada uno de los miembros que conformaron el posgrado de Cirugía Oral y Maxilofacial de la Universidad San Francisco de Quito por brindarme la confianza durante 4 años para poder diagnosticar, opinar y brindarles diferentes planes de tratamientos a sus pacientes, permitiéndome adquirir nuevos conocimientos según las enseñanzas brindadas y obteniendo mayor responsabilidad conforme transcurría mi posgrado.

Un especial y más sincero agradecimiento de corazón al Dr. Fernando Sandoval quien me permitió ser parte de esta comunidad desde el año 2019.

Sin duda, el impulso investigativo también fue motivado gracias al Dr. Fernando Morales quien me abrió las puertas de la entidad pública Hospital Carlos Andrade Marín para la realización de mi proyecto de titulación.

RESUMEN

Introducción: Los trastornos temporomandibulares es un término colectivo para un grupo de afecciones musculoesqueléticas que implican dolor y/o disfunción en los músculos masticatorios, las articulares temporomandibulares y las estructuras asociadas. Es el tipo más común de dolor orofacial no odontógeno.

Objetivo: Establecer la prevalencia de los desórdenes temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período del 2015 – 2022.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. La población de estudio estuvo conformada por las historias clínicas de 173 pacientes con desórdenes temporomandibulares que acudieron a consulta externa. Se realizó un análisis estadístico de tipo univariable, que implicó la determinación de frecuencias y porcentajes, así como la obtención de medidas de tendencia central. Los resultados de estos análisis se presentaron utilizando tablas de contingencia para las frecuencias y porcentajes.

Resultados: La causa más frecuente de los problemas estudiados fue la alteración oclusal y la anomalía dentofacial de clase II, representando el 24.90% del total de casos. La mordida de mejillas se presentó como el signo predominante más común en la población analizada, afectando al 36.99% de los individuos. El síntoma más experimentado por la población estudiada fue el dolor preauricular bilateral, afectando al 50.29% del total de casos. En cuanto al tratamiento, la rehabilitación oral se destacó como la terapia más común, utilizada en el 47.98% de los casos.

Conclusión: Los trastornos temporomandibulares más frecuentes fueron los relacionados con los músculos masticatorios. Específicamente, la mialgia miofascial se destacó, representando el 26.01% de los casos.

Palabras clave: Prevalencia, Articulación temporomandibular, trastornos de la articulación temporomandibular, síndrome de la disfunción de articulación temporomandibular.

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular disorders is a collective term for a group of musculoskeletal conditions that involve pain and/or dysfunction in the masticatory muscles, temporomandibular joints and associated structures. It is the most common type of non-odontogenic orofacial pain.

Objective: Establish the prevalence of temporomandibular disorders in patients treated at the Carlos Andrade Marin Hospital in the period 2015 – 2022.

Methodology: A descriptive cross-sectional study was carried out. The study population was made up of the medical records of 173 patients with temporomandibular disorders who attended the outpatient clinic. A univariate statistical analysis was carried out, which involved determining frequencies and percentages, as well as obtaining measures of central tendency. The results of these analyzes were presented using contingency tables for frequencies and percentages.

Results: The most frequent cause of the problems studied was occlusal alteration and class II dentofacial anomaly, representing 24.90% of the total cases. Cheek biting was the most common predominant sign in the analyzed population, affecting 36.99% of individuals. The symptom most experienced by the studied population was bilateral preauricular pain, affecting 50.29% of all cases. Regarding treatment, oral rehabilitation stood out as the most common therapy, used in 47.98% of cases.

Conclusion: The most frequent temporomandibular disorders were those related to the masticatory muscles. Specifically, myofascial myalgia stood out, accounting for 26.01% of cases.

Keywords: Prevalence, Temporomandibular joint, temporomandibular joint disorders, temporomandibular joint dysfunction syndrome.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
TABLA DE CONTENIDO	8
ÍNDICE de TABLAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS	11
Introducción	12
Revisión de la literatura	14
Articulación temporomandibular	14
Trastornos temporomandibulares	14
Etiología	15
Actividad parafuncional diurna.....	16
Actividad parafuncional nocturna	16
Condiciones oclusales	16
Estrés Emocional	17
Actividades musculares y síntomas masticatorios	17
Traumatismo asociado.....	19
Fisiopatología	19
Trastornos de los músculos masticatorios	19
Trastornos del complejo cóndilo – disco.....	20
Desplazamiento del disco con reducción	20
Desplazamiento del disco sin reducción	20
Incompatibilidad estructural con superficies articulares	21
Desviación en la forma.....	21
Adherencias.....	21
Subluxación	22
Luxación.....	22
Trastornos inflamatorios de la ATM	22
Hipomovilidad mandibular crónica.....	23
Trastornos del crecimiento	23
Signos y síntomas	23
Dolor miofascial	24
Diagnóstico	24
Diagnóstico por imagen	26
Inyecciones diagnósticas	27
Clasificación	28
Desplazamiento del disco con reducción.	28
Desplazamiento del disco sin reducción.	28
Trastornos de hipermovilidad - Subluxación.	28
Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia local.....	28
Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial.....	29
Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial y dolor referido.....	29

Tratamiento	29
Manejo no farmacológico.....	30
Manejo farmacológico.....	34
Procedimientos quirúrgicos.....	35
Remisión.....	36
OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	37
Objetivo General	37
Objetivos Específicos.....	37
Hipótesis	37
Hipótesis alternativa	37
Pregunta de investigación	37
METODOLOGÍA	38
Tipo de estudio.....	38
Población	38
Muestra	38
Criterios de inclusión	38
Criterios de exclusión.....	38
Operacionalización de variables	39
Recolección de datos.....	41
Procedimiento para el cumplimiento de los objetivos planteados	41
Manejo de datos.....	41
Plan de Análisis estadístico.....	42
Consideraciones éticas y legales	43
Confidencialidad.....	43
Conflicto de intereses	43
Uso exclusivo de información para la investigación	44
RESULTADOS.....	45
DISCUSIÓN.....	53
CONCLUSIONES.....	57
RECOMENDACIONES.....	58
REFERENCIAS.....	59
ÍNDICE DE ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables.</i>	39
Tabla 2 <i>Plan de análisis de datos.</i>	42
Tabla 3 <i>Etiología de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	48
Tabla 4 <i>Signos de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	49
Tabla 5 <i>Síntomas de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	50
Tabla 6 <i>Tratamientos aplicados en pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	51
Tabla 7 <i>Medicamentos suministrados a pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Resonancia magnética de las articulaciones temporomandibulares.</i>	27
Figura 2 <i>Histograma de edad de los pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	45
Figura 3 <i>Distribución porcentual del sexo de los pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	46
Figura 4 <i>Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.</i>	47

INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la articulación temporomandibular (TTM) abarcan un espectro de condiciones que se caracterizan por la manifestación de dolor en la región orofacial. Estos trastornos se centran primordialmente en la articulación temporomandibular (ATM), que constituye la unión anatómica entre el hueso temporal del cráneo y el cóndilo mandibular. Los TTM tienen el potencial de inducir un grado significativo de discapacidad, ya que el dolor que experimentan los pacientes afecta la región mandibular, la región facial y el cuello, a menudo resultan en complicaciones que obstaculizan el habla y la masticación. (1,2)

La incidencia de los TTM es relevante en términos de salud, dado que estos trastornos afectan a una proporción sustancial de la población. Se ha observado que la prevalencia de TTM puede alcanzar hasta el 15%, y es más frecuente en individuos que se encuentran en el rango de edades entre 20 y 40 años. Es fundamental destacar que los TTM se consideran la causa más común de dolor crónico en la región orofacial cuando su origen no está relacionado con problemas dentales. Cabe señalar que las causas subyacentes de los TTM son diversas y multifactoriales, involucrando factores tanto físicos como psicosociales en su génesis. (3,4)

En términos generales, las causas físicas de los TTM se pueden clasificar en dos categorías principales: las de origen artrógeno y las más comunes que se originan en el músculo (miógeno). Sin embargo, es importante destacar que estas causas pueden variar considerablemente, y entre las más comunes se incluyen factores como el estrés, el bruxismo (rechinar de dientes), la maloclusión (una mala alineación de los dientes y la mandíbula), lesiones en la mandíbula o la cabeza, así como la artritis. (5,6)

Dentro de las múltiples afecciones asociadas a los TTM que han sido identificadas en estudios previos, dos de las más prevalentes son el desplazamiento del disco (DD) y la enfermedad articular degenerativa (DJD). Estas dos condiciones se destacan por ser especialmente frecuentes en la población que padece trastornos de la articulación temporomandibular. (7)

Sin embargo, en la población atendida en el ámbito de la atención de salud pública, hasta el momento, no se han realizado investigaciones que documenten la prevalencia de TTM. La falta de este conocimiento ha sido la fuerza impulsora detrás del presente estudio, cuyo objetivo es registrar la prevalencia de estos trastornos y analizar los factores estrechamente relacionados con su manifestación. El propósito fundamental de esta investigación es proporcionar una

visión integral de los datos demográficos que se vinculan con los pacientes que padecen TTM, con el fin de enriquecer la comprensión tanto de estudiantes como de profesionales en el campo de la salud.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Articulación temporomandibular

La ATM funciona como una bisagra deslizante que conecta el hueso de la mandíbula con el cráneo. En otras palabras, la ATM es una de las articulaciones más esenciales y utilizadas en el cuerpo humano. Está compuesta por el cóndilo mandibular, la fosa glenoidea, la eminencia articular y el disco articular. (8)

Cuando abrimos la boca, el cóndilo mandibular realiza un movimiento complejo que consta de dos partes, rotación y traslación. En el movimiento de rotación, la parte superior del cóndilo gira sobre la parte inferior del disco, y en el movimiento de traslación, el cóndilo desciende y avanza hacia adelante, desplazando el disco hacia adelante. Esto coloca la parte central delgada del disco entre la cabeza del cóndilo y la prominencia de la articulación. (9)

En la mayoría de las personas, al abrir la boca al máximo, el cóndilo desciende y avanza hasta los puntos más prominentes. Cuando cerramos la mandíbula, el disco vuelve a su posición en la cavidad mandibular junto con el cóndilo. Sin embargo, pueden ocurrir diversas anomalías en la ATM, que incluyen trastornos del desarrollo, subluxaciones, problemas en los tejidos blandos, remodelación, artritis, traumatismos y tumores. Las complicaciones de estas anomalías pueden manifestarse como asimetría facial, dolor, edema, problemas en la oclusión, espasmos musculares y, en última instancia, dificultades en las actividades diarias. Además, estas afecciones pueden desencadenar problemas psicológicos, como la depresión, que afectan la vida cotidiana de una persona. Los TTM pueden causar dolor en la articulación de la mandíbula y en los músculos que controlan los movimientos de la mandíbula. Precisamente, identificar las causas exactas de los TTM suelen ser un desafío. (10)

Trastornos temporomandibulares

Los TTM representan un conjunto diverso de condiciones que involucran aspectos musculoesqueléticos y neuromusculares y afectan tanto la articulación temporomandibular como los componentes óseos y musculares circundantes en la región. Es importante destacar que estos trastornos pueden afectar a una proporción considerable de la población adulta, con una incidencia que alcanza hasta un 15%, siendo más prevalentes en el rango etario comprendido entre los 20 y 40 años. (11)

Los síntomas que con frecuencia caracterizan estos trastornos abarcan el dolor o la disfunción de la mandíbula, malestares en el oído, cefaleas y dolor facial. La causa subyacente de los TTM es compleja y multifactorial, ya que involucra una interacción de desencadenantes de origen biológico, ambiental, social, emocional y cognitivo. El diagnóstico se basa en gran medida en la recopilación de la historia clínica y en un minucioso examen físico. En situaciones donde se sospecha maloclusión o anomalías intraarticulares, se puede recurrir a técnicas de diagnóstico por imágenes para una evaluación más precisa. (12)

En cuanto al tratamiento, la mayoría de los pacientes experimentan mejorías significativas con una combinación de terapias no invasivas, que incluyen la educación del paciente, el autocuidado, la terapia cognitivo-conductual, la farmacoterapia, la fisioterapia y la utilización de dispositivos oclusales. Por lo general, se comienza con antiinflamatorios no esteroides y relajantes musculares, y en casos crónicos, se pueden introducir benzodiazepinas o antidepresivos. En situaciones en las que los síntomas persisten a pesar de estas intervenciones, se recomienda la derivación a un cirujano oral y maxilofacial especializado. (13,14)

Etiología

La etiología de los TTM no se comprende en su totalidad, pero se considera que es de naturaleza multifactorial. El manejo efectivo de esta afección requiere una identificación precisa de los factores predisponentes y contribuyentes. Los TTM se pueden dividir en dos categorías principales: los trastornos miofasciales y los intraarticulares, y cada uno de ellos está vinculado a diferentes factores etiológicos. (15)

En el caso de los trastornos miofasciales, la afectación se centra en los músculos relacionados con la masticación, que pueden volverse tensos, fatigados y dolorosos. Diversos elementos se asocian con la disfunción muscular, entre los que se incluyen el estrés, hábitos parafuncionales como el bruxismo, una postura anormal, condiciones psicológicas como la depresión y la ansiedad, y enfermedades autoinmunes. También se ha observado que afecciones de dolor crónico, como la fibromialgia, suelen estar relacionadas con los TTM. (15)

Por otro lado, los trastornos intraarticulares hacen referencia a factores que afectan directamente a la articulación en sí, siendo el desplazamiento del disco articular el más común. Otras causas intraarticulares abarcan traumatismos, inflamación capsular, osteoartritis, hipermovilidad y enfermedades inflamatorias como la artritis reumatoide. Aunque aún no está completamente

claro si la maloclusión contribuye de manera significativa a la aparición de TMD, sigue siendo un tema de estudio y discusión en la comunidad médica. (15)

Actividad parafuncional diurna

La actividad parafuncional durante el día engloba comportamientos como el apretamiento y rechinar de los dientes, junto con otros hábitos orales que a menudo se realizan de manera inconsciente, como morderse las mejillas o la lengua, chuparse el pulgar y otros dedos, posturas inusuales, y diversas acciones relacionadas con ocupaciones específicas. Durante las actividades cotidianas, es común que las personas mantengan sus dientes en contacto y apliquen fuerza en ciertas ocasiones. Este tipo de actividad diurna suele ser más evidente en individuos concentrados en una tarea o realizando actividades físicas extenuantes. El músculo masetero puede contraerse de manera intermitente, incluso cuando esta contracción no guarda relación con la actividad principal que se está llevando a cabo. También cabe mencionar que algunas actividades diurnas están estrechamente vinculadas con la actividad en sí. (16)

Varios ejemplos pueden mencionarse de acuerdo al caso, por ejemplo, cuando está estrechamente ligado se puede asociar cuando los buzos muerden la boquilla de oxígeno o cuando un músico utiliza un instrumento específico como el violín; y cuando no están ligados se puede mencionar a leer, escribir, levantar objetos pesados y actividades diarias que sin darse cuenta el individuo, provoca un rechinar. (16)

Actividad parafuncional nocturna

La actividad parafuncional durante el sueño es un fenómeno común y se manifiesta en forma de episodios individuales conocidos como apretamiento. No está claro si estas actividades tienen causas subyacentes distintas o si representan dos manifestaciones de un mismo fenómeno. Muchos pacientes experimentan ambas acciones y, a menudo, resulta complicado diferenciarlas. Por esta razón, se hace referencia comúnmente a estas actividades como episodios de bruxismo. (16)

Condiciones oclusales

Durante un largo período, ha existido un debate continuo sobre la importancia de las condiciones oclusales como factor patogénico en los TTM. Últimamente se ha planteado la idea de que los factores oclusales tienen una influencia mínima o nula en el desarrollo de los TTM.

No obstante, la relación entre los factores oclusales y los TTM tiene un significado crucial en el ámbito de la odontología. Si efectivamente existe una relación entre los factores oclusales y los TTM, los odontólogos asumen la responsabilidad de brindar un tratamiento adecuado, dado que son los únicos profesionales de la salud capacitados para modificar la oclusión. (16)

Estrés Emocional

El aumento del estrés emocional es un factor común que influye en la función masticatoria, y esto se debe a la influencia de los centros emocionales del cerebro, como el hipotálamo, el sistema reticular y el sistema límbico, en la actividad muscular. Estos centros afectan la función muscular a través de diversas vías, incluyendo las gammaeferentes. El estrés ejerce su influencia activando el eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal, lo que incrementa la actividad de las gammaeferentes, provocando la contracción de las fibras intrafusales musculares y aumentando la tonicidad muscular. (16)

El estrés emocional es un componente relevante en los TTM, y su impacto depende del nivel de estrés psicológico experimentado por el individuo. La respuesta al estrés es una parte natural de la vida y puede ser tanto motivadora como perjudicial, dependiendo de su intensidad y duración. El estrés psicológico se relaciona con factores estresantes, que pueden ser tanto desafiantes como agradables, y el cuerpo reacciona generando demandas de adaptación. La liberación del estrés puede ser tanto externa, a través de actividades como el ejercicio, como interna, lo que puede llevar al desarrollo de trastornos psicofisiológicos. Los niveles elevados de estrés emocional pueden aumentar la tonicidad muscular y provocar actividades musculares no funcionales, como el bruxismo. Además, el estrés emocional puede influir en la actividad simpática del sistema nervioso autónomo, lo que afecta el flujo sanguíneo y el tono muscular, siendo un factor etiológico relevante en los síntomas de los TTM. La exposición prolongada al estrés emocional crónico puede comprometer la adaptación del individuo y su susceptibilidad a enfermedades, lo que relaciona de manera significativa el estrés emocional con los TTM. (16)

Actividades musculares y síntomas masticatorios

Existen 5 factores comunes que demuestran por qué las actividades musculares presentan diferentes factores de riesgo de los TTM, como por ejemplo las fuerzas de los contactos dentarios, la dirección de las fuerzas aplicadas, la posición mandibular, el tipo de contracción muscular y la influencia de los reflejos de protección. (16)

Al evaluar los efectos de los contactos de los dientes en el sistema masticatorio, es fundamental considerar la magnitud y la duración de los contactos. Una forma lógica de comparar los impactos de los contactos funcionales y parafuncionales es cuantificar la fuerza aplicada a los dientes en kilogramos por segundo por día para cada tipo de actividad. (16)

En contraste, los contactos dentales durante actividades parafuncionales, como el bruxismo nocturno, son más complejos de evaluar debido a la escasa información sobre la fuerza involucrada. Sin embargo, un paciente con comportamiento bruxómano puede generar hasta 60 unidades de actividad por hora, lo que triplica la cantidad de actividad funcional al día. Esto lleva a una actividad fuerza/tiempo que puede superar los 26,092.8 kg/día, lo que demuestra que los contactos dentales durante actividades parafuncionales representan una amenaza mucho más significativa para las estructuras del sistema masticatorio en comparación con los contactos funcionales. (16)

En el proceso de masticación y deglución, la mandíbula mayormente se mueve verticalmente, lo que coincide con la dirección principal de las fuerzas aplicadas a los dientes cuando la boca se cierra y los dientes hacen contacto. Como se detalló previamente, las fuerzas verticales son generalmente compatibles con las estructuras de soporte dental. No obstante, en situaciones de actividades parafuncionales, como el bruxismo, se ejercen fuerzas mucho más intensas sobre los dientes, y la mandíbula experimenta movimientos laterales. Este desplazamiento genera fuerzas horizontales que son menos toleradas y aumentan el riesgo de dañar los dientes o sus estructuras de soporte. (16)

Por otro lado, y en cuanto a la posición mandibular, la mayoría de las acciones funcionales ocurren en o cerca de la posición intercuspídea, que, aunque no siempre es la más óptima para la estabilidad musculoesquelética de las articulaciones de la mandíbula, es fundamental para la oclusión debido a la gran cantidad de contactos dentales que ofrece. Esto implica que las fuerzas generadas durante la actividad funcional se distribuyen entre varios dientes, reduciendo así el riesgo de dañar uno solo. Los signos de desgaste dental indican que la mayoría de las actividades parafuncionales se realizan en posiciones excéntricas. En consecuencia, estas acciones aplican fuerzas intensas sobre algunos dientes mientras se encuentran en una posición articular inestable, lo que incrementa significativamente el riesgo de efectos patológicos en los dientes y las articulaciones. (16)

De acuerdo con el tipo de contracción muscular, este tipo de actividad isométrica impide la circulación sanguínea adecuada en el tejido muscular, lo que produce un incremento en la acumulación de productos metabólicos en tejidos musculares, causando así la aparición de síntomas de dolor, espasmos y fatiga. (16)

Los reflejos neuromusculares desempeñan un papel fundamental en la protección de las estructuras dentales durante las actividades funcionales, minimizando el riesgo de lesiones. Sin embargo, en las actividades parafuncionales, estos mecanismos de protección neuromuscular parecen estar comprometidos, lo que resulta en una influencia menos significativa sobre la actividad muscular. Esta falta de control neuromuscular permite que la actividad parafuncional alcance niveles lo suficientemente elevados como para dañar las estructuras involucradas. (16)

Dado estos factores, es evidente que la actividad parafuncional desempeña un papel más destacado que la actividad funcional en el deterioro estructural del sistema masticatorio y en la génesis de los TTM. Las actividades funcionales pueden hacer que el paciente sea consciente de los síntomas causados por las actividades parafuncionales. (16)

Traumatismo asociado

Es un hecho comprobado que las lesiones en las estructuras faciales tienen el potencial de causar disfunciones en el sistema masticatorio las lesiones parecen afectar de manera más significativa a los trastornos dentro de la articulación temporomandibular en comparación con los relacionados con los músculos. Estas lesiones pueden ser divididas en dos categorías, macrotraumatismos y microtraumatismos. El microtraumatismo hace referencia a cualquier fuerza de menor magnitud que se aplica de manera repetida a lo largo de un período prolongado sobre las estructuras faciales. El macrotraumatismo se refiere a una fuerza abrupta que puede ocasionar cambios estructurales, como el impacto directo en el rostro. Actividades como el bruxismo o el apretamiento prolongado pueden dar lugar a microtraumatismos en los tejidos sometidos a presión, como los dientes, músculos y articulaciones. (16)

Fisiopatología

Trastornos de los músculos masticatorios

Los síntomas más frecuentes que se evidencian en esta situación suelen comprender dolor en los músculos utilizados en la masticación, lo cual genera molestias al tragar, hablar y masticar.

El dolor experimentado por los pacientes tiende a intensificarse cuando se realizan palpaciones o se lleva a cabo cualquier tipo de manipulación de los músculos afectados. Además, estos síntomas suelen ir de la mano con una limitación en la capacidad de realizar movimientos mandibulares con plena amplitud. (17)

Trastornos del complejo cóndilo – disco

El trastorno del complejo disco-cóndilo se origina a partir de una disfunción que afecta la capacidad de rotación del disco articular. Este problema puede surgir como resultado del alargamiento de los ligamentos, que incluyen los ligamentos colaterales discales y retrodiscales inferiores, o debido al adelgazamiento del borde posterior del propio disco. Los factores que contribuyen a esta afección pueden abarcar tanto microtraumas, es decir, daños de menor escala, como macrotraumas, que implican lesiones más significativas. (18)

Desplazamiento del disco con reducción

La dislocación del disco puede dar lugar a una separación parcial o completa del disco de su posición habitual en relación con el cóndilo en la articulación. Cuando la boca está cerrada, el disco articular se desplaza hacia adelante, superponiéndose a la cabeza del cóndilo; no obstante, al abrir la boca, el disco vuelve a su posición normal, alineándose nuevamente con la cabeza del cóndilo, de forma similar a lo que sería una función normal de la articulación. Este proceso de "deslizamiento" y "reposicionamiento" del disco es el responsable de los sonidos audibles, como clics o chasquidos que se pueden percibir en la ATM. Es importante resaltar que estos sonidos no ocurren en cada movimiento de la mandíbula, sino que son eventos intermitentes. (19)

Un rango de movimiento normal de la mandíbula se espera cuando el disco articular se recoloca de manera adecuada durante la traslación del cóndilo. Sin embargo, en algunas ocasiones, el disco puede no volver a su posición normal, lo que resulta en una limitación de la apertura de la boca. A esta condición se le conoce como desplazamiento del disco con reducción con bloqueo intermitente. (19)

Desplazamiento del disco sin reducción

Cuando el disco articular no puede restablecerse en su posición habitual de forma repetida, resultando en una limitación en la apertura bucal, se diagnostica un desplazamiento del disco

sin reducción. La dificultad en el reposicionamiento del disco puede atribuirse a la pérdida de elasticidad en la lámina retrodiscal superior, lo que conduce a una traslación del cóndilo hacia adelante, forzando al disco a situarse por delante del cóndilo. Esta situación se manifiesta con la mandíbula trabada durante el cierre, lo que se traduce en dificultades para lograr una apertura máxima de la boca. En este escenario, la amplitud de apertura mandibular suele estar en un rango de entre 25 y 30 mm, con una desviación hacia la articulación afectada y se acompaña de dolor. La aplicación de la técnica de manipulación bilateral para la carga de la articulación suele resultar dolorosa debido a la posición del cóndilo en relación a los tejidos retrodiscales. (19)

Incompatibilidad estructural con superficies articulares

Este trastorno se origina a partir de modificaciones en las superficies lisas que facilitan el movimiento en la ATM. Estos cambios ocasionan un problema de adherencia debida a la fricción, lo cual interfiere con la función normal de la articulación. Las irregularidades estructurales en la ATM se categorizan en diversas formas, incluyendo deformación, formación de adherencias, subluxación y luxación espontánea. (17)

Desviación en la forma

El proceso de envejecimiento natural o la degradación gradual del cóndilo, disco y la fosa pueden dar lugar a desviaciones y disfunciones en la articulación temporomandibular. Estos cambios tienen un impacto notable en la capacidad de realizar movimientos mandibulares de manera adecuada y eficaz. (6)

Adherencias

Una adherencia se define como un breve agarre de las superficies articulares en la ATM. Estas adherencias pueden desarrollarse entre el cóndilo y el disco o entre el disco y la fosa articular. Las adherencias se originan debido a la formación de tejido conectivo fibroso o a la pérdida de lubricación entre las estructuras. Estas se caracterizan por restringir la traslación normal del movimiento del cóndilo, sin necesariamente generar dolor. En situaciones crónicas, los pacientes pueden experimentar dificultades para hacer que los dientes vuelvan a su posición de oclusión durante el cierre de la mandíbula. (17)

Subluxación

Se trata de una condición no patológica, un fenómeno clínico recurrente que se caracteriza por un movimiento súbito hacia adelante del cóndilo más allá de la cresta de la eminencia articular en las etapas finales de la apertura de la boca. Este desplazamiento ocurre debido a la pendiente posterior, que es corta y empinada, de la eminencia articular, junto con la pendiente anterior más larga, que se ubica por encima de la cresta, lo que provoca que el cóndilo se subluje. Este fenómeno puede ser observado por el examinador al solicitar al paciente que abra completamente la boca, lo que crea un pequeño espacio o depresión detrás del cóndilo. (17)

Luxación

Una luxación se produce cuando el cóndilo se desplaza hacia adelante de la eminencia articular y no puede regresar a su posición normal. Esto suele suceder debido a la hiperextensión de la ATM, lo que ocasiona que la articulación quede fijada en una posición abierta durante la apertura de la boca. Estas dislocaciones pueden ser de dos tipos: parciales (también conocidas como subluxaciones) o completas (denominadas luxaciones). Además, pueden manifestarse de manera aguda o crónica, es decir, prolongada o recurrente, y pueden afectar tanto un lado de la articulación (unilateral) como ambos (bilateral). En estos casos, los dientes anteriores suelen estar separados mientras que los dientes posteriores permanecen en posición de cierre. Los pacientes suelen experimentar dificultades para cerrar la boca y pueden experimentar dolor. (20)

Trastornos inflamatorios de la ATM

La enfermedad articular de origen inflamatorio se manifiesta típicamente a través de un dolor persistente y profundo que generalmente se intensifica durante el movimiento funcional. Este dolor constante puede generar efectos secundarios que incluyen dolor referido, sensibilidad al tacto, contracción protectora o una combinación de estos síntomas. (21)

Las articulaciones afectadas por la inflamación se dividen en categorías según las estructuras involucradas, que abarcan sinovitis (inflamación de la membrana sinovial), capsulitis (inflamación de la cápsula articular), retrodiscitis (inflamación en la región retrodiscal) y artritis (inflamación de la articulación en sí). (21)

Hipomovilidad mandibular crónica

Se trata de una limitación prolongada y sin dolor en la movilidad de la mandíbula, en la que el dolor solo se experimenta cuando se aplica una fuerza para intentar abrir la boca más allá de las restricciones. La hipomovilidad de la mandíbula puede originarse por diversas causas, como la anquilosis (fijación de la articulación), la contractura muscular o la obstrucción de la apófisis coronoides. (18)

Trastornos del crecimiento

Los problemas de crecimiento pueden afectar tanto los huesos como los músculos que conforman la articulación temporomandibular (ATM). Entre los trastornos frecuentes del crecimiento óseo se incluyen la agenesia (ausencia de desarrollo), la hipoplasia (crecimiento insuficiente), la hiperplasia (crecimiento excesivo) y la neoplasia (crecimiento destructivo y descontrolado). En cuanto a los trastornos del crecimiento muscular, se destacan la hipotrofia (debilitamiento del músculo), la hipertrofia (aumento en el tamaño y la fuerza del músculo) y la neoplasia (crecimiento anormal y descontrolado). Estas alteraciones en el crecimiento suelen estar relacionadas con traumatismos. (18)

Signos y síntomas

Para identificar los signos y síntomas de los TTM es esencial obtener un historial médico y odontológico completo del paciente, que incluya la detección de trastornos hereditarios o adquiridos, así como antecedentes de traumatismos y dolor. El examen clínico de los pacientes comienza con la palpación de los músculos, como el temporal, el masetero (tanto su parte superficial como profunda), el pterigoideo lateral, el esternocleidomastoideo, el trapecio superior, el hueso occipital y los músculos cervicales. (22)

Posteriormente, se procede con la palpación de la ATM en las posiciones de boca abierta y cerrada, evaluando los movimientos laterales y prestando atención al dolor durante el examen, así como a la presencia de sonidos en las articulaciones. Se observa la desviación, que indica una desviación inicial en el camino de apertura de la boca y el retorno de la mandíbula a la línea media al final del recorrido, así como la desviación, que es una desviación permanente de la mandíbula hasta el final del recorrido de apertura de la boca. También se evalúa el rango de movimiento protrusivo y la oclusión. (22)

Los signos y síntomas comunes de los TTM incluyen dolor a la palpación de los músculos masticatorios, disfunción muscular, ruidos articulares, dolor de cabeza, alteraciones y desviación en los movimientos de la mandíbula y la apertura de la boca, desgaste dental e interferencia oclusal. Es importante destacar que la incidencia de los TTM aumenta con la edad, sin embargo, en niños, la descripción y localización del dolor suelen ser más desafiantes, lo que dificulta la asociación de signos y síntomas en este grupo de pacientes. (23)

Dolor miofascial

El dolor miofascial, a veces denominado dolor por punto gatillo miofascial, es un trastorno doloroso que se caracteriza por áreas locales de tejido muscular duro e hipersensible llamadas puntos gatillo. A pesar de ser un trastorno poco reconocido y comprendido, se diagnostica con frecuencia, como lo demuestra un estudio en el que más del 50% de los pacientes en una unidad de dolor recibieron este diagnóstico. (16)

Es importante distinguir entre estos términos amplios y el dolor por punto gatillo miofascial. El dolor miofascial se origina en zonas hipersensibles de los músculos llamadas puntos gatillo y puede provocar dolor referido, cefaleas y otros efectos de excitación central. Los puntos gatillo pueden estar activos o latentes, y diversos factores, como el estrés emocional y el uso excesivo de un músculo, pueden activarlos. Su tratamiento es esencial para aliviar el dolor referido y otros efectos asociados. (16)

Diagnóstico

El diagnóstico de los TTM se fundamenta en gran medida en la recopilación de información relacionada con la historia clínica del paciente y en la evaluación de los hallazgos obtenidos durante el examen físico. Los síntomas característicos suelen estar estrechamente ligados a los movimientos de la mandíbula, como la apertura y el cierre de la boca, así como al acto de masticar. Además, se observa dolor en áreas específicas como la región preauricular, el músculo masetero y la sien. Cuando el dolor no se ve influenciado por el movimiento de la mandíbula, es apropiado considerar otras posibles fuentes de dolor orofacial. (24)

Los ruidos anormales que pueden surgir en la articulación temporomandibular, tales como chasquidos, crujidos, chirridos o crepitaciones, pueden estar presentes en individuos que padecen TTM, pero también se han registrado en hasta un 50% de los pacientes que no

presentan síntomas asociados. En el estudio realizado por Saruhanoglu et al. en el año 2017 se incluyeron a más de 100 participantes. Se reveló que los síntomas y signos más comunes en la presentación de TTM incluyeron el dolor por movimientos protrusivos y el ruido en las articulaciones. Adicionalmente el nivel de estrés laboral reveló que afectaba significativamente la incidencia de dolores de cabeza y, por ende, la aparición de TTM. Es importante destacar que otros síntomas también pueden manifestarse, como mareos, dolor en el cuello, los ojos, los brazos o la espalda. En cuanto al TM crónico, se define como aquel que perdura durante un período de tiempo superior a tres meses. (22)

Los hallazgos del examen físico que respaldan el diagnóstico de los TTM abarcan una serie de elementos, como el registro de movimientos mandibulares anormales, la observación de una disminución en el rango de movimiento, la identificación de sensibilidad en los músculos masticatorios, la detección de dolor al realizar cargas dinámicas, la presencia de signos que sugieren bruxismo y la apreciación de sensibilidad en los músculos del cuello y los hombros. Es crucial que los profesionales médicos evalúen la posible existencia de maloclusión, como la pérdida de dientes adquirida, asimetrías faciales, y problemas relacionados con la rehabilitación oclusal restauradora, ya que estos factores pueden contribuir a la aparición de los síntomas de TTM. Es importante señalar que las anomalías relacionadas con los pares craneales no deben ser atribuidas erróneamente a TTM. (18)

En ciertas ocasiones es posible que se observen fenómenos como chasquidos, crepitaciones o bloqueos de la ATM en pacientes con disfunción articular. Un solo chasquido que ocurre durante la apertura de la boca puede estar vinculado a un desplazamiento anterior del disco de la ATM. Si se produce un segundo chasquido durante el cierre de la boca, este suele corresponder a la recaptura del disco previamente desplazado, lo que se conoce como desplazamiento del disco con reducción. Sin embargo, cuando el desplazamiento del disco progresa y el paciente enfrenta dificultades para abrir completamente la boca (lo que indica que el disco bloquea la traslación del cóndilo), esta condición se denomina bloqueo cerrado. Por último, la crepitación a menudo se relaciona con alteraciones en la superficie articular, siendo un hallazgo común en pacientes con osteoartritis. (17)

La sensibilidad que se puede reproducir al presionar la ATM sugiere la presencia de un trastorno en el interior de esta articulación. Por otro lado, la sensibilidad en áreas como el músculo masetero, el músculo temporal y los músculos circundantes del cuello se utiliza para distinguir

entre mialgia, la existencia de puntos gatillo miofasciales o la presencia de un síndrome de dolor referido. Además, cuando durante la apertura de la boca se observa una desviación de la mandíbula hacia el lado afectado, esto puede ser un indicativo de un desplazamiento anterior del disco articular. (11)

Diagnóstico por imagen

La utilización de imágenes puede ser de utilidad en el proceso diagnóstico de los TTM cuando la información proporcionada por la historia clínica y los resultados del examen físico resulta ambigua. Aunque no son empleadas con regularidad, existen diversas opciones de técnicas de imagen disponibles para obtener datos adicionales sobre las posibles causas subyacentes. (25)

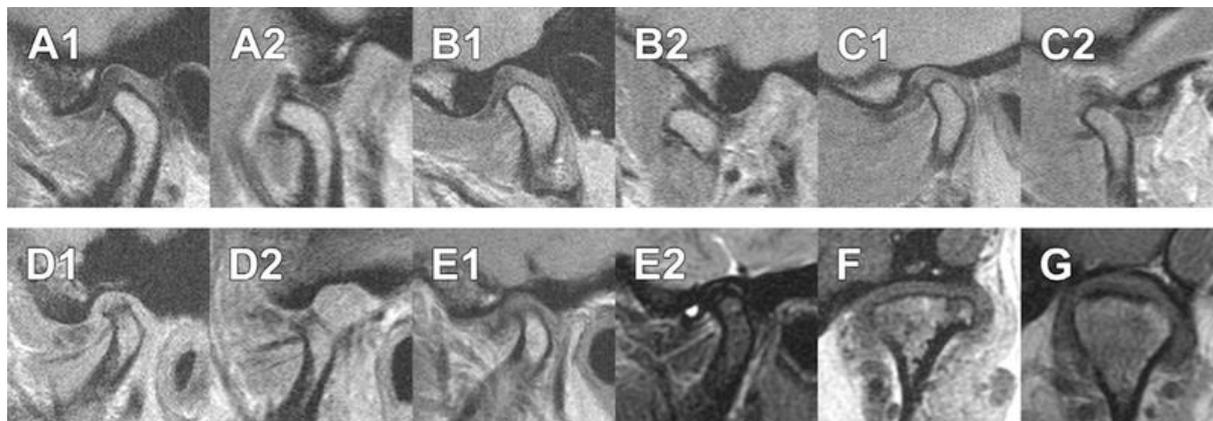
En la evaluación inicial, se suele optar por una radiografía simple, ya sea de tipo transcraneal o transmaxilar, o bien una radiografía panorámica. Estos estudios son eficaces para detectar fracturas recientes, dislocaciones y enfermedades graves que afectan las articulaciones. En caso de que se requiera una mayor precisión en la evaluación de la morfología ósea en casos más sutiles, la tomografía computarizada se presenta como una opción superior en comparación con las radiografías simples. (26)

Sin embargo, cuando se busca una evaluación más completa en pacientes que presentan signos y síntomas de TTM, la resonancia magnética se considera la modalidad óptima. Es importante destacar que existe una correlación significativa, que oscila entre el 78% y el 95%, entre los hallazgos obtenidos mediante resonancia magnética y la morfología de las articulaciones en pacientes con síntomas. No obstante, es relevante mencionar que en un porcentaje que varía entre el 20% y el 34% de los pacientes asintomáticos, la resonancia magnética puede arrojar resultados falsos positivos. (27)

En general, se reserva el uso de la resonancia magnética para aquellos pacientes que experimentan síntomas persistentes, aquellos en los que las terapias conservadoras han resultado ineficaces o aquellos en los que existe una sospecha de un trastorno en la articulación interna. Cuando no se cuenta con acceso a la resonancia magnética, la ecografía se convierte en una alternativa no invasiva, dinámica y de bajo costo para diagnosticar trastornos internos de la articulación temporomandibular. (28)

Figura 1

Resonancia magnética de las articulaciones temporomandibulares.



Realizado por: Ahmad & Schiffman (2019)

Nota: En la posición de boca cerrada (A1) y abierta (A2), se observa una relación normal entre el disco, la cabeza del cóndilo y la fosa/eminencia articular. En la posición de boca cerrada (B1) y abierta (B2), se muestra un desplazamiento anterior del disco en la zona intermedia (B1), mientras que en la posición abierta (B2) la relación del disco con la cabeza del cóndilo y la eminencia articular es normal. En la posición de boca cerrada (C1) y abierta (C2), se aprecia un desplazamiento del disco con reducción. En la posición de boca cerrada (D1) y abierta (D2), se evidencia un desplazamiento discal sin reducción. Las imágenes E1 y E2 corresponden al mismo paciente en posición de boca cerrada. Las vistas coronales corregidas axialmente de diferentes pacientes muestran una posición normal del disco en (F) y un desplazamiento lateral del disco en (G). (1)

Inyecciones diagnósticas

La administración de anestesia local mediante inyecciones en los puntos gatillo que afectan a los músculos utilizados en la masticación puede constituir una herramienta adicional en el proceso diagnóstico con el fin de discernir la fuente del dolor mandibular. Es importante destacar que este procedimiento debe ser llevado a cabo exclusivamente por profesionales médicos y odontólogos con experiencia en la administración de anestesia en la región del nervio auriculotemporal. Cuando se ejecuta correctamente, las tasas de complicaciones son mínimas. (29)

Sin embargo, si el dolor persiste después de haber aplicado un bloqueo nervioso adecuado, esto debe servir como una señal de alarma para el profesional de la salud, quien deberá reevaluar los síntomas asociados al TTM y considerar la posibilidad de un diagnóstico alternativo. (29)

Clasificación

Desplazamiento del disco con reducción.

La luxación discal con reducción sucede cuando la lámina retrodiscal inferior se estira más y los ligamentos colaterales del disco, así como el borde posterior del disco, se adelgazan lo suficiente para permitir que el disco se desplace o sea empujado a través de todo el espacio discal. Esto significa que el cóndilo y el disco no están articulados, lo que se conoce como luxación discal. (16)

Desplazamiento del disco sin reducción.

Ocurre cuando la lámina retrodiscal inferior se estira más y los ligamentos colaterales del disco, así como el borde posterior del disco, se adelgazan lo suficiente para permitir que el disco se desplace o sea empujado a través de todo el espacio discal. Esto resulta en que el disco y el cóndilo ya no están articulados, lo que se conoce como una luxación discal. Si el paciente puede ajustar la posición de la mandíbula para que el cóndilo vuelva a encajar en el borde posterior del disco, se considera que el disco ha vuelto a su posición original, lo que se denomina reducción del disco. (16)

Trastornos de hipermovilidad - Subluxación.

La subluxación o hipermovilidad de la ATM se refiere a un movimiento súbito del cóndilo hacia adelante en la etapa final de la apertura de la boca, en el que el cóndilo se desplaza más allá de la cresta de la eminencia y parece dar un salto hacia adelante hasta alcanzar la máxima apertura. (16)

Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia local.

Los trastornos de los músculos masticatorios con mialgia local se refieren a afecciones en los músculos que participan en la masticación y que están caracterizados por dolor muscular localizado en la región de la ATM y áreas cercanas. Estos trastornos suelen estar relacionados con disfunciones de la ATM y pueden manifestarse como molestias o dolor en los músculos

masticatorios, como el masetero o el temporal, así como en las áreas circundantes del rostro y el cuello. Las causas de estos trastornos pueden variar e incluir factores como el bruxismo, el estrés, la tensión muscular, la sobrecarga muscular, malos hábitos de masticación, entre otros. (16)

Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial.

Hace referencia a afecciones que afectan los músculos utilizados en la masticación y están caracterizados por la presencia de dolor y puntos gatillo en la región de la ATM y áreas cercanas. Los puntos gatillo son zonas específicas de los músculos o sus inserciones tendinosas que son dolorosas cuando se presionan. La mialgia miofascial puede manifestarse como molestias o dolor en los músculos masticatorios, como el masetero o el temporal, así como en áreas circundantes del rostro y el cuello. Las causas de este tipo son similares al de los trastornos de los músculos masticatorios – mialgia local. (16)

Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial y dolor referido.

El dolor referido es una característica común en los trastornos de los músculos masticatorios, y puede dificultar el diagnóstico y el tratamiento, ya que el dolor a menudo se percibe en una ubicación diferente de la fuente real del problema. Los profesionales de la salud bucal, como dentistas y especialistas en trastornos temporomandibulares, deben considerar el dolor referido al evaluar y tratar a pacientes con estos trastornos. (16)

Tratamiento

Solo alrededor del 5% al 10% de los pacientes con TTM requieren tratamiento, y aproximadamente el 40% de los pacientes experimentan una resolución espontánea de los síntomas. Entre el 50% y el 90% de los pacientes experimentan alivio del dolor después de someterse a terapia conservadora como parte de un enfoque multidisciplinario. (23)

Los objetivos iniciales del tratamiento se centran en la reducción del dolor y la restauración de la función normal. Según un registro en línea con más de 1,500 participantes que reportaron tener TTM, los enfoques terapéuticos comunes incluyeron el uso de agentes antiinflamatorios con el 73%, analgésicos de venta libre en el 56% de los casos, antidepresivos en el 50%, opioides con el 48%, ansiolíticos representando el 41% y relajantes musculares con el 40%.

Las intervenciones quirúrgicas se reservan para aquellos pacientes cuyos síntomas no mejoran después de un período de tratamiento conservador. (30)

Manejo no farmacológico

El tratamiento de los TTM se divide en dos fases distintas. La primera fase involucra la capacitación del paciente para reducir la ansiedad, realizar cambios en el comportamiento, recurrir a la farmacoterapia, la fisioterapia y la terapia con férulas. La segunda fase comprende la realización de ajustes oclusales, la colocación de prótesis fijas, tratamientos restauradores, restauración dental, ortodoncia o cirugías ortognáticas. En cuanto a los tratamientos no farmacológicos, se ha sugerido la utilización de un enfoque llamado “biofeedback” para reducir la ansiedad a través de terapias conductuales, con una revisión a corto y largo plazo. Este tipo de manejo es más eficaz en el tratamiento del dolor en pacientes con TTM en comparación con los tratamientos adicionales. (31)

De acuerdo con Gauer et al. en el año 2015, la primera línea de tratamiento recomendada para los TTM es proporcionar educación y apoyo al paciente. Medidas adicionales incluyen descanso para la mandíbula, una dieta de alimentos blandos, la aplicación de compresas húmedas y tibias, así como la realización de ejercicios de estiramiento pasivo. Es importante destacar que la inmovilización de la ATM no ha demostrado ser beneficiosa y, de hecho, puede agravar los síntomas al provocar contracturas musculares, fatiga muscular y disminución en la producción de líquido sinovial. (11)

A los pacientes con TTM, se les recomienda realizar modificaciones en su comportamiento, que incluyen la reducción del estrés, mejorar el sueño y evitar hábitos anormales, como el apretar los dientes, masticar objetos como lápices o hielo, así como evitar movimientos bruscos de la mandíbula, como abrir demasiado la boca al bostezar o cepillarse los dientes. (32)

Fisioterapia

Aunque la evidencia es limitada, existen indicios que sugieren que la fisioterapia puede ser beneficiosa para aliviar los síntomas relacionados con los TTM. Estas técnicas pueden ser tanto activas como pasivas, como realizar ejercicios de apertura con los dedos o utilizar dispositivos médicos, con el propósito de mejorar la fuerza muscular, la coordinación, la relajación y el rango de movimiento. En el tratamiento de los TTM, se han empleado enfoques de fisioterapia

especializados, como el uso de ultrasonido, iontoforesis, electroterapia o terapia con láser de baja intensidad, a pesar de la falta de evidencia sólida que respalde su eficacia. Es importante señalar que el tratamiento de condiciones médicas subyacentes contribuye a aumentar las posibilidades de éxito en el manejo del TTM. (33)

Según Kijak et al. en el año 2013, el fortalecimiento muscular se considera como el enfoque principal para recuperar la función muscular, particularmente después de traumatismos y lesiones. Se considera que es el enfoque terapéutico más conservador y el método más sencillo y no invasivo para abordar los TTM. En pacientes que presentan asimetrías y síntomas significativamente pronunciados, los ejercicios destinados a restaurar el equilibrio muscular parecen ser la única opción de tratamiento adecuada. (34)

La terapia muscular debe ser cuidadosa y gradual, con un aumento progresivo en la intensidad a lo largo del tiempo para prevenir la aparición de dolor y para mantener la motivación del paciente hacia el tratamiento recomendado. En aproximadamente el 70% de los pacientes que la experimentan, esta terapia resulta eficaz. Sin embargo, en casos particulares, como aquellos que padecen dolor muscular o articular, la apertura de la boca está limitada, lo que reduce la eficacia de la terapia. (34)

Los ejercicios pueden implicar estiramientos, técnicas de relajación y movimientos isométricos que deben llevarse a cabo de manera regular. Estos ejercicios tienen como objetivo eventualmente reducir la tensión en los músculos excesivamente contraídos o restaurar la longitud completa de los músculos acortados. Esto, a su vez, permite recuperar la tensión natural y lograr un movimiento simétrico de la mandíbula. (34)

Para fortalecer los músculos y lograr un equilibrio entre el lado izquierdo y derecho, se aconseja abrir la boca de manera recta y frente a un espejo. La resistencia necesaria se obtiene mediante la aplicación de una suave presión con los dedos del paciente sobre la mandíbula. Estos ejercicios se deben repetir en series de 15 a 20 repeticiones, de 2 a 3 veces al día. Se espera observar mejoras significativas después de un período de aproximadamente 6 semanas. (34)

Por otro lado, los ejercicios activos y de relajación podrían mejorar el rango limitado de movimiento, la desviación y el dolor en los músculos masticatorios. Para la relajación muscular es recomendable colocar el tercio anterior de la lengua en la parte anterior del paladar y aplicar

una ligera fuerza en la punta de la lengua para que no toque los dientes, manteniendo el paciente esta posición mientras pueda. (35)

En situaciones en las que existe una apertura bucal excesivamente amplia, una movilidad inusual de la mandíbula y una desviación durante la apertura (sin indicios de subluxación), se restringen los ejercicios, y se aconseja corregir la trayectoria de apertura. Este ejercicio implica abrir la boca con la punta de la lengua tocando el paladar mientras se observa en un espejo, manteniendo la apertura en línea recta. Se sugiere que el paciente contraiga los músculos de la lengua durante dos segundos durante la apertura de la boca. Estos ejercicios deben repetirse de 2 a 3 veces al día, con series de 15 a 20 repeticiones cada uno. (34)

Otras técnicas de fisioterapia

La fisioterapia es una disciplina terapéutica que involucra una amplia variedad de técnicas de tratamiento destinadas a mejorar la función física y aliviar el dolor en los pacientes es importante destacar que existen otras técnicas igualmente valiosas que se utilizan en este contexto. Estas técnicas están diseñadas para abordar la complejidad de los TTM y contribuir al alivio de los síntomas. (11)

La exposición a lámparas implica la exposición controlada a la luz emitida por lámparas especiales. Si bien la exposición a la luz no resuelve directamente los problemas articulares o musculares de la ATM, se ha observado que puede tener efectos beneficiosos en la reducción del dolor y la inflamación en algunas personas con TTM. Esta técnica puede ser parte de un enfoque multidisciplinario para el tratamiento, junto con otras terapias. (15)

La iontoforesis es una técnica que utiliza una corriente eléctrica débil para transportar medicamentos a través de la piel hacia las áreas afectadas. En el contexto de los TTM, se pueden utilizar parches o geles con medicamentos antiinflamatorios o analgésicos que se aplican en la piel de la mandíbula o el área afectada. La corriente eléctrica ayuda a que los medicamentos penetren en los tejidos y pueden ayudar a reducir la inflamación y el dolor en la articulación temporomandibular. (15)

La ecografía es otra técnica que se utiliza en fisioterapia para el tratamiento de TTM. Utiliza ondas de sonido de alta frecuencia para crear imágenes en tiempo real de las estructuras internas del cuerpo. En el contexto de TTM, la ecografía puede utilizarse para evaluar el estado de las

estructuras de la articulación temporomandibular, como el disco articular y los tejidos circundantes. Esto permite a los fisioterapeutas obtener información detallada sobre la anatomía y la función de la ATM, lo que puede ser útil para planificar un tratamiento específico. (33)

La estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS) es una técnica que implica la aplicación de corriente eléctrica a través de electrodos en la piel para estimular los nervios y reducir el dolor. En el caso de TTM, se puede aplicar TENS en el área de la mandíbula y los músculos circundantes para aliviar la tensión muscular y disminuir el dolor. Esta técnica puede ser especialmente beneficiosa para pacientes que experimentan espasmos musculares y dolor asociado. (33)

Acupuntura

La acupuntura está siendo cada vez más empleada como un enfoque terapéutico en la gestión de los TTM. Este enfoque terapéutico está experimentando un aumento en su aceptación en las naciones occidentales. La práctica de la acupuntura se originó en China hace más de 3.000 años. Un profesional experimentado en acupuntura trabaja para restablecer el equilibrio en todo el cuerpo y mejorar el flujo de energía, conocido como "Qi", con el propósito de aliviar el dolor del paciente, reducir la inflamación en la articulación. (11)

Este enfoque terapéutico demuestra ser más efectivo en pacientes que realizan cambios en sus hábitos alimentarios, como la inclusión de alimentos blandos, la evitación de chicles, la reducción de la ingesta de grasas saturadas, café y frituras en su dieta. Interesantemente, la acupuntura muestra un alto grado de éxito en seguimientos a largo plazo, incluso en el transcurso de 18 a 20 años. Las agujas se insertan en la zona del dolor, alrededor de la oreja y la mandíbula. En algunos casos, se aplican agujas en las proximidades de los codos, las rodillas y el dedo gordo del pie para aliviar el dolor y reducir el proceso inflamatorio en la ATM. (11)

Se recomienda completar un ciclo de seis sesiones de tratamiento de acupuntura (cada una con una duración de entre 15 y 30 minutos), aunque los trastornos crónicos pueden requerir un mayor número de sesiones. En muchas ocasiones, se combina la acupuntura con la farmacoterapia como parte del plan de tratamiento. (33)

Biorretroalimentación

Un estudio respalda la efectividad de la terapia cognitivo – conductual y la biorretroalimentación en la reducción del dolor a corto y largo plazo en pacientes con TTM sintomático en comparación con los tratamientos convencionales. Se debe aconsejar a los pacientes que consideren realizar ajustes en su comportamiento, tales como reducir el estrés, mejorar sus hábitos de sueño y abstenerse de prácticas parafuncionales como el rechinar de dientes, masticar objetos como lápices o hielo, y evitar movimientos excesivos de la mandíbula, como abrir la boca en exceso al bostezar, cepillar y usar hilo dental. (36)

Manejo farmacológico

El uso de farmacoterapia en el tratamiento de los TTM no es habitual y generalmente se reserva para situaciones en las que el paciente presenta otros síntomas somáticos, como trastornos del sueño, dolor crónico, artralgias, enfermedades inflamatorias, mialgias o neuropatías que están relacionadas con los TTM. Dado que los TTM pueden estar asociados con diversas enfermedades sistémicas (como artritis, enfermedades inflamatorias intestinales o la enfermedad de Parkinson), es fundamental realizar un diagnóstico adecuado y abordar el tratamiento de la enfermedad subyacente, especialmente cuando se sospecha la presencia de depresión. (13)

La farmacoterapia tiene como objetivo principal reducir el dolor y la inflamación en las articulaciones y/o los músculos, mejorando así la función y ralentizando la progresión de la enfermedad. Se considera que la farmacoterapia complementa otras terapias, y su uso por sí sola se considera paliativo, excepto en casos de enfermedades sistémicas que afectan la ATM. (37)

Para el alivio del dolor en el contexto de los TTM, se utilizan principalmente medicamentos como miorrelajantes, antiinflamatorios no esteroides (AINEs), analgésicos, antidepresivos tricíclicos, benzodiazepinas y corticosteroides. El paracetamol se prescribe como el medicamento de elección para el alivio moderado del dolor. Los AINEs y los analgésicos ayudan a mitigar el dolor en diversas áreas, incluyendo la cabeza, los músculos de la mandíbula, la cara, el cuello o los hombros, y algunos de los AINE efectivos son el ibuprofeno y el meloxicam. Además de los analgésicos, se utilizan antidepresivos como complemento en el tratamiento del dolor facial crónico. (37)

En situaciones de espasmos musculares agudos, se aconseja el uso de anestésicos para bloquear el dolor y permitir el estiramiento terapéutico. La miositis y otros trastornos inflamatorios se abordan mediante la administración de dosis de corticoides intramusculares o inyecciones de agentes analgésicos o antiinflamatorios, que suelen contener corticosteroides o ácido hialurónico. En casos de ansiedad y estrés, se prescriben benzodiazepinas por un período limitado. (13)

Se ha investigado la aplicación de la toxina botulínica tipo A (BTX-A) en el tratamiento de desplazamientos del disco mediante inyecciones en los músculos pterigoideos laterales. BTX-A disminuye el dolor miofascial y los síntomas en bruxistas al reducir la tensión muscular. Su uso abarca varios trastornos temporomandibulares, incluyendo bruxismo, distonía oromandibular, dolor miofascial, trismo, hipermovilidad, hipertrofia masetera o temporal, dolores de cabeza y dolor de cuello. (38)

Procedimientos quirúrgicos

La artrocentesis es un procedimiento que implica la extracción de líquido de la articulación con fines terapéuticos, y su objetivo es reducir la inflamación, eliminar el exudado inflamatorio, liberar el disco, deshacer adherencias, aliviar el dolor y mejorar la movilidad articular. Esta intervención se lleva a cabo con la boca abierta y la mandíbula protruida, utilizando dos agujas para perforar el espacio articular y restablecer la apertura y la función normal máxima de la boca. Sin embargo, esta técnica presenta limitaciones debido a su baja tolerabilidad y las dificultades asociadas con su ejecución, por lo que la artrocentesis con una sola aguja se ha convertido en una opción más popular. (39)

El método de inyecciones intraarticulares de plasma rico en plaquetas en pacientes con dolor persistente asociado a una disfunción severa de la articulación temporomandibular, parece ser un procedimiento válido para reducir el dolor en el contexto de los TTM. En situaciones más graves en las que la ATM está gravemente afectada por la inflamación y no responde a enfoques conservadores, se recurre a implantes para reemplazarla. La ingeniería de tejidos y la terapia con células madre representan una alternativa prometedora a los procedimientos tradicionales para abordar el dolor asociado con la enfermedad degenerativa de la ATM. (39)

La principal razón para considerar el reemplazo de la ATM es aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad en casos de artritis, como la osteoartritis, la artritis psoriásica, la artritis

reumatoide y la espondilitis anquilosante. Otras situaciones que pueden requerir el reemplazo de la ATM incluyen la anquilosis, daños por traumatismo y complicaciones posteriores a una cirugía de reemplazo articular previa. En casos que involucran una maloclusión grave, anomalías dentofaciales, así como hiperplasia o hipoplasia condilar unilateral complicada por disfunción de la ATM, se pueden considerar enfoques quirúrgicos combinados con tratamientos ortodónticos. (39)

Remisión

Es recomendable la remisión del paciente a un cirujano oral y maxilofacial en casos como cuando el paciente tiene antecedentes de traumatismo o fractura en el complejo de la ATM, experimenta dolor intenso y disfunción debidos a un trastorno interno que no responde a tratamientos conservadores, o padece dolor sin una fuente identificable que persiste durante más de 3 a 6 meses. La cirugía se considera raramente necesaria para los TTM y generalmente se reserva para corregir anomalías anatómicas o articulares. (11)

A pesar de ser procedimientos invasivos, los tratamientos quirúrgicos han demostrado ser beneficiosos para aliviar los síntomas de los TTM y mejorar la movilidad de las articulaciones. Se recomienda la derivación a un dentista en el caso de pacientes que presenten problemas de salud dental, caries, maloclusiones o signos de desgaste dental que puedan contribuir a los síntomas de los TTM. (11)

OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Objetivo General

- Establecer la prevalencia de los desórdenes temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período del 2015 – 2022.

Objetivos Específicos

- Determinar la etiología más prevalente de los desórdenes temporomandibulares.
- Calcular la frecuencia de los signos de los desórdenes temporomandibulares.
- Registrar la sintomatología más común de los desórdenes temporomandibulares.
- Identificar los tratamientos administrados a los pacientes.

Hipótesis

- La prevalencia de los trastornos temporomandibulares de los pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín es igual o menor a la encontrada en la literatura.

Hipótesis alternativa

- La prevalencia de los trastornos temporomandibulares de los pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín es mayor a la encontrada en la literatura.

Pregunta de investigación

- ¿La prevalencia de trastornos temporomandibulares de los pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín es igual o menos a la encontrada en la literatura?

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Estudio descriptivo de corte transversal.

Población

La población de estudio estuvo conformada por las historias clínicas de pacientes con desórdenes temporomandibulares que acudieron a la consulta externa del Hospital Carlos Andrade Marín en el período 2015 a 2022.

Muestra

En la presente investigación, se utilizó un método de muestreo por conveniencia para la selección de la muestra. Esto implicó la recopilación de datos pertinentes de un grupo de 173 pacientes con desórdenes temporomandibulares que acudieron a la consulta externa del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período comprendido entre 2015 y 2022. El muestreo por conveniencia se eligió debido a la accesibilidad y disponibilidad de esta población en el entorno clínico, lo que permitió la obtención de datos de manera eficiente y oportuna.

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes que asistieron a la consulta externa del Hospital Carlos Andrade Marín entre los años 2015 hasta 2022.
- Historias clínicas de pacientes con edades comprendidas entre los 18 y los 70 años de edad.
- Historias clínicas de pacientes que han sido diagnosticados con desórdenes temporomandibulares por un profesional de la salud.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes con intervenciones quirúrgicas previas en región de articulación temporomandibular.
- Historias clínicas de pacientes que hayan sido sometidos a cirugías ortognáticas previas.

- Historias clínicas de pacientes en estado de gestación. (Alteración hormonal que guarda relevancia en los desórdenes temporomandibulares).

Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Edad.	Cantidad de años que han transcurrido desde el momento en que una persona nació.	Tiempo en años.	Promedio y desviación estándar.	Número de años.	Cuantitativa continua.
Sexo.	Característica biológica o anatómica que distingue de acuerdo a los órganos reproductores.	Características fenotípicas.	Frecuencia y distribución porcentual.	1. Masculino. 2. Femenino.	Cualitativa dicotómica nominal.
Estado civil.	Estado legal de una persona en términos de su relación conyugal.	Estado legal o personal.	Frecuencia y distribución porcentual.	1. Soltero. 2. Casado. 3. Unión libre. 4. Divorciado. 5. Viudo.	Cualitativa politómica nominal.
Etiología.	Condición o causa que se estudia para determinar el origen o la causa de una enfermedad.	Causa de los trastornos temporomandibulares.	Frecuencia y distribución porcentual.	1. Actividad parafuncional diurna. 2. Actividad parafuncional nocturna. 3. Alteración oclusal - Anomalía dentofacial clase II. 4. Alteración oclusal - Anomalía dentofacial clase III. 5. Alteración oclusal - Apiñamiento dental. 6. Alteración oclusal - Edentula parcial. 7. Alteración oclusal - Edentula total. Alteración oclusal - Mordida abierta. 8. Estrés Emocional. 9. Forma anatómica de la fosa. 10. Traumatismo asociado.	Cualitativa politómica nominal.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Signos.	Indicadores, manifestaciones o fenómenos observables y medibles que se utilizan para evaluar, describir o diagnosticar una enfermedad.	Indicadores de los trastornos temporomandibulares.	Frecuencia y distribución porcentual.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contractura muscular de masetero. 2. Desgaste de caras oclusales. 3. Limitación de apertura oral. 4. Mordida de las mejillas. 5. Rechinamiento. 6. Ruidos articulares. 7. Bordes festoneados de la lengua. 	Cualitativa politómica nominal.
Síntomas.	Manifestaciones subjetivas que una persona experimenta y que indican la presencia de una enfermedad, afección médica, trastorno o malestar en el cuerpo.	Manifestaciones de los trastornos temporomandibulares.	Frecuencia y distribución porcentual.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dolor a la apertura oral. 2. Dolor miofascial. 3. Dolor pre auricular bilateral. 	Cualitativa politómica nominal.
Trastorno temporomandibular.	Grupo de problemas médicos que afectan las articulaciones temporomandibulares.	Problemas de las articulaciones temporomandibulares.	Frecuencia y distribución porcentual.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desplazamiento del disco con reducción. 2. Desplazamiento del disco sin reducción. 3. Desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada. 4. Desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada. 5. Trastornos de hipermovilidad - Subluxación. 6. Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia local. 7. Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial. 8. Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial y dolor referido. 	Cualitativa politómica nominal.
Tratamiento empleado.	Elemento de estudio que describe y registra el tipo específico de intervención o terapia utilizada para abordar una condición médica.	Tipo de intervención médica para el tratamiento de los trastornos temporomandibulares.	Frecuencia y distribución porcentual.	<ol style="list-style-type: none"> 1. AINEs. 2. Dieta blanda, terapia con calor local y masaje. 3. Remisión a ortodoncia. 4. Remisión a rehabilitación oral. 5. Remisión a rehabilitación oral y ortodoncia. 	Cualitativa politómica nominal.

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Medicación	Administración de medicamentos o fármacos a una persona como parte de un tratamiento médico o terapéutico.	Control detallado de los medicamentos administrados.	Frecuencia y distribución porcentual.	1. Diclofenaco 50 mg. 2. Ibuprofeno 400 mg. 3. Paracetamol 500 mg. 4. Piroxicam, glucosamina y controinditina. 5. Ninguna.	Cualitativa politómica nominal.

Realizado por: Peralta, C. (2023)

Recolección de datos

Se adquirió la información necesaria de una base de datos anónima que provenía de la fuente, la cual se había obtenido del sistema informático del hospital. Luego, se efectuó una revisión de estos datos y se aplicaron los filtros necesarios para completar la hoja de recopilación de datos relevantes para el proyecto de investigación. Este proceso se realizó utilizando una hoja de cálculo en Excel 2019 (ver Anexo A). La técnica aplicada fue la revisión documental de las historias clínicas.

Procedimiento para el cumplimiento de los objetivos planteados

Después de completar el protocolo de investigación, se procedió con la revisión y aprobación por parte del tutor, además de obtener la aprobación del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Universidad San Francisco de Quito (CEISH – USFQ). Luego, se buscó la autorización de las autoridades competentes del Hospital para llevar a cabo la investigación utilizando registros médicos. En una fase posterior, esta entidad médica proporcionó al investigador una base de datos que había sido sometida a técnicas de pseudoanonimización.

Manejo de datos

Debido a la disponibilidad de una base de datos electrónica en el Hospital Carlos Andrade Marín, se formuló una solicitud formal para obtener la información necesaria en un formato de matriz. Estos datos se recopilaron con el objetivo de su posterior procesamiento mediante el software SPSS versión 25, una herramienta especializada en análisis estadísticos.

La elección de utilizar una matriz como formato para la entrega de la información se hizo con la intención de asegurar la consistencia y adecuación de la estructura de los datos, en línea con la compatibilidad del software SPSS. Esta matriz simplificó la organización y manipulación de la información, lo que facilitó la realización de un análisis estadístico completo y efectivo.

Es fundamental destacar que todo este procedimiento se desarrolló rigurosamente cumpliendo con las normativas y regulaciones de privacidad de datos médicos, lo que garantizó la confidencialidad y la seguridad de la información de los pacientes.

Plan de Análisis estadístico

El proyecto de investigación se abordó desde una perspectiva cuantitativa. Los datos recolectados, relacionados con las variables principales del estudio, se organizaron en una matriz que sirvió como base para llevar a cabo la investigación. Estos datos se ingresaron en la aplicación Excel 2019, donde se procedió a codificarlos con el propósito de prepararlos para su posterior transferencia al software estadístico SPSS versión 25.0.

En términos generales, se realizó un análisis estadístico de tipo univariable. Este análisis univariable implicó la determinación de frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas, así como la obtención de medidas de tendencia central, como la media y la desviación estándar, para la única variable cuantitativa, que en este caso fue la edad. Los resultados de estos análisis se presentaron utilizando tablas de contingencia para las frecuencias y porcentajes, un gráfico circular para visualizar la distribución porcentual del sexo y un histograma para representar la variable de edad. A continuación, se muestra el plan de análisis de datos según los objetivos del proyecto de investigación.

Tabla 2

Plan de análisis de datos.

Objetivos	Análisis de datos
Establecer la prevalencia de los desórdenes temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período del 2015 – 2022.	Frecuencias y porcentajes de cada una de las categorías de la variable "Trastorno temporomandibular" dispuestos en una tabla de contingencia. Adicionalmente, se realizó un gráfico circular.
Determinar la etiología más prevalente de los desórdenes temporomandibulares.	Frecuencias y porcentajes de cada una de las categorías de la variable "Etiología" dispuestos en una tabla de contingencia.
Calcular la frecuencia de los signos de los desórdenes temporomandibulares.	Frecuencias y porcentajes de cada una de las categorías de la variable "Signos" dispuestos en una tabla de contingencia.
Registrar la sintomatología más común de los desórdenes temporomandibulares.	Frecuencias y porcentajes de cada una de las categorías de la variable "Síntomas" dispuestos en una tabla de contingencia.
Identificar los tratamientos administrados a los pacientes.	Frecuencias y porcentajes de cada una de las categorías de la variable "Síntomas" dispuestos en una tabla de contingencia.

Realizado por: Peralta, C. (2023)

Consideraciones éticas y legales

El estudio se llevó a cabo siguiendo los principios de la bioética, que son fundamentos éticos que guían las acciones y decisiones en la investigación médica y la biomedicina. La adhesión de este proyecto a estos principios facilitó la resolución de posibles dilemas éticos complejos y aseguró el respeto por los derechos y la dignidad de las personas que participaron en la investigación. Se aplicaron los cuatro principios esenciales de la bioética, que incluyen la autonomía, la beneficencia, la no maleficencia y la justicia.

Confidencialidad

La confidencialidad, un pilar ético en la medicina e investigación, se mantuvo como un elemento fundamental en este estudio. Implica la responsabilidad de proteger la privacidad y la información personal de los pacientes y sujetos de investigación. El estudio se llevó a cabo de manera independiente, sin interacción directa con los pacientes. Se implementó un proceso riguroso de anonimización desde la fuente de los datos, eliminando cualquier información que pudiera identificar individualmente a los pacientes, como nombres o números de identificación personal.

Este enfoque se adoptó para salvaguardar las consideraciones éticas relacionadas con la investigación médica y respetar la privacidad y confidencialidad de los participantes. Se obtuvo la aprobación de la entidad responsable de la protección de datos del centro médico a través de cartas de autorización que detallaban la gestión de datos y las normas de seguridad. Los datos se retuvieron durante seis meses, en cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, y luego se eliminaron.

En las etapas intermedias y finales, los datos se almacenaron en un dispositivo de memoria flash protegido con contraseña, al que solo tenían acceso los investigadores responsables. Posteriormente, los datos se introdujeron en el software estadístico.

Conflicto de intereses

No hubo conflicto de intereses en este estudio. El investigador se aseguró de llevar a cabo la investigación de manera imparcial y objetiva, sin influencias externas que pudieran sesgar los resultados. No hubo relaciones financieras, personales o profesionales que pudieran influir en la investigación, y no se recibió financiamiento de entidades con intereses en los resultados.

Uso exclusivo de información para la investigación

Los hallazgos derivados de la investigación fueron utilizados de manera singular y exclusiva con el enfoque puesto en objetivos académicos, así como en el desarrollo de futuros proyectos de investigación. Durante todo el proceso, se hizo hincapié en la protección y salvaguardia de la confidencialidad de los datos e información asociados a los participantes del estudio.

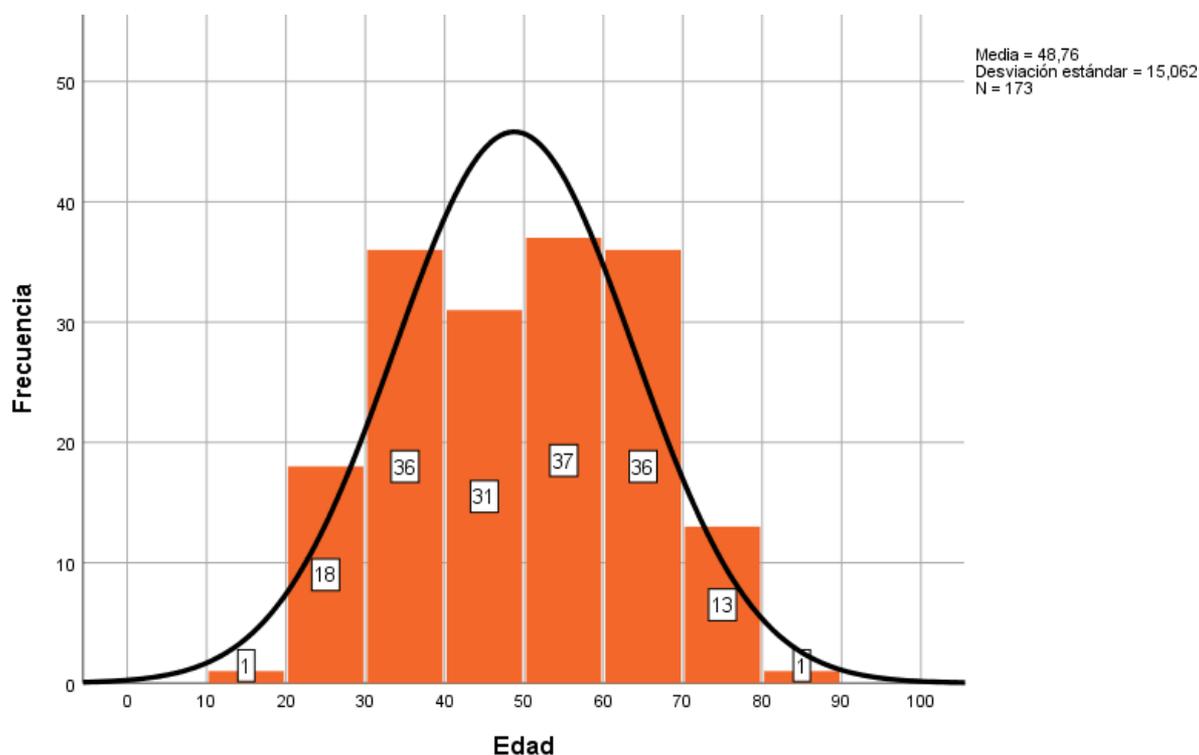
En cada paso del análisis de los datos y en la posterior aplicación de los resultados, se mantuvo un firme compromiso con la preservación de la privacidad y la integridad de la información recolectada de los sujetos involucrados en la investigación. Esta dedicación constante a mantener la confidencialidad de los datos de los participantes reafirma nuestra dedicación a los principios éticos fundamentales que rigen la investigación académica y subraya la importancia de respetar la privacidad y los derechos de los individuos que colaboraron en este estudio.

RESULTADOS

A partir de la información obtenida a través del sistema de gestión de pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín, se han descubierto hallazgos de relevancia significativa. En el curso de esta investigación, se incluyeron en total 173 pacientes, a partir de los cuales se determinó una edad promedio de 48.76 años, con una desviación estándar de 15.06 años. Asimismo, se pudo observar que la mayoría de los pacientes se ubicaban en el rango de edades comprendido entre los 50 y los 60 años, conformando un grupo compuesto por 37 individuos. En la siguiente figura se muestra el histograma de edad, que reúne las características anteriormente mencionadas.

Figura 2

Histograma de edad de los pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.

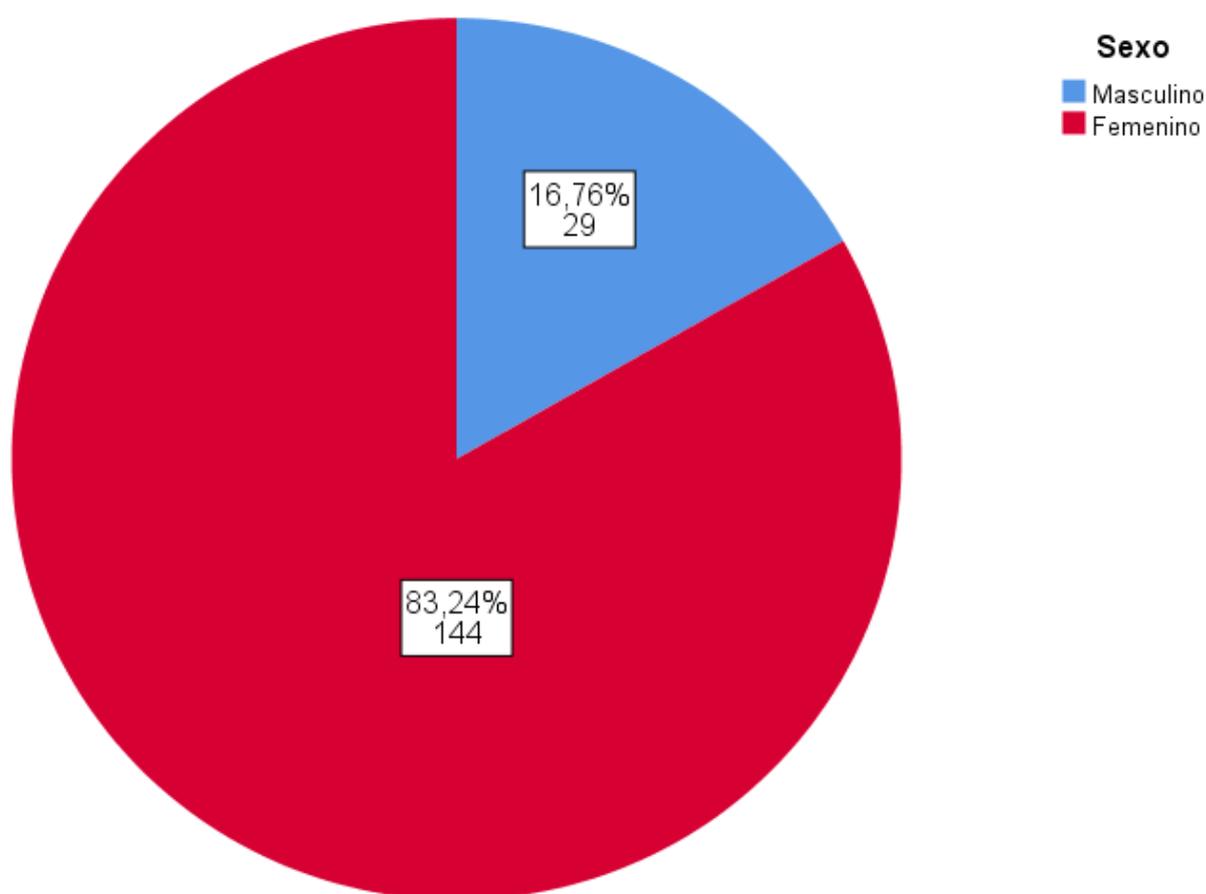


Realizado por: Peralta, C. (2023)

En relación a la distribución del sexo de los pacientes, se identificó que una abrumadora mayoría, exactamente el 83.24% de los individuos incluidos en el estudio, correspondían al sexo femenino, mientras que únicamente el 16.76% restante correspondía al sexo masculino. Está marcada disparidad en la proporción de género entre las participantes y los participantes es un hallazgo notable de esta investigación. En la siguiente figura se muestra la distribución porcentual de estas categorías.

Figura 3

Distribución porcentual del sexo de los pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.

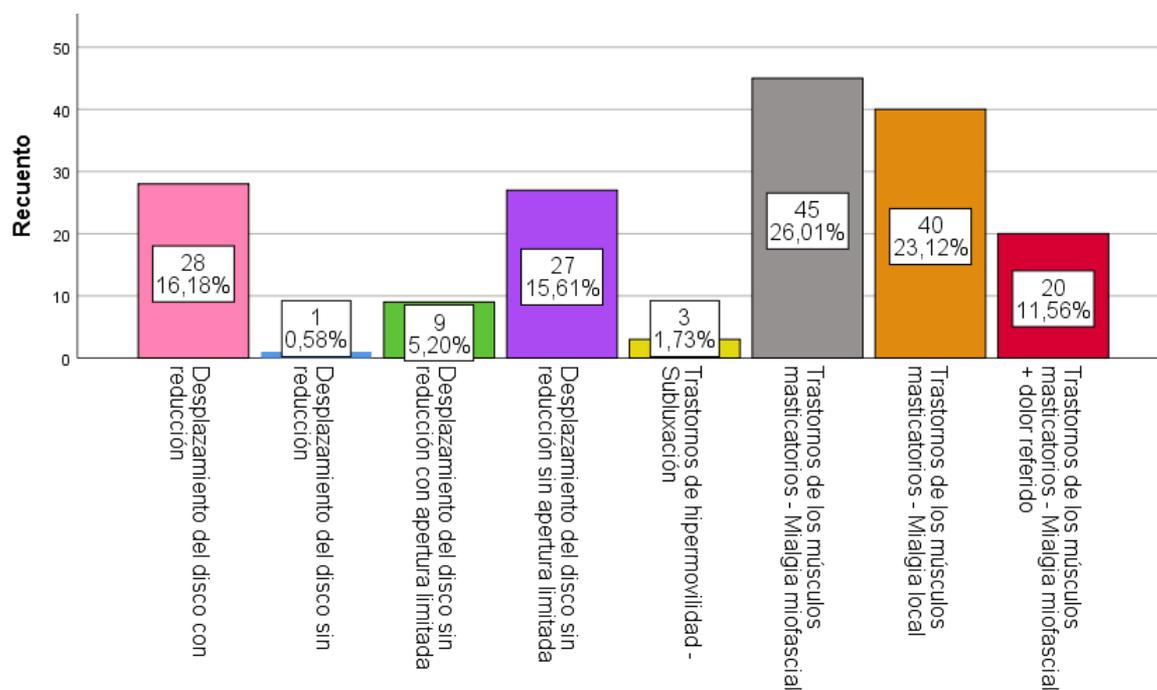


Realizado por: Peralta, C. (2023)

En relación a los trastornos temporomandibulares que se presentaron en los pacientes que recibieron atención médica en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período que abarca desde 2015 hasta 2022, se observó que los más comunes fueron los trastornos relacionados con los músculos masticatorios, en particular, la mialgia miofascial, que representó un notable 26.01% de los casos. A continuación, la mialgia local ocupó el segundo lugar con un 23.12% de incidencia. El tercer tipo de trastorno más prevalente fue el desplazamiento del disco con reducción, que afectó al 16.18% de los pacientes. Estos resultados destacan la relevancia de estos trastornos en la población estudiada durante ese período.

Figura 4

Prevalencia de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.



Realizado por: Peralta, C. (2023)

En cuanto a la etiología de los desórdenes temporomandibulares, se debe mencionar que existieron en 43 pacientes 2 tipos de etiología. Como primera etiología, la más prevalente fue la alteración oclusal, anomalía dentofacial de clase II, con el 24.90% del total. La segunda etiología fue la edéntula parcial, con el 18.50%. Como segunda etiología, la más prevalente fue la actividad parafuncional nocturna, con el 9.80%. En la siguiente tabla se indican cada una de las frecuencias y porcentajes de cada una de las etiologías.

Tabla 3

Etiología de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primera etiología		
Actividad parafuncional diurna	2	1.16%
Actividad parafuncional nocturna	16	9.25%
Alteración oclusal - Anomalía dentofacial clase II	43	24.86%
Alteración oclusal - Anomalía dentofacial clase III	10	5.78%
Alteración oclusal - Apiñamiento dental	11	6.36%
Alteración oclusal - Edéntula parcial	32	18.50%
Alteración oclusal - Edéntula total	18	10.40%
Alteración oclusal - Mordida abierta	7	4.05%
Estrés emocional	27	15.61%
Forma anatómica de la fosa	2	1.16%
Traumatismo asociado	5	2.89%
Total	173	100.00%
Segunda etiología		
Actividad parafuncional diurna	4	9.30%
Actividad parafuncional nocturna	17	39.53%
Alteración oclusal - Anomalía dentofacial clase II	1	2.33%
Alteración oclusal - Apiñamiento dental	1	2.33%
Alteración oclusal - Edéntula parcial	3	6.98%
Alteración oclusal - Mordida abierta	6	13.95%
Estrés emocional	11	25.58%
Total	43	100.00%

Realizado por: Peralta, C. (2023)

La mordida de mejillas se eligió como el primer signo predominante en la población estudiada, manifestándose en un considerable 36.99% de los casos. En segundo lugar, los bordes festoneados de la lengua presentaron una incidencia significativa del 26.59%. Finalmente, en el tercer puesto de frecuencia, se encontró el desgaste en las caras oclusales, afectando al 22.54% de los individuos. Estos hallazgos reflejan la prevalencia de estos signos clínicos entre la población bajo investigación, subrayando su relevancia en el contexto de los trastornos temporomandibulares. En cuanto a segundo signo, los ruidos articulares fueron los más frecuentes, con el 42.86% de los 35 pacientes que presentaron 2 signos. En la siguiente tabla se muestra la frecuencia y los porcentajes de todos los signos incluidos.

Tabla 4

Signos de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primer signo		
Contractura muscular de masetero	17	9.83%
Desgaste en caras oclusales	39	22.54%
Limitación de apertura oral	3	1.73%
Mordida de las mejillas	64	36.99%
Rechinamiento	1	0.58%
Ruidos articulares	3	1.73%
Bordes festoneados de la lengua	46	26.59%
Total	173	100.00%
Segundo signo		
Contractura muscular de masetero	5	14.29%
Desgaste en caras oclusales	4	11.43%
Limitación de apertura oral	1	2.86%
Rechinamiento	5	14.29%
Ruidos articulares	15	42.86%
Bordes festoneados de la lengua	5	14.29%
Total	35	100.00%

Realizado por: Peralta, C. (2023)

El síntoma más comúnmente experimentado por la población estudiada fue el dolor preauricular bilateral, abarcando una significativa proporción del 50.29% del total de casos. En la segunda posición, se encuentra el dolor miofascial, que afectó al 46.82% de los pacientes. En el subgrupo de 46 individuos que experimentaron dos síntomas, el dolor miofascial prevaleció como el más común, manifestándose en el 78.26% de estos casos. Estos resultados destacan la relevancia del dolor preauricular bilateral y el dolor miofascial como síntomas predominantes en la población estudiada, especialmente en aquellos que experimentaron múltiples síntomas.

Tabla 5

Síntomas de los trastornos temporomandibulares en pacientes atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primer síntoma		
Dolor a la apertura oral	5	2.89%
Dolor miofascial	81	46.82%
Dolor pre auricular bilateral	87	50.29%
Total	173	100.00%
Segundo síntoma		
Dolor a la apertura oral	2	4.35%
Dolor miofascial	36	78.26%
Dolor pre auricular bilateral	8	17.39%
Total	46	100.00%

Realizado por: Peralta, C. (2023)

En lo que respecta a los enfoques terapéuticos aplicados, todos los pacientes fueron sometidos a dos modalidades de tratamiento. En el primer conjunto de intervenciones, se observó que la remisión a rehabilitación oral se destacó como el enfoque terapéutico más común, siendo empleado en un notable 47.98% de los casos. En segundo lugar, el uso de medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINEs) se eligió como una opción terapéutica relevante. La tercera alternativa implicó la adopción de una dieta blanda junto con terapia de calor local y masajes, siendo utilizada en un 8.09% de los casos.

En lo que concierne al segundo tratamiento, los AINEs se destacaron como la elección terapéutica predominante, siendo empleados en el 60.12% de los casos. Estos hallazgos arrojan luz sobre las estrategias terapéuticas más comunes aplicadas en la población estudiada, subrayando la importancia de la rehabilitación oral y el uso de AINEs en el manejo de los trastornos temporomandibulares. En la siguiente tabla se presentan los tratamientos aplicados a los pacientes incluidos en esta investigación.

Tabla 6

Tratamientos aplicados en pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Primer tratamiento		
AINEs	54	31.21%
Dieta blanda, terapia con calor local y masajes	14	8.09%
Remisión a ortodoncia	13	7.51%
Remisión a rehabilitación oral	83	47.98%
Remisión a rehabilitación oral y ortodoncia	9	5.20%
Total	173	100.00%
Segundo tratamiento		
AINEs	104	60.12%
Dieta blanda, terapia con calor local y masajes	50	28.90%
Remisión a rehabilitación oral y ortodoncia	19	10.98%
Total	173	100.00%

Realizado por: Peralta, C. (2023)

En lo que respecta a la medicación suministrada, el paracetamol de 500 mg se destacó como la elección más común, siendo prescrito en un considerable 36.99% de los casos. La segunda opción más prevalente fue el diclofenaco de 50 mg, utilizado en el 26.01% de las instancias. En tercer lugar, se observó una combinación de piroxicam, glucosamina y condroitina, que fue administrada en el 17.34% de los pacientes.

Estos datos ponen de manifiesto la preferencia por el paracetamol, el diclofenaco y la combinación de piroxicam, glucosamina y condroitina como las opciones medicamentosas más utilizadas en el manejo de los trastornos temporomandibulares en la muestra estudiada.

Tabla 7

Medicamentos suministrados a pacientes con trastornos temporomandibulares atendidos en el Hospital Carlos Andrade Marín en el período entre 2015 y 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	11	6.36%
Diclofenaco 50 mg	45	26.01%
Ibuprofeno 400 mg	23	13.29%
Paracetamol 500 mg	64	36.99%
Piroxicam, glucosamina y controinditina	30	17.34%
Total	173	100.00%

Realizado por: Peralta, C. (2023)

DISCUSIÓN

La ATM es una articulación móvil que se encuentra entre el cóndilo de la mandíbula y la fosa glenoidea ubicada bajo el hueso temporal, justo en la región del conducto auditivo externo. La disfunción y los TTM son afecciones comunes en la sociedad actual. Los músculos, la forma en que los dientes encajan y el tejido que rodea la ATM están relacionados con la causa de los problemas en la ATM. (40)

En la presente investigación se incluyeron los datos pertinentes de 173 pacientes con desórdenes temporomandibulares que acudieron a consulta externa, mediante el análisis detallado de sus historias clínicas. Para determinar las prevalencias de cada una de las variables fue necesario calcular las frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas. Los trastornos temporomandibulares más frecuentes fueron los relacionados con los músculos masticatorios. Específicamente, la mialgia miofascial se destacó, representando el 26.01% de los casos. La causa más frecuente de los problemas estudiados fue la alteración oclusal y la anomalía dentofacial de clase II, representando el 24.90% del total de casos. La mordida de mejillas se presentó como el signo predominante más común en la población analizada, afectando al 36.99% de los individuos. El síntoma más experimentado por la población estudiada fue el dolor preauricular bilateral, afectando al 50.29% del total de casos. En cuanto al tratamiento, la rehabilitación oral se destacó como la terapia más común, utilizada en el 47.98% de los casos.

En cuanto con la prevalencia de los TTM, en la investigación de Osiewicz et al. en el año 2018 se incluyeron a 163 pacientes adultos consecutivos que buscaban tratamiento para TTM. Fueron evaluados según las directrices de los criterios diagnósticos de investigación para los TTM. La frecuencia de trastornos musculares, desplazamientos discales y otros trastornos articulares fue de 56.90%, 48.90% y 31.00%, respectivamente, como los más prevalentes. El desplazamiento del disco fue el diagnóstico más común en pacientes más jóvenes. Se mostraron somatización y depresión graves en el 11.90% y el 15.80%, respectivamente. Solamente el 10% de todos los pacientes mostraron un deterioro grave relacionado con el dolor. Las mujeres tendieron a tener puntuaciones psicosociales más altas que los hombres. (41)

Friedman et al. en el año 2018 tomó los datos de 153 pacientes que respondieron un cuestionario relacionado y fueron sometidos a un examen clínico. Los TTM tuvieron una prevalencia general del 35%, los hábitos parafuncionales fueron realizados en el 93% de los participantes y cuando se realizaron extensamente, se relacionaron significativamente con la mialgia. También, cabe

mencionar que tanto el género como la edad no se relacionaron con la prevalencia del bruxismo, los hábitos bucales o los TTM. (42)

En el estudio de Marpaung et al. en el año 2018 se determinó una prevalencia de los TTM del 23.40%, en un total de 1800 pacientes que participaron voluntariamente, en el área metropolitana de Yakarta. Los modelos de regresión revelaron que los factores psicológicos y la presencia de dolor corporal estaban fuertemente asociados con los TTM relacionados con el dolor. (43)

Fernandes et al. en el año 2015 incluyeron a un total de 1094 pacientes con TTM, donde los más dolorosos tuvieron una prevalencia del 26%. Los análisis de regresión logística mostraron que el dolor por TTM se asoció con el bruxismo durante el sueño, bruxismo despierto, hábitos parafuncionales y quejas de dolor corporal ($p < 0.05$). Cabe mencionar que aún no está del todo claro si las asociaciones que se calcularon, entre los factores y el dolor por TTM, tienen un vínculo causal verdadero. (44)

En la investigación de Østensjø et al. en el año 2017 se incluyeron consecutivamente a 652 participantes con TTM. La proporción entre mujeres y hombres fue de 3:1, la edad media de 17 años. Los pacientes de clínicas urbanas tuvieron una mayor prevalencia en comparación con los de clínicas rurales (36 y 22%, respectivamente). La mialgia estuvo presente en 21 pacientes, artalgia en 9 y mialgia y artalgia en otros 9. Cabe mencionar que las mujeres experimentaron mayor intensidad del dolor, en comparación con los hombres. (45)

Tomando en consideración los signos y síntomas, en el estudio realizado por Loster et al. en el año 2017, se incluyeron a 260 participantes de aproximadamente 18 años de edad, que habían completado el cuestionario Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. El 26.50% de los participantes recibieron uno o más diagnósticos posibles. El 7.70% de los pacientes tuvieron conciencia de los TTM, en forma de autoquejas. La diferencia entre hombres y mujeres fue estadísticamente significativa. El diagnóstico más prevalente fue el dolor y la depresión, en el 14.60% de los casos. (46)

Angelo et al. en el año 2023 incluyó a 590 pacientes mediante una base de datos en línea. La mayoría de los pacientes eran de sexo femenino, con una edad promedio de $38,20 \pm 15,73$ años. Los principales signos y síntomas fueron el chasquido de la ATM en el 13.26%, dolor de la ATM en el 12.49% y la tensión de los músculos masticatorios de la ATM, en el 12.15%. Dentro

de los hallazgos clínicos fueron la mialgia con el 74%, el chasquido de la ATM con el 62% y la artralgia de la ATM con el 34%. (47)

Yadav et al. en el año 2020 incluyeron a 75 pacientes, 55 mujeres y 20 hombres con TTM. La prevalencia de los TTM fue mayor en pacientes mujeres, de las cuales el 60% tenían TTM moderados a graves. De los 20 pacientes masculino, el 60% tenían signos y síntomas de TTM moderados. Por último, las puntuaciones de ansiedad y depresión fueron mayores en las pacientes femeninas y no se determinó correlación significativa entre el grado de maloclusión y los TTM. (48)

Según Paulino en el año 2018, la presencia de signos y síntomas de TTM se asoció estadísticamente con el género femenino, hábitos parafuncionales, estrés emocional y ansiedad. El dominio del dolor físico fue el más afectado. La mayor prevalencia de signos y síntomas de TTM indica que existe una necesidad de educación y aclaración entre profesores y estudiantes para mejorar el diagnóstico temprano y prevenir el problema. (49)

En la investigación de prevalencias de Angelo et al. en el año 2023, se determinó que el tratamiento de la ortodoncia (20%) y la extracción de las muelas del juicio (19%) se asociaron positivamente con el chasquido de la ATM, mientras que el traumatismo mandibular (6%), la intubación traqueal (4%) y la cirugía ortognática (1%) se asociaron positivamente con la crepitación de la ATM. (47)

En el estudio de Nagata et al. se seleccionaron un total de 61 pacientes con TTM que tenían limitación en la apertura de la boca. Se dividieron en dos grupos de tratamiento, a 30 se le aplicó un tratamiento convencional y a 31 el tratamiento convencional más manipulación. El tratamiento convencional incluyó dos tipos de autoejercicio, terapia cognitivo conductual para el bruxismo y educación. Al final, no se observaron diferencias estadísticas entre los grupos de tratamiento, excepto por la limitación de la apertura de la boca después del tratamiento en la primera visita. Esto quiere decir que la eficacia de la manipulación parece ser limitada, y una mejor ejecución de los ejercicios terapéuticos tiene un efecto similar al de la manipulación durante la observación a largo plazo. La ventaja de la manipulación se observó sólo durante la primera sesión de tratamiento. (50)

Las fortalezas de la presente investigación son numerosas, como por ejemplo que, al utilizar datos recopilados durante un período de cinco años, es más probable que el estudio tenga una

base de datos robusta y confiable para analizar la prevalencia de los TTM en una población específica. El tamaño de muestra es suficientemente grande en comparación al número de pacientes que se atienden por TTM en el hospital Carlos Andrade Marín, lo que ayuda a obtener resultados estadísticamente significativos. Por otro lado, los resultados del estudio pueden ser valiosos para los profesionales de la salud y los pacientes, ya que proporcionan información sobre la prevalencia de los TTM en una población atendida en un entorno clínico específico. Adicionalmente, y tomando en cuenta la prevalencia que se obtuvo de los TTM, se podría impulsar la necesidad de políticas de salud y programas de prevención específicos en esa población.

En cuanto a las limitaciones, la calidad de los resultados de este estudio depende de la disponibilidad y la precisión de los registros médicos y clínicos. Si faltan datos relevantes o si los registros están incompletos, la validez de los hallazgos podría estar en peligro. También se debe de considerar que, a lo largo de 5 años, las prácticas clínicas, los protocolos de diagnóstico y las definiciones de TTM podrían haber cambiado, lo que dificulta la comparación de datos a lo largo del tiempo. También, no se consideran o controlan los factores de confusión potenciales en el análisis de datos, como el uso de medicamentos, condiciones médicas concurrentes u otros trastornos orales, que podrían afectar la precisión de los resultados. Por último y al ser un estudio retrospectivo basado únicamente en los registros médicos, puede estar limitado a la calidad y disponibilidad de estos, lo que puede afectar la validez de los resultados.

CONCLUSIONES

- Durante el período de 2015 a 2022, en el Hospital Carlos Andrade Marín, los trastornos temporomandibulares más frecuentes fueron los relacionados con los músculos masticatorios. Específicamente, la mialgia miofascial se destacó, representando el 26.01% de los casos, seguida de la mialgia local con un 23.12% de incidencia. El tercer trastorno más común fue el desplazamiento del disco con reducción, afectando al 16.18% de los pacientes. Estos hallazgos subrayan la importancia de estos trastornos en la población estudiada en ese período.
- En relación a las causas de los trastornos temporomandibulares, es importante destacar que en 43 pacientes se identificaron dos tipos de causas. Como primera causa, la más común fue una alteración oclusal, específicamente una anomalía dentofacial de clase II, que representó el 24.90% del total. La segunda causa más frecuente fue la edéntula parcial, afectando al 18.50% de los pacientes. En lo que concierne a la segunda causa, la actividad parafuncional nocturna se destacó como la más prevalente, abarcando el 9.80%.
- La mordida de mejillas fue el signo más predominante en la población estudiada, afectando al 36.99% de los casos. Los bordes festoneados de la lengua ocuparon el segundo lugar, con un significativo 26.59% de incidencia. En tercer lugar, el desgaste en las caras oclusales afectó al 22.54% de los individuos. Estos hallazgos subrayan la prevalencia de estos signos clínicos en la población estudiada y su importancia en el contexto de los trastornos temporomandibulares.
- El síntoma más prevalente en la población estudiada fue el dolor preauricular bilateral, afectando al 50.29% de los casos. En segundo lugar, el dolor miofascial se presentó en el 46.82% de los pacientes. En el grupo de 46 individuos que experimentaron dos síntomas, el dolor miofascial prevaleció como el más común, manifestándose en el 78.26% de estos casos.
- Todos los pacientes recibieron dos enfoques terapéuticos. En la primera modalidad de tratamiento, la remisión a rehabilitación oral se destacó como la opción más frecuente, utilizada en un 47.98% de los casos. En segundo lugar, los medicamentos antiinflamatorios no esteroides (AINEs) se destacaron como una opción relevante. Una

tercera alternativa consistió en seguir una dieta blanda junto con terapia de calor local y masajes, aplicada en un 8.09% de los casos.

RECOMENDACIONES

- Para estudios posteriores es fundamental garantizar que la muestra de pacientes sea representativa de la población que se está estudiando. Esto puede realizarse considerando la diversidad en la edad, género, antecedentes médicos y otros factores sociodemográficos que sean relevantes para la ejecución del proyecto de investigación.
- Considerar la posibilidad de factores de confusión, como el uso de medicamentos, condiciones médicas concurrentes u otros trastornos orales, para que al momento de realizar el análisis estadístico, sean adecuadamente controlados y no influyan en los resultados.
- Utilizar los estándares de diagnóstico más actuales y aceptados en el campo de los trastornos temporomandibulares para garantizar la precisión de los diagnósticos en tu estudio.

REFERENCIAS

1. Ahmad M, Schiffman EL. Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. *Dent Clin North Am* [Internet]. enero de 2016;60(1):105–24. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0011853215000920>
2. Sakul U, Bilecenoglu B, Ocak M. Anatomy of the Temporomandibular Joint. *Imaging temporomandibular Jt* [Internet]. 2018;1(1):9–41. Disponible en: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-99468-0_2
3. Macedo De Sousa B, López-Valverde N, López-Valverde A, Caramelo F, Flores Fraile J, Herrero Payo J, et al. Different Treatments in Patients with Temporomandibular Joint Disorders: A Comparative Randomized Study. *Medicina (B Aires)* [Internet]. el 5 de marzo de 2020;56(3):113. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1010-660X/56/3/113>
4. Alam MK, Abutayyem H, Alzabni KMD, Almuhyi NHS, Alsabilah KAS, Alkubaydan FST, et al. The Impact of Temporomandibular Disorders on Orthodontic Management: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus* [Internet]. el 28 de agosto de 2023; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/179753-the-impact-of-temporomandibular-disorders-on-orthodontic-management-a-systematic-review-and-meta-analysis>
5. Li DTS, Leung YY. Temporomandibular Disorders: Current Concepts and Controversies in Diagnosis and Management. *Diagnostics* [Internet]. el 6 de marzo de 2021;11(3):459. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-4418/11/3/459>
6. Yadav S, Yang Y, Dutra EH, Robinson JL, Wadhwa S. Temporomandibular Joint Disorders in Older Adults. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. el 2 de julio de 2018;66(6):1213–7. Disponible en: <https://agsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jgs.15354>
7. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* [Internet]. el 6 de febrero de 2021;25(2):441–53. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00784-020-03710-w>
8. Silva R, Gupta R, Tartaglia G, Connelly S. Benefits of using the ultrasonic BoneScalpel™ in temporomandibular joint reconstruction. *J Cranio-Maxillofacial Surg* [Internet]. marzo de 2017;45(3):401–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1010518216303237>
9. Haghnegahdar A, Tadayon M, Dehghani A, Khojastepour L. Temporomandibular Joint Subluxation Prevalence and Related Factors in Shiraz Students. *J Mashad Dent Sch*. 2016;39(95):323–34.
10. Bag AK. Imaging of the temporomandibular joint: An update. *World J Radiol* [Internet]. 2014;6(8):567. Disponible en: <http://www.wjgnet.com/1949-8470/full/v6/i8/567.htm>

11. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician* [Internet]. el 15 de marzo de 2015;91(6):378–86. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25822556>
12. Koehler JL, Gauer RL. Otolaryngeal and Oropharyngeal Conditions: Temporomandibular Disorders. *FP Essent* [Internet]. febrero de 2021;501:17–23. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33595264>
13. Ouanounou A, Goldberg M, Haas DA. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders: A Review. *J Can Dent Assoc* [Internet]. julio de 2017;83:h7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29513209>
14. Macrì M, Rotelli C, Pegreffì F, Festa F. Non-Pharmacological Pain Treatment of Patients with Myofascial Pain Syndrome of the Masticatory Muscles—Case Series. *Biomedicines* [Internet]. el 16 de octubre de 2023;11(10):2799. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9059/11/10/2799>
15. Lomas J, Gurgenci T, Jackson C, Campbell D. Temporomandibular dysfunction. *Aust J Gen Pract* [Internet]. el 1 de abril de 2018;47(4):212–5. Disponible en: <https://www1.racgp.org.au/ajgp/2018/april/temporomandibular-dysfunction>
16. Okeson J. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares [Internet]. 2013. 1–499 p. Disponible en: https://books.google.com.ec/books?id=ne-2DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
17. Maini K, Dua A. Temporomandibular Syndrome [Internet]. *StatPearls*. 2023. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29621862>
18. National Academies of Sciences Engineering and Medicine. Temporomandibular Disorders [Internet]. Bond EC, Mackey S, English R, Liverman CT, Yost O, editores. Washington, D.C.: National Academies Press; 2020. Disponible en: <https://www.nap.edu/catalog/25652>
19. Young A. Internal derangements of the temporomandibular joint: A review of the anatomy, diagnosis, and management. *J Indian Prosthodont Soc* [Internet]. 2015;15(1):2. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.4103/0972-4052.156998>
20. Sharma N, Singh A, Pandey A, Verma V, Singh S. Temporomandibular joint dislocation. *Natl J Maxillofac Surg* [Internet]. 2015;6(1):16. Disponible en: <https://journals.lww.com/10.4103/0975-5950.168212>
21. Ibi M. Inflammation and Temporomandibular Joint Derangement. *Biol Pharm Bull* [Internet]. el 1 de abril de 2019;42(4):538–42. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/bpb/42/4/42_b18-00442/_article
22. Saruhanoğlu A, Gökçen-Röhlìg B, Saruhanoğlu C, Öngül D, Koray M. Frequency of temporomandibular disorder signs and symptoms among call center employees. *CRANIO®* [Internet]. el 4 de julio de 2017;35(4):244–9. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2016.1216823>

23. Shoohanizad E, Garajei A, Enamzadeh A, Yari A. Nonsurgical management of temporomandibular joint autoimmune disorders. *AIMS Public Heal* [Internet]. 2019;6(4):554–67. Disponible en: <http://www.aimspress.com/article/10.3934/publichealth.2019.4.554>
24. Alona EP, Ilana E. One year into the COVID-19 pandemic – temporomandibular disorders and bruxism: What we have learned and what we can do to improve our manner of treatment. *Dent Med Probl* [Internet]. el 11 de mayo de 2021;58(2):215–8. Disponible en: <https://www.dmp.umed.wroc.pl/pdf/2021/58/2/215.pdf>
25. Obamiyi S, Malik S, Wang Z, Singh S, Rossouw E, Fishman L, et al. Radiographic features associated with temporomandibular joint disorders among African, White, Chinese, Hispanic, and Indian racial groups. *Niger J Clin Pract* [Internet]. 2018;21(11):1495. Disponible en: https://journals.lww.com/10.4103/njcp.njcp_63_18
26. Misirlioglu M, Adisen MZ, Yilmaz S. Radiographic Diagnosis of Osteochondritis Dissecans of the Temporomandibular Joint: Two Cases. *Med Princ Pract* [Internet]. 2014;23(6):580–3. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/363572>
27. Bianchi J, Gonçalves JR, de Oliveira Ruellas AC, Ashman LM, Vimort JB, Yatabe M, et al. Quantitative bone imaging biomarkers to diagnose temporomandibular joint osteoarthritis. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. febrero de 2021;50(2):227–35. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0901502720301636>
28. Vogl TJ, Lauer HC, Lehnert T, Naguib NNN, Ottl P, Filmann N, et al. The value of MRI in patients with temporomandibular joint dysfunction: Correlation of MRI and clinical findings. *Eur J Radiol* [Internet]. abril de 2016;85(4):714–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0720048X16300286>
29. Nascimento M, Vasconcelos B, Porto G, Ferdinanda G, Nogueira C, Raimundo R. Physical therapy and anesthetic blockage for treating temporomandibular disorders: A clinical trial. *Med Oral Patol Oral y Cir Bucal* [Internet]. 2013;e81–5. Disponible en: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv18_i1_p81.pdf
30. Hoffmann RG, Kotchen JM, Kotchen TA, Cowley T, Dasgupta M, Cowley AW. Temporomandibular Disorders and Associated Clinical Comorbidities. *Clin J Pain* [Internet]. marzo de 2021;27(3):268–74. Disponible en: <https://journals.lww.com/00002508-201103000-00012>
31. Aggarwal VR, Fu Y, Main CJ, Wu J. The effectiveness of self-management interventions in adults with chronic orofacial pain: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Eur J Pain* [Internet]. el 7 de mayo de 2019;23(5):849–65. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ejp.1358>
32. Liu F, Steinkeler A. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Temporomandibular Disorders. *Dent Clin North Am* [Internet]. julio de 2013;57(3):465–79. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0011853213000311>
33. Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiau YY, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *J Headache Pain* [Internet]. el 7 de diciembre de 2015;16(1):106. Disponible

- en: <https://thejournalofheadacheandpain.biomedcentral.com/articles/10.1186/s10194-015-0586-5>
34. Kijak E, Lietz-Kijak D, Śliwiński Z, Frączak B. Muscle activity in the course of rehabilitation of masticatory motor system functional disorders. *Postepy Hig Med Dosw* [Internet]. el 27 de mayo de 2013;67:507–16. Disponible en: <https://publisherspanel.com/ucid/1051002>
 35. Bae Y, Park Y. The Effect of Relaxation Exercises for the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction (TMD). *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2013;25(5):583–6. Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/25/5/25_jpts-2012-421/_article
 36. Frka Separovic I, Martinovic D, Lesin A, Puizina Mladinic E, Tokic D, Kumric M, et al. Temporomandibular Disorder Prevalence and Its Association with Lifestyle Habits in Biomedicine Students—A Cross-Sectional Study. *Healthcare* [Internet]. el 11 de agosto de 2023;11(16):2261. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/16/2261>
 37. Andre A, Kang J, Dym H. Pharmacologic Treatment for Temporomandibular and Temporomandibular Joint Disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* [Internet]. febrero de 2022;34(1):49–59. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1042369921000601>
 38. Serrera-Figallo MA, Ruiz-de-León-Hernández G, Torres-Lagares D, Castro-Araya A, Torres-Ferreros O, Hernández-Pacheco E, et al. Use of Botulinum Toxin in Orofacial Clinical Practice. *Toxins (Basel)* [Internet]. el 11 de febrero de 2020;12(2):112. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6651/12/2/112>
 39. Abrahamsson C, Henrikson T, Nilner M, Sunzel B, Bondemark L, Ekberg E. TMD before and after correction of dentofacial deformities by orthodontic and orthognathic treatment. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. junio de 2013;42(6):752–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0901502712004316>
 40. Alrizqi AH, Aleissa BM. Prevalence of Temporomandibular Disorders Between 2015-2021: A Literature Review. *Cureus* [Internet]. el 2 de abril de 2023; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/126819-prevalence-of-temporomandibular-disorders-between-2015-2021-a-literature-review>
 41. Osiewicz MA, Lobbezoo F, Loster BW, Loster JE, Manfredini D. Frequency of temporomandibular disorders diagnoses based on RDC/TMD in a Polish patient population. *CRANIO®* [Internet]. el 9 de agosto de 2017;1–7. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2017.1361052>
 42. Friedman P, Erez A, Peretz B, Birenboim-Wilensky R, Winocur E. Prevalence of bruxism and temporomandibular disorders among orphans in southeast Uganda: A gender and age comparison. *CRANIO®* [Internet]. el 4 de julio de 2018;36(4):243–9. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2017.1331784>
 43. Marpaung C, van Selms MKA, Lobbezoo F. Prevalence and risk indicators of pain-related temporomandibular disorders among Indonesian children and adolescents.

- Community Dent Oral Epidemiol [Internet]. el 21 de agosto de 2018;46(4):400–6. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cdoe.12382>
44. Fernandes G, van Selms MKA, Gonçalves DAG, Lobbezoo F, Camparis CM. Factors associated with temporomandibular disorders pain in adolescents. *J Oral Rehabil* [Internet]. el 20 de febrero de 2015;42(2):113–9. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/joor.12238>
 45. Østensjø V, Moen K, Storesund T, Rosén A. Prevalence of Painful Temporomandibular Disorders and Correlation to Lifestyle Factors among Adolescents in Norway. *Pain Res Manag* [Internet]. 2017;2017:1–10. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/prm/2017/2164825/>
 46. Loster JE, Osiewicz MA, Groch M, Ryniewicz W, Wieczorek A. The Prevalence of TMD in Polish Young Adults. *J Prosthodont* [Internet]. el 8 de junio de 2017;26(4):284–8. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jopr.12414>
 47. Ângelo DF, Mota B, João RS, Sanz D, Cardoso HJ. Prevalence of Clinical Signs and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Registered in the EUROTMD Database: A Prospective Study in a Portuguese Center. *J Clin Med* [Internet]. el 18 de mayo de 2023;12(10):3553. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/10/3553>
 48. Yadav U, Ahmed J, Ongole R, Shenoy N, Sujir N, Natarajan S. Influence of Psychosocial Factors and Parafunctional Habits in Temporomandibular Disorders: A Cross-Sectional Study. *Perm J* [Internet]. el 2 de septiembre de 2020;24(4). Disponible en: <http://www.thepermanentejournal.org/doi/10.7812/TPP/19.144>
 49. Paulino MR, Moreira VG, Lemos GA, Silva PLP da, Bonan PRF, Batista AUD. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. *Cien Saude Colet* [Internet]. enero de 2018;23(1):173–86. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000100173&lng=pt&tlng=pt
 50. Nagata K, Hori S, Mizuhashi R, Yokoe T, Atsumi Y, Nagai W, et al. Efficacy of mandibular manipulation technique for temporomandibular disorders patients with mouth opening limitation: a randomized controlled trial for comparison with improved multimodal therapy. *J Prosthodont Res* [Internet]. abril de 2019;63(2):202–9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1883195818304420>

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Matriz utilizada para la recolección de la información</i>	65
---	----

Anexo 1

Matriz utilizada para la recolección de la información.

MATRIZ UTILIZADA PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

No.	Edad	Sexo	Estado Civil	Etiología	Signos	Síntomas	Trastorno temporomandibular	Tratamiento empleado	Medicamentos
	Número de años.	1. Masculino. 2. Femenino.	1. Soltero. 2. Casado. 3. Unión libre. 4. Divorciado 5. Viudo.	1. Actividad parafuncional diurna. 2. Actividad parafuncional nocturna. 3. Alteración oclusal - Anomalía dentofacial clase II. 4. Alteración oclusal - Anomalía dentofacial clase III. 5. Alteración oclusal - Apiñamiento dental. 6. Alteración oclusal - Edentula parcial. 7. Alteración oclusal - Edentula total. Alteración oclusal - Mordida abierta. 8. Estrés Emocional. 9. Forma anatómica de la fosa. 10. Traumatismo asociado.	1. Contractura muscular de masetero. 2. Desgaste de caras oclusales. 3. Limitación de apertura oral. 4. Mordida de las mejillas. 5. Rechinamiento. 6. Ruidos articulares. 7. Bordes festoneados de la lengua.	1. Dolor a la apertura oral. 2. Dolor miofascial. 3. Dolor pre auricular bilateral.	1. Desplazamiento del disco con reducción. 2. Desplazamiento del disco sin reducción. 3. Desplazamiento del disco sin reducción con apertura limitada. 4. Desplazamiento del disco sin reducción sin apertura limitada. 5. Trastornos de hipermovilidad - Subluxación. 6. Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia local. 7. Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial. 8. Trastornos de los músculos masticatorios - mialgia miofascial y dolor referido.	1. AINEs. 2. Dieta blanda, terapia con calor local y masaje. 3. Remisión a ortodoncia. 4. Remisión a rehabilitación oral. 5. Remisión a rehabilitación oral y ortodoncia.	1. Diclofenaco 50 mg. 2. Ibuprofeno 400 mg. 3. Paracetamol 500 mg. 4. Piroxicam, glucosamina y controinditina. 5. Ninguna.