



Facultad de Odontología.
Sevilla.

TRABAJO DE FIN DE GRADO (TFG)

DEPARTAMENTO:

ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOFACIAL

TÍTULO:

**DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR
EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y
JUVENIL.**

Curso académico 2015-2016

AUTORA:

Victoria Baena Romero

TUTOR:

D. José María Llamas Carreras.

JOSÉ MARÍA LLAMAS CARRERAS, Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Sevilla y Profesor Asociado de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de Sevilla.

Certifica:

Que el presente trabajo titulado “DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR EN LA POBLACIÓN INFANTIL Y JUVENIL”, ha sido realizado por Victoria Baena Romero bajo mi dirección y supervisado en el período comprendido entre los años 2015-2016, habiendo el que suscribe revisado el mencionado trabajo y estando conforme con su presentación como Trabajo Fin de Grado, para ser juzgado por el Tribunal que en su día se designe.

Que el citado trabajo es original y cumple en mi criterio todos los requisitos éticos y méritos suficientes para su calificación positiva como Trabajo Fin de Grado en Odontología por la Universidad de Sevilla.

Y para que así conste y a los efectos oportunos firmo el presente certificado en Sevilla el día 19 de Mayo de 2016.

Sevilla, 19 de Mayo de 2016.



Prof. Dr. José María Llamas Carreras.
Tutor de Trabajo Fin de Grado.

Mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido al desarrollo de esta revisión bibliográfica, especialmente a mi tutor, el Dr. José María Llamas Carreras, por haberme brindado la oportunidad de trabajar con él.

ÍNDICE.

I.	RESUMEN	1
II.	INTRODUCCIÓN	2
I.	DEFINICIÓN.....	2
II.	ETIOLOGÍA.....	2
III.	PREVALENCIA.....	4
IV.	DIAGNÓSTICO.....	5
V.	CLÍNICA.....	7
VI.	TRATAMIENTO.....	8
III.	OBJETIVOS	8
IV.	MATERIAL Y MÉTODO	8
V.	RESULTADOS	11
VI.	DISCUSIÓN	21
VII.	CONCLUSIÓN	26
VIII.	BIBLIOGRAFÍA	27

I. RESUMEN.

OBJETIVO: Esta revisión sistemática tiene como objeto revisar y exponer los conocimientos actuales sobre la presencia de disfunción temporomandibular (DTM) en la población infantil y juvenil.

MATERIAL Y MÉTODO: Se realizan búsquedas en las bases de datos Pubmed y Scopus y encontramos un total de 2316 artículos de los que se seleccionan según los criterios descritos, 24 para esta revisión sistemática.

CONCLUSIÓN: La prevalencia de disfunción temporomandibular en la población infantil y juvenil varía en la literatura y los resultados ponen de manifiesto la necesidad de actualizar el debate sobre este tema.

Se necesitan actualmente métodos más específicos y adecuados para prevenir, identificar y tratar la presencia de DTM en esta población, evitando así el desarrollo o empeoramiento de la disfunción en etapas adultas del paciente.

Palabras clave: *Disfunción temporomandibular; Niños; Adolescentes.*

ABSTRACT

OBJECTIVE: This systematic review aims to review and present the current knowledge about the presence of temporomandibular dysfunction (TMD) in children and adolescents.

METHOD: Searches are performed in the PubMed and Scopus data and there were found a total of 2316 articles from which 24 have been used for this systematic review.

CONCLUSIONS: The TMD prevalence in children and adolescents varies in the literature. The studies analyzed in this review indicated that is necessary update this debate. They are needed more specific and appropriate methods to prevent, identify and treat the presence of DTM in this population to avoid problems in adulthood.

Key-words: *Temporomandibular joint disorders; Children; Adolescent.*

II. INTRODUCCIÓN.

I. DEFINICIÓN

Trastorno temporomandibular o disfunción temporomandibular (DTM), es un término general empleado para englobar el conjunto de alteraciones funcionales relacionadas con la articulación temporomandibular (ATM) y sus estructuras asociadas (1,2)

El sistema estomatognático (SE) está compuesto por diferentes estructuras, dentro de las cuales podemos encontrar: ATM, dientes, huesos y músculos masticatorios. Estas estructuras se complementan entre sí para llevar a cabo con normalidad las principales funciones orofaciales como la masticación, respiración, deglución y expresión facial. Si el equilibrio de estas estructuras no se encuentra compensado, desencadenará un trastorno temporomandibular o disfunción orofacial manifestándose con diferentes signos clínicos y síntomas en el paciente (3).

II. ETIOLOGÍA.

La controversia derivada del carácter multifactorial y el limitado conocimiento de la etiología y la historia natural de la DTM dificulta la elaboración de un listado de factores etiológicos. Por ello, la disfunción de la ATM se considera casi un tema enigmático entre los profesionales de la salud en todo el mundo (2).

Con el paso de los años en la literatura, se han propuesto multitud de teorías sobre la etiología de este trastorno y diferentes factores responsables de la aparición de los signos clínicos y síntomas de la DTM (4).

Actualmente, la perspectiva sobre la etiología en este aspecto es multifactorial (1–4).

Entre las causas que la justifican encontramos tres grandes grupos con factores contribuyentes que pueden predisponer, iniciar o perpetuar la enfermedad.

1. Factores predisponentes (sistemáticos, genéticos, estructurales y psicológicos).
2. Factores de iniciación (trauma o parafunciones).
3. Factores de perpetuación (factores metabólicos ,tensión muscular, parafunciones) (2).

Los **factores predisponentes** son aquellas alteraciones estructurales, psicológicas, genéticas... que afectan negativamente al sistema estomatognático aumentando el riesgo de producir DTM.

Los factores de **iniciación** son los que actuando de forma aguda (traumatismos) o

crónica (principalmente parafunciones) provocan la aparición de la sintomatología clínica.

Los factores **perpetuantes** son aquellos que prolongan el cuadro disfuncional o dificultan su curación.

Una oclusión correcta junto con una dimensión vertical de la oclusión (VDO) es elemental para que se mantenga el equilibrio funcional del sistema estomatognático.

Una mordida inadecuada puede tener una influencia negativa sobre la ATM, los músculos masticatorios (alteraciones miofuncionales) y las estructuras asociadas, desarrollando como consecuencia una disfunción temporomandibular, dolor orofacial y cefaleas. Estas parafunciones tienen una alta prevalencia en la población y pueden proceder de anomalías o alteraciones durante el crecimiento y desarrollo (3,5).

Los dolores de cabeza (HAS) o cefaleas, son los trastornos neurológicos más comunes en la población, clasificándose como cefalea primaria (migrañas y cefaleas de tipo tensional) si no existe ninguna causa precedente que la justifique o secundaria si es un síntoma de otra alteración de la salud. A pesar de que el desencadenamiento o el agravamiento de las HAS pueden estar relacionados con los desórdenes temporomandibulares en niños y adolescentes, pocos estudios han demostrado una asociación directamente proporcional entre ambos factores. Por ello, el estudio de la relación entre los dolores de cabeza y los niños con DTM y sin DTM, se considera un reto actual para los que se encargan del estudio de dicha población. No obstante, HA son una de las condiciones más comúnmente asociadas observados en niños y adolescentes con diagnóstico de la ATM (6,7).

Por otro lado, existen una serie de hábitos orales realizados especialmente por niños y adolescentes en su día a día que no se consideran raros, pero sí son siempre perjudiciales. Estos hábitos están relacionados con funciones fisiológicas orales o del sistema masticatorio y entre ellos encontramos actividades como masticar chicle de forma continua, morderse las uñas, morder y chupar material escolar como lápices y bolígrafos durante la etapa educativa... Estos hábitos pueden tener una influencia negativa sobre los músculos implicados en el sistema estomatognático (colapso) cuando superan la tolerancia fisiológica del individuo y por tanto pueden ser un factor coadyuvante al desarrollo de alteraciones en la articulación mandibular (8).

Aunque clásicamente se ha hablado del papel de la oclusión como un factor contribuyente fundamental en la etiopatogenia de la DTM, no se ha podido establecer una relación claramente científica entre maloclusión y disfunción temporomandibular. No obstante, la literatura recoge algunos estudios en artículos que parecen confirmar que la presencia de mordida cruzada posterior unilateral en niños, bruxismo, mordida abierta anterior y la presencia de clase II de Angle se asociaron, aunque débilmente, con signos y síntomas de DTM y se consideraron posibles factores de riesgo locales para el desarrollo de la disfunción articular (9).

La DTM, puede ser consecuencia de una alteración puramente estructural por un cambio en la posición del cóndilo sobre la fosa articular. Entre las posibles causas de este cambio se encuentran; el desplazamiento del disco (DD) o la hipertrofia del mismo, una alteración morfológica entre el cóndilo y la eminencia por alguna enfermedad degenerativa de las articulaciones (DJD), derrame articular excesivo o falta de coincidencia entre relación céntrica (RC) y oclusión céntrica (OC) a nivel de ambas articulaciones. Un desplazamiento del disco se ha encontrado en el 77% -94% de los pacientes con síntomas de disfunción de la ATM encontrados mediante resonancia magnética y en el 20-34% de la población sin sintomatología. Estos datos, obligan a los investigadores a plantearse si un desplazamiento anterior del disco es antecesor de los síntomas clínicos de un trastorno de la ATM o simplemente una modificación anatómica (10,11).

III. PREVALENCIA.

El estudio de la prevalencia de los trastornos de la articulación temporomandibular es mucho más frecuente en la población adulta en comparación con la población de niños y adolescentes y se ha demostrado un aumento paulatino de los signos y síntomas desde la infancia hasta la edad adulta siendo evaluados mediante exploración clínica y el uso de cuestionarios. (9). Los síntomas que aparecen en los adolescentes se consideran de leve magnitud y suelen estar relacionados con parafunciones bucales repetidas como morderse el labio, morderse las uñas, situaciones que provocan estrés y ansiedad resultantes de la modernidad y los cambios hormonales durante la pubertad (2,12).

La prevalencia de DTM en niños y adolescentes es elevada y según el método de estudio empleado para su identificación encontramos variaciones en los porcentajes. Otro punto importante a destacar en la prevalencia y desarrollo de la disfunción temporomandibular son aquellos aspectos relacionados con el género.

Se ha comprobado que las DTM son mucho más frecuentes en el sexo femenino (1.5-2 veces más frecuente) en comparación con el género masculino y que la mayoría de los pacientes que acuden a ser tratados por este tipo de patologías son mujeres siendo menor también en las mujeres postmenopáusicas (3,12,13).

Un factor de riesgo que parece explicar este aumento en las mujeres, es el tratamiento con estrógenos (anticonceptivos orales) demostrando los análisis inmunohistoquímicos la presencia en el disco articular humano de estrógenos y progesterona. Además, existen estudios que expresan un aumento de receptores de estrógenos en las muestras seleccionadas de mujeres que padecen DTM en comparación con mujeres asintomáticas (13).

En definitiva; es más frecuente en niñas que en niños (14), los signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares (TMDS) se encuentran frecuentemente en poblaciones jóvenes y el estudio de la prevalencia de TTM es más baja en niños y adolescentes que en adultos.

IV. DIAGNÓSTICO.

La metodología de diagnóstico de DTM debe seguir el mismo protocolo que se utiliza en cualquier patología médica. Existen diferentes instrumentos de evaluación para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares. Entre ellos encontramos el cuestionario recomendado por la Academia Americana de Dolor Orofacial (AAOP), el índice paciente-historia propuesto por Helkimo para pacientes entre 6 y 18 años de edad, el examen clínico específico de la articulación temporomandibular y estructuras asociadas y los criterios diagnósticos (RDC/TMD) (1).

La presentación de un cuestionario de salud general y uno de DTM es fundamental para que el paciente lo lea y lo rellene antes de la exploración clínica personal. Este cuestionario le permite al profesional recoger de forma resumida y rápida los principales síntomas clínicos del paciente.

En 1990, la academia americana del dolor orofacial (AAOP) publicó los parámetros del cuestionario, siendo republicado con su quinta edición en 2013. Estas preguntas fueron resultado de un acuerdo entre expertos y a partir de datos publicados en otras publicaciones. Según el número de respuestas positivas encontradas en el cuestionario, se decidirá si es necesario realizar un estudio más exhaustivo y alcanzar un diagnóstico de certeza de disfunción temporomandibular (15).

Los criterios diagnósticos de investigación (RDC / TMD) ofrecen validez, fiabilidad y precisión previamente demostrada y permite a los investigadores clasificar esta

patología de forma similar en diferentes países e idiomas. Esto se confirma debido a la fuerte asociación que existe entre las respuestas positivas del cuestionario propuesto por la AAOP y el diagnóstico de DTM (1,15).

This is a questionnaire to know about your oral habits and to find if it can lead to temporomandibular dysfunction in future. Please feel free to give your honest response for the questions stated below. Your identity and responses will be kept confidential and will be used with your consent for research purpose only.

S.NO AGE GENDER

Q.1) Do you have any of the following habits

- | | | | | |
|------------------------|-----|--------------------------|----|--------------------------|
| a) Nail Biting | Yes | <input type="checkbox"/> | No | <input type="checkbox"/> |
| b) Clenching of Teeth | Yes | <input type="checkbox"/> | No | <input type="checkbox"/> |
| c) Grinding of Teeth | Yes | <input type="checkbox"/> | No | <input type="checkbox"/> |
| d) Biting lip/ Objects | Yes | <input type="checkbox"/> | No | <input type="checkbox"/> |
| e) Chewing Gums | Yes | <input type="checkbox"/> | No | <input type="checkbox"/> |

Q.2) Do you have difficulty, pain or both when opening your mouth, for instance, to yawn?

Yes No

Q.3) Does your jaw get "stuck", "locked" or out of place?

Yes No

Q.4) Do you have difficulty, pain or both when chewing, speaking or using your jaws?

Yes No

Q.5) Do you hear sounds in your jaw joints?

Yes No

Q.6) Do your jaws get stiff, tight or tired regularly?

Yes No

Q.7) Do you have pain in or around your ears, temples or cheeks?

Yes No

Q.8) Do you get headaches, neck pain or toothaches often?

Yes No

Q.9) Have you suffered recent trauma to your head, neck or jaws?

Yes No

Q.10) Have you felt any recent change in your bite?

Yes No

Q.11) Have you had recent treatment for an unexplained problem in your jaw joints?

Yes No

Parents / Teacher Signature

Screening Questionnaire Recommended by "AAOP" (2).

La Resonancia magnética (IRM) es la técnica de imagen principal para el diagnóstico de trastornos temporomandibulares y proporciona información a un nivel superior y de forma no invasiva, acerca de todas las estructuras de la articulación.

Muestra variaciones morfológicas y cualitativas de la articulación (cambios en la posición del disco articular, cambios óseos...) que se relacionan con los síntomas y consolida la importancia de esta prueba complementaria junto con una exploración clínica del paciente para realizar un diagnóstico acertado y seleccionar la terapia apropiada.

Es importante detectar con esta técnica signos tempranos de DTM antes de llegar a la fase avanzada, la cual se considera irreversible (11,16).

Dentro de la exploración clínica del paciente, además de la palpación estática y dinámica de la ATM y los músculos masticatorios, encontramos la evaluación de la fuerza de mordida (BF) como un instrumento útil para evaluar el estado funcional del sistema masticatorio en los pacientes, disminuyendo posiblemente la fuerza de mordida en adolescentes que padecen disfunción temporomandibular. Este parámetro también depende de las características morfológicas y fisiológicas de los sujetos (3).

V. CLÍNICA.

La disfunción temporomandibular se caracteriza por una amplia gama de signos y síntomas clínicos que se agravan a medida que progresa la patología.

Suele comenzar con dolor de la ATM y de los músculos implicados en la masticación, siguiendo por el clásico “clic” en la manipulación mandibular (ruidos articulares) y terminando con dificultad para abrir la boca (2).

Otros síntomas comúnmente asociados son; dolor del área periauricular, dolores de cabeza en la región temporal, limitación y desviación de movimientos durante la manipulación de la mandíbula... (1,2,7,11–14,17).

En los últimos años se ha incrementado el interés en el tratamiento de los trastornos temporomandibulares (TMDS) en niños, y también en el reconocimiento de los signos y síntomas de TTM a una edad temprana para evitar la posible disfunción cráneo-mandibular en la edad adulta (18).

VI. TRATAMIENTO.

El sistema estomatognático (SE), debe mantener un equilibrio entre las cargas funcionales y parafuncionales. Si este equilibrio se pierde, ya sea por sobrecarga o bien por falta de capacidad de adaptación, se desarrollará un problema de ATM.

A veces, cuando se producen cambios morfológicos, las lesiones son irreversibles y en estos casos el objetivo de nuestro tratamiento debe ser restablecer lo mejor posible la función del sistema estomatognático y eliminar el dolor.

Aunque los casos leves pueden ser tratados por el clínico general, los moderados y graves exigen un enfoque terapéutico especializado y multidisciplinario que incluya la educación del paciente y el automanejo, empleo de fármacos, medicina física, ortosis y, en algunas ocasiones, tratamiento psicológico, tratamiento restaurador oclusal v/o cirugía (19).

Es fundamental detectar a tiempo los síntomas tempranos en niños y adolescentes que nos puedan indicar un posible desarrollo de disfunción temporomandibular durante la maduración o en su edad adulta.

III. OBJETIVOS.

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión sistemática acerca de los conocimientos actuales de la presencia de disfunción temporomandibular en la población infantil y juvenil.

IV. MATERIAL Y MÉTODO.

Para la confección de esta revisión sistemática se ha llevado a cabo una búsqueda de trabajos científicos con referencias a la disfunción temporomandibular (DTM) en niños y adolescentes a través de las bases de datos Pubmed y Scopus. Para ello, se empleó la siguiente estrategia de búsqueda:

- Temporomandibular joint disorders (Children AND Adolescent) → Pubmed.
- “Temporomandibular joint disorders” (Children AND Adolescent) → Scopus.

Los **criterios de inclusión** usados en esta búsqueda fueron:

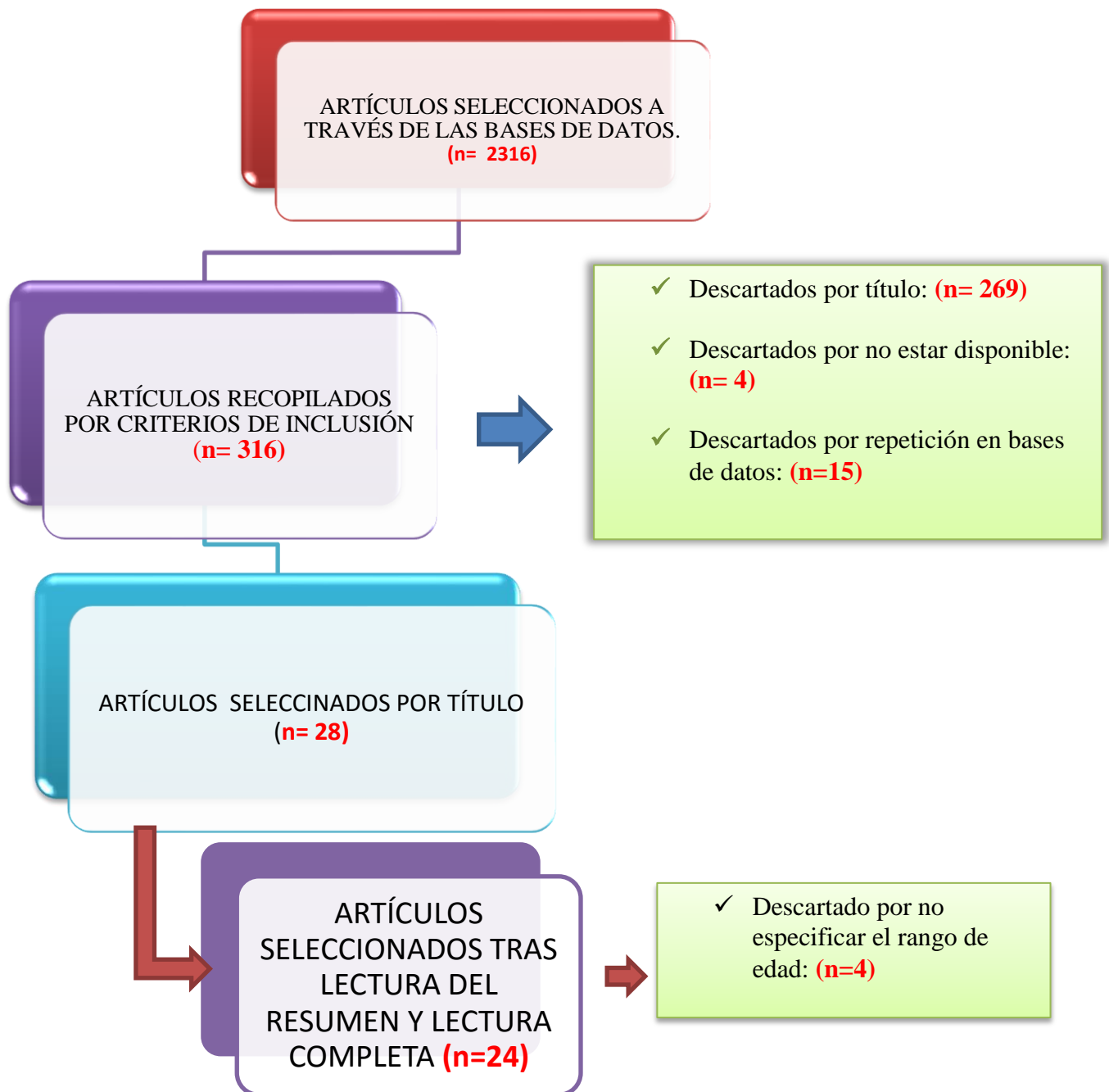
1. Artículos publicados en los últimos 5 años.
2. Artículos en inglés y español indexados en JCR.
3. Revisiones bibliográficas, artículos de revistas, estudios epidemiológicos.
4. Trabajos realizados en humanos.
5. Edad: Niños (6-12 años) y Adolescentes (13-18 años).

Estableciendo de igual forma unos **criterios de exclusión:**

1. Casos clínicos aislados.
2. Artículos que no especifiquen la edad de la muestra.
3. Artículos que relacionan DTM con malformaciones faciales.

En función de los criterios de inclusión y exclusión empleados para limitar los resultados para la búsqueda correspondiente, se han seleccionado aquellos artículos que se han considerado de mayor utilidad y con significación relativa a los trastornos temporomandibulares en la población infantil y juvenil.

DIAGRAMA DE FLUJO:



V. RESULTADOS.

- Artículos obtenidos en la primera búsqueda realizada en las bases de datos Pubmed y Scopus:
 - Temporomandibular joint disorders (Children AND Adolescent) → **1210 artículos.**
 - “Temporomandibular joint disorders” (Children AND Adolescent) → **1106 artículos.**

TOTAL → **2316 ARTÍCULOS.**

En esta primera búsqueda realizada se obtienen un total de 2316 artículos. Una vez aplicados los criterios de inclusión anteriormente citados obtenemos:

- Pubmed: 143 artículos.
 - Scopus: 173 artículos
- } **316 ARTÍCULOS**

Se procedió a leer los títulos y resúmenes de dichos artículos teniendo en cuenta los criterios de exclusión y finalmente se extrajo información útil para esta revisión de **24 artículos** (17 de Pubmed y 7 artículos de Scopus) dentro de los cuales encontramos *4 revisiones sistemáticas* que se utilizaron solo como elemento comparativo en la discusión. El resto de artículos fueron rechazados por aportar información poco relevante, por ser repetitiva, poco práctica e insuficientemente detallada; como no especificar la edad de la muestra.

En la siguiente tabla se muestran las características más importantes de los artículos utilizados para esta revisión sistemática:

TÍTULO	AUTOR	REVISTA	FECHA DE PUBLICACIÓN.
Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents.	Tecco, Simona Cricoli, Vito Di Bisceglie, Beatrice Saccucci, Matteo Macrí, Monica Polimeni, Antonella Festa, Felice	Cranio: The journal of Craniomandibular practice.	2011.

Longitudinal course of temporomandibular joint sounds in Japanese children and adolescents.	Torii, Kengo	Head & Face medicine.	2011.
Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder.	Barbosa, Taís S Leme, Marina S Castelo, Paula M Gavião, Maria Beatriz D.	Health and Quality of Life outcomes.	2011.
Association Between Harmful Oral Habits and Sign and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Among Adolescents.	Motghare, Vaibhav Kumar, Jayaprakash Kamate, Shivalingesh Kushwaha, Sumedha Anand, Richa Gupta, Neha Gupta, Bhuvandeep Singh, Ishan.	Journal of Clinical and Diagnostic research : JCDR.	2015.
Natural course of acute closed lock of the temporomandibular joint.	Yura, Shinya.	The British journal of Oral & Maxillofacial surgery.	2012.
Relationship between occlusion and temporomandibular disorders: Implications for the orthodontist.	Greene, Charles S.	American journal of Orthodontics and Dentofacial orthopedics.	2011.
Disfunción temporomandibular en la adolescencia tardía.	Frías Figueredo, Liset María Nerey Arango, Deneb Grau León, Ileana Cabo García, Rogelio.	Revista Cubana de Estomatología	-

Association between headache and temporomandibular joint disorders in children and adolescents.	Branco, Luciana P Santis, Tatiana O Alfaya, Thays A Godoy, Camila H L Fragoso, Yara D Bussadori, Sandra K.	Journal of Oral science.	2013.
Accuracy study of the main screening tools for temporomandibular disorder in children and adolescents.	de Santis, Tatiana Oliveira Motta, Lara Jansiski Biasotto-Gonzalez, Daniela Aparecida Mesquita-Ferrari, Raquel Agnelli Fernandes, Kristianne Porta Santos de Godoy, Camila Haddad Leal Alfaya, Thays Almeida Bussadori, Sandra Kalil	Journal of Bodywork and Movement therapies.	2014.
Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children.	Emodi-Perlman, A Eli, I Friedman-Rubin, P Goldsmith, C Reiter, S Winocur, E.	Journal of Oral rehabilitation.	2012.
Headache associated with temporomandibular disorders among young Brazilian adolescents.	Franco, Ana L Fernandes, Giovana Gonçalves, Daniela A G Bonafé, Fernanda S S Camparis, Cinara M.	The Clinical journal of Pain.	2014.
Temporomandibular disorders among Brazilian adolescents: reliability and validity of a screening questionnaire.	Franco-Micheloni, Ana Lucia Fernandes, Giovana Gonçalves, Daniela Aparecida de Godoi Camparis, Cinara Maria.	Journal of Applied oral science: revista FOB.	-

Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study.	Hirsch, Christian Hoffmann, Julia Türp, Jens C.	Journal of Orofacial orthopedics.	2012.
Disc displacement and changes in condylar position.	Ikeda, K Kawamura, A.	Dento maxillo facial radiology.	2013.
Comparison of the T2 relaxation time of the temporomandibular joint articular disk between patients with temporomandibular disorders and asymptomatic volunteers.	Kakimoto, N Shimamoto, H Chindasombatjaroen, J Tsujiimoto, T Tomita, S Hasegawa, Y Murakami, S Furukawa, S	AJNR. American journal of Neuroradiology.	2014.
Comparison of subjective symptoms of temporomandibular disorders in young patients by age and gender.	Karibe, Hiroyuki Goddard, Greg Aoyagi, Kyoko Kawakami, Tomomi Warita, Sachie Shimazu, Kisaki Rudd, Patricia A McNeill, Charles	Cranio: The journal of Craniomandibular practice.	2012.
Evaluation of oro-facial function in young subjects with temporomandibular disorders.	Kobayashi, F Y Gavião, M B D Montes, A B M Marquezin, M C S Castelo, P M	Journal of Oral Rehabilitation.	2014.
Magnetic resonance imaging of temporomandibular joint dysfunction-correlation with clinical symptoms, age, and gender.	Lamot, Urška Strojan, Primož Šurlan Popovič, Katarina.	Oral surgery, oral medicine, oral pathology and Oral radiology.	2013.

<p>Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder.</p>	<p>Marangoni, Analúcia Ferreira de Godoy, Camila Haddad Leal Biasotto-Gonzalez, Daniela Aparecida Alfaya, Thays Almeida Fernandes, Kristianne Porta Santos Mesquita-Ferrari, Raquel Agnelli Bussadori, Sandra Kalil</p>	<p>Journal of Bodywork and Movement therapies.</p>	<p>2014.</p>
<p>Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in female adolescent athletes and non-athletes.</p>	<p>Weiler, Rosa Maria Eid Santos, Fernanda Malheiro Kulic, Marco Antonio De Souza Lima, Maria Paula C Pardini, Selma Ribeiro Mori, Matsuyoshi de Souza Vitalle, Maria Sylvia.</p>	<p>International journal of Pediatric otorhinolaryngology.</p>	<p>2013.</p>

➤ REVISIONES UTILIZADAS COMO ELEMENTO COMPARATIVO:

<p>Is there an association between temporomandibular disorders and playing a musical instrument? A review of literatura</p>	<p>Attallah, M. M. Visscher, C. M. van Selms, M. K A Lobbezoo, F.</p>	<p>Journal of Oral Rehabilitation</p>	<p>2014.</p>
<p>The role of orthodontics in temporomandibular disorders</p>	<p>Michelotti, A. Iodice, G.</p>	<p>Journal of Oral Rehabilitation</p>	<p>2010.</p>

Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents.	Sena, Marina Fernandes De Mesquita, Késsia Suênia F De Santos, Fernanda Regina R Silva, Francisco Wanderley G P Serrano, Kranya Victoria D	Revista paulista de pediatria: órgão oficial da Sociedade de Pediatria de São Paulo	2013.
The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations.	Türp, J C Schindler, H	Journal of Oral rehabilitation	2012.

➤ TABLA RESUMEN DE OBJETIVOS Y EDAD DE LA MUESTRA:

TÍTULO	OBJETIVO	EDAD DE LA MUESTRA
Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents.	Estudiar la prevalencia de signos y síntomas de DTM en niños y adolescentes.	<ul style="list-style-type: none"> • 5-15 años.
Longitudinal course of temporomandibular joint sounds in Japanese children and adolescents.	Observar en sentido longitudinal de la articulación temporomandibular: sonidos, signos y síntomas de DTM más comunes, y se evaluar la necesidad de tratamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • 5-10 años.

Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder.	Evaluar la validez y la fiabilidad de la medida OHRQoL para su uso en niños y preadolescentes con signos y síntomas de TTM.	<ul style="list-style-type: none"> • 8-14 años.
Association Between Harmful Oral Habits and Sign and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Among Adolescents.	Constarar si los hábitos orales dañinos están asociados con signos y síntomas de la ATM entre los adolescentes	<ul style="list-style-type: none"> • 10-19 años.
Disfunción temporomandibular en la adolescencia tardía.	Identificar la frecuencia de las disfunciones temporomandibulares en estudiantes de 16 a 18 años pertenecientes	<ul style="list-style-type: none"> • 16 -18 años.
Association between headache and temporomandibular joint disorders in children and adolescents.	El objetivo del presente estudio fue evaluar la relación entre el trastorno de la articulación temporomandibular (DTM) y dolor de cabeza en los niños y adolescentes.	<ul style="list-style-type: none"> • 6-14 años.

<p>Accuracy study of the main screening tools for temporomandibular disorder in children and adolescents.</p>	<p>Evaluar el grado de sensibilidad y especificidad del cuestionario de detección recomendado por la Academia Americana de Dolor Orofacial (AAOP) y el índice de paciente propuesto por la historia Helkimo y correlacionar los hallazgos con un examen clínico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 11-18 años.
<p>Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la prevalencia de parafunciones orales, bruxismo del sueño y de los hallazgos de la anamnesis y clínicos de las DTM entre los niños israelíes con dentición primaria o mixta. 2. Verificar si las actividades parafuncionales se asocian con los hallazgos de la anamnesis y clínicos. 3. Examinar el posible impacto de los acontecimientos estresantes de la vida sobre la prevalencia del bruxismo, parafunciones orales, y los hallazgos de la anamnesis. 	<ul style="list-style-type: none"> • 5-12 años

Headache associated with temporomandibular disorders among young Brazilian adolescents.	Comprobar si los dolores de cabeza (HAS) están asociados con los trastornos temporomandibulares (TTM) en jóvenes adolescentes brasileños.	<ul style="list-style-type: none"> • 12-14 años.
Temporomandibular disorders among Brazilian adolescents: reliability and validity of a screening questionnaire.	Probar la fiabilidad y validez de la versión portuguesa de preguntas AOP para la detección de la ATM entre los adolescentes.	<ul style="list-style-type: none"> • Media de la edad: 12,72 años.
Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study.	Evaluar si la prevalencia de diagnósticos de TTM, además de los síntomas auto-reportados cambia de acuerdo a la etapa puberal.	<ul style="list-style-type: none"> • 0-17 años
Disc displacement and changes in condylar position.	Para determinar si el desplazamiento del disco (DD) puede ser un factor que causa cambios en la posición del cóndilo en la fosa glenoidea.	<ul style="list-style-type: none"> • 12-20 años.
Comparison of subjective symptoms of temporomandibular disorders in young patients by age and gender.	Evaluar los síntomas subjetivos de los trastornos temporomandibulares.	<ul style="list-style-type: none"> • 6-15 años

<p>Evaluation of oro-facial function in young subjects with temporomandibular disorders.</p>	<p>Evaluar la fuerza de mordida y las funciones orofaciales en diferentes fases de la dentición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 8-14 años.
<p>Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder.</p>	<p>Determinar el tipo de mordida y anomalías en la dimensión vertical entre los niños y adolescentes con trastorno temporomandibular (DTM).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 7-12 años
<p>Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in female adolescent athletes and non-athletes.</p>	<p>Comparar la prevalencia de signos y síntomas de la disfunción temporomandibular en atletas adolescentes femeninos y no atletas para examinar la asociación entre los signos y síntomas de DTM en mujeres adolescentes en diferentes estadios de Tanner.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 10-19 años.

VI. DISCUSIÓN.

La presencia de disfunción temporomandibular en los niños y adolescentes, puede ser un factor de riesgo para desarrollar en la edad adulta una destrucción irreversible de la articulación y de las estructuras asociadas. Por ello, es necesaria una mayor concienciación para prevenir, o en su defecto diagnosticar de forma temprana esta disfunción.

Sin embargo; la prevalencia de los trastornos temporomandibulares no está bien definida en los estudios evaluados en esta revisión, debido a las diferentes metodologías que existen para evaluarlos y a la falta de consenso absoluto en establecer unos criterios para su diagnóstico (20).

L. Frías Figueredo, D. Nerey Arango, I. Grau León et al. Realizaron un estudio en 86 estudiantes del instituto preuniversitario pedagógico “Roberto Labrada Ávila” con edades comprendidas entre 16-18 años, con el objetivo de evaluar la frecuencia de DTM, obteniendo como resultados una alta frecuencia en la población estudiada con un porcentaje del 69,8% (12).

T.O. de Santis et al. propone que aproximadamente el 34.7% de los adolescentes se encuentran afectados por TTM, mientras que la prevalencia entre los niños oscila el 23,7%.

Hay estudios que demuestran mayor frecuencia de signos y síntomas en pacientes femeninos que masculinos y otros estudios que en contraposición no establecen una clara relación entre estos dos parámetros, por tanto podemos añadir a este aspecto, que no constan en la literatura estudios que constituyan al 100% las diferencias entre sexos y DTM

S.Tecco, V.Crincoli, B.Di Bisceglie et al. investigaron la prevalencia de signos y síntomas en los trastornos temporomandibulares de niños y adolescentes. Para ello, se realizó un estudio con 593 hombres y 541 mujeres estructurados en tres grupos distintos, cada uno en función de un parámetro. Los dos grupos de edad estudiados fueron 5-11 años y 12-15 años, demostrándose una mayor prevalencia de signos y síntomas en mujeres que en varones (9), resultado apoyado por diferentes estudios presentes en la literatura (9,14,21).

Este hecho puede estar relacionado con las hormonas sexuales y los cambios hormonales que se desarrollan en el organismo durante la pubertad, jugando un

papel importante la terapia con estrógenos (anticonceptivos orales).

Esto sugiere que las hormonas femeninas tienen un papel esencial en la etiología de la enfermedad y explica por tanto, que exista una mayor sintomatología disfuncional durante esta etapa del desarrollo y un descenso en la prevalencia después de la menopausia (13).

En cuanto a la relación existente **entre la edad y** los niveles de **disfunción** de la articulación temporomandibular, también existen resultados opuestos, que oscilan desde una relación directa entre los signos y síntomas con la edad hasta la ausencia de reciprocidad.

Estas diferencias pueden explicarse por la gran variabilidad de edades encontradas en las muestras de los diferentes estudios.

Se ha demostrado un aumento paulatino de la sintomatología desde la infancia hasta la edad adulta.

H. Karibe, G.Goddard, K. Aoyagi et al. realizaron un estudio con niños agrupados según las etapas de la adolescencia; 6-12 años (infancia), 13-15 años (adolescencia temprana), 18-18 (adolescencia tardía). Los resultados demostraron un aumento en la intensidad del dolor y en la dificultad de las actividades comunes en los grupos de adolescencia temprana y tardía en comparación con el grupo de la infancia (17). Esta similitud en el resultado, se pone de manifiesto también en el estudio realizado por S.Tecco, V.Crincoli, B.Di Bisceglie et al. cuyo objetivo consiste en investigar la prevalencia de signos y síntomas en la infancia y adolescencia, en el cual se observa una mayor prevalencia en el grupo de edad de 12-15 años que en el grupo de 5-11 años de edad.

Podríamos por tanto señalar que existe un aumento paulatino de signos y síntomas con la edad, siendo común la existencia de TTM en la infancia pero más suave que en la adolescencia (8).

Los estudios que no demuestran diferencias entre edades (21), puede explicarse porque el rango de edad de las muestras consistía en edades muy jóvenes, que aún no se han visto afectados por los cambios hormonales que aparecen en la pubertad (20).

Otro parámetro que influye en la variabilidad de resultados encontrados en los artículos de esta revisión, son los diferentes criterios diagnósticos para investigar los signos y síntoma de TTM. A lo largo de los artículos se hace referencia principalmente al índice de Helkimo, al examen clínico específico de la

articulación, a los criterios diagnósticos (RDC/TMD) y al cuestionario propuesto por la AAOP (1):

Appendix 1. Screening questionnaire for TMD recommended by the American Academy of Orofacial Pain.

History	Yes	No
1. Do you have difficulty, pain or both when opening your mouth, for instance, to yawn?		
2. Does your jaw get "stuck", "locked" or out of place?		
3. Do you have difficulty, pain or both when chewing, speaking or using your jaws?		
4. Do you hear sounds in your jaw joints?		
5. Do your jaws get stiff, tight or tired regularly?		
6. Do you have pain in or around your ears, temples or cheeks? a-() headache; b-() neck pain; c-() toothache		
7. Do you get headaches, neck pain or toothaches often?		
8. Have you suffered recent trauma to your head, neck or jaws?		
9. Have you felt any recent change in your bite?		
10. Have you had recent treatment for an unexplained problem in your jaw joints?		

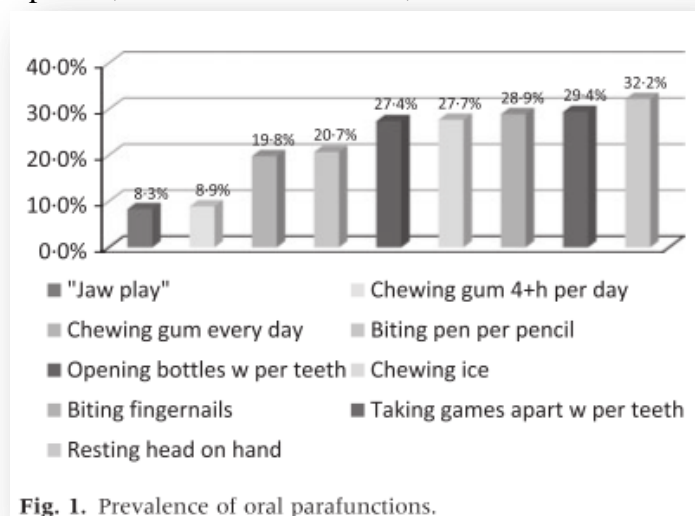
Varios artículos de los seleccionados, estudian la fiabilidad y validez de algunos de estos parámetros para el diagnóstico de TTM.

El estudio llevado a cabo por *T. Barbosa, M. Leme, P. Castelo et al.* tiene como objetivo medir la calidad de vida relacionada con la salud oral y evaluar la fiabilidad y la validez de los cuestionarios de acuerdo con (RDC/TMD). El resultado concluye con una validez y fiabilidad válida para su uso en niños y adolescentes con signos de TTM (4,15).

Sin embargo, otros estudios demuestran que tanto el índice de Helkimo como los cuestionarios presentan baja sensibilidad y alta especificidad para la detección de DTM en niños y adolescentes. Esto está asociado a las dificultades de comprensión del lenguaje de las preguntas auto-explicativas en concordancia con la edad.

Además, las reacciones de un niño en una situación clínica pueden ser diferentes de las de un adulto por lo que la interpretación de los resultados procedentes de la exploración clínica y la entrevista, pueden verse modificadas y por lo tanto ser menos fiables (1). Es decir, deberían tenerse en cuenta las características emocionales del niño para obtener un diagnóstico de mayor certeza.

Tras analizar todos los artículos de esta revisión, también se observan resultados diferentes en cuanto a los **posibles factores coadyuvantes de la patología**. Encontramos estudios que concluyen con una relación directamente proporcional entre la presencia de **hábitos parafuncionales** en la infancia y el desarrollo posterior de un trastorno temporomandibular. Entre los hábitos orales estudiados en el diagnóstico de esta patología se encuentran: morder objetos duros, abrir botellas con la boca, masticar chicle, realizar pequeños movimientos mandibulares sin contacto con los dientes (jaw-play), bruxismo, eventos estresantes como el divorcio de los padres, muerte de un familiar, cambio de dirección... (8)



Entre estos estudios destaca el realizado por *V. Motghare, J.Kumar, S.Kamate et al.*(2) que finaliza con una asociación estadísticamente significativa entre el bruxismo, morderse las uñas, los labios, objetos... y desarrollar DTM.

Sin embargo, *A. Emodi-Perlman, I.Eli, P. Friedman-Rubin et al.* expusieron en su estudio que el estrés puede contribuir al desarrollo de parafunciones orales en los niños, pero sin necesidad de estar directamente relacionado con agravar los síntomas de DTM. Además, en sus conclusiones redactan que los hábitos orales durante la infancia no están generalmente vinculados con la anamnesis o con los hallazgos clínicos. Situación que no ocurre entre los adolescentes.

Expresa que las únicas parafunciones orales que se demuestre que son estadísticamente relevantes a la anamnesis y a los hallazgos clínicos son: jaw-play combinado con "clicks" y con dolor o cansancio durante la masticación, y jaw-play con clics objetivamente detectables (8).

En los niños, los sonidos resultan de cambios en el contorno de la ATM con la edad, lo que representa un hallazgo normal. Por lo tanto, puede que no sea posible

determinar si estos ruidos se manifestarán más tarde como síntomas patológicos (20,21).

El bruxismo durante el sueño del niño y sus consecuencias sigue un tema de desacuerdo actual en la literatura dental. A pesar de que algunos autores lo relacionan con los signos y síntomas de TTM (2), otros autores no han encontrado tales correlaciones (8).

Aunque se ha demostrado una fuerte relación entre el dolor de cabeza (HAs) y los trastornos temporomandibulares, analizando los artículos empleados en esta revisión se pone de manifiesto que es un tema poco estudiado entre adolescentes (7).

Franco et al. concluyó en su estudio que los dolores de cabeza son un factor de riesgo potencial para el dolor y el diagnóstico de DTM crónico. Y explica además que es fundamental realizar un estudio completo a nivel de DTM y dolor articular, cuando el adolescente presenta dolores de cabeza.

Por otro lado L.Branco et al. identifican una clara asociación entre la severidad de la DTM y padecer cefaleas en niños y adolescentes, sin dependencia de la edad y el sexo. Sí es cierto, que aquellos individuos que padecían formas moderadas o severas de DTM, tenían tres veces más probabilidad de padecer dolores de cabeza que aquellos individuos sin DTM.

El desequilibrio de la oclusión tiene clásicamente un papel fundamental en la etiología de la DTM, aunque siguen faltando actualmente estudios que establezcan una relación directa. Entre los aspectos más estudiados podemos citar: la presencia de mordida cruzada, la clase de Angle, mordida abierta, anomalías en la dimensión vertical del paciente...

A.F. Marangoni et al. (5) concluye que los niños y adolescentes con mordida abierta anterior eran 1,2 veces más propensos de desarrollar una disfunción articular en comparación con aquellos que no tienen ningún tipo de maloclusión. Lo mismo ocurre con los que tienen mordida cruzada posterior y maloclusión mixta. Sin embargo, la divergencia sobre este tema se mantiene en la literatura.

S.Tecco et al. aseguran la existencia de una relación entre la presencia de mordida cruzada unilateral posterior y la prevalencia de síntomas de TMD, puesto que el 60% de los pacientes mostraron esta asociación. A pesar de que Selaimen en estudios anteriores considera la clase II de Angle como un factor de riesgo, el estudio actual no parece estar de acuerdo con estos resultados (9).

Por lo tanto, es necesario realizar una historia detallada y un examen físico a niños y adolescentes, para evaluar todas las variables capaces de influir en la armonía del sistema estomatognático y prevenir la aparición de disfunciones en la edad adulta.

VII. CONCLUSIÓN.

La prevalencia de disfunción temporomandibular en la población infantil y juvenil varía en la literatura y los resultados ponen de manifiesto la necesidad de actualizar el debate sobre este tema.

Se necesitan actualmente métodos más específicos y adecuados para prevenir, identificar y tratar la presencia de DTM en esta población, evitando así el desarrollo o empeoramiento de la disfunción en etapas adultas del paciente.

Es difícil demostrar una relación directa entre una sola causa y la génesis de la patología, ni existe un consenso estandarizado para evaluarlos.

Por lo tanto, la importancia de los exámenes de la ATM en la evaluación clínica global del paciente pediátrico no debe pasarse por alto. La identificación de trastornos temporomandibulares o de síntomas de sospecha en los primeros años de vida permite al odontólogo hacer un seguimiento del paciente e intervenir en el momento adecuado para evitar futuros problemas en el sistema estomatognático.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. de Santis TO, Motta LJ, Biasotto-Gonzalez DA, Mesquita-Ferrari RA, Fernandes KPS, de Godoy CHL, et al. Accuracy study of the main screening tools for temporomandibular disorder in children and adolescents. *J Bodyw Mov Ther.* 2014 Jan;18(1):87–91.
2. Motghare V, Kumar J, Kamate S, Kushwaha S, Anand R, Gupta N, et al. Association Between Harmful Oral Habits and Sign and Symptoms of Temporomandibular Joint Disorders Among Adolescents. *J Clin Diagn Res.* 2015 Aug;9(8):ZC45–8.
3. Kobayashi FY, Gavião MBD, Montes ABM, Marquezim MCS, Castelo PM. Evaluation of oro-facial function in young subjects with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2014 Jul;41(7):496–506.
4. Barbosa TS, Leme MS, Castelo PM, Gavião MBD. Evaluating oral health-related quality of life measure for children and preadolescents with temporomandibular disorder. *Health Qual Life Outcomes.* 2011 Jan;9:32.
5. Marangoni AF, de Godoy CHL, Biasotto-Gonzalez DA, Alfaya TA, Fernandes KPS, Mesquita-Ferrari RA, et al. Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder. *J Bodyw Mov Ther.* 2014 Jul;18(3):435–40.
6. Branco LP, Santis TO, Alfaya TA, Godoy CHL, Fragoso YD, Bussadori SK. Association between headache and temporomandibular joint disorders in children and adolescents. *J Oral Sci.* 2013 Mar;55(1):39–43.
7. Franco AL, Fernandes G, Gonçalves DAG, Bonafé FSS, Camparis CM. Headache associated with temporomandibular disorders among young Brazilian adolescents. *Clin J Pain.* 2014 May;30(4):340–5.
8. Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P, Goldsmith C, Reiter S, Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *J Oral Rehabil.* 2012 Mar;39(2):126–35.
9. Tecco S, Crincoli V, Di Bisceglie B, Saccucci M, Macrí M, Polimeni A, et al. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents. *Cranio.* 2011 Jan;29(1):71–9.

10. Ikeda K, Kawamura A. Disc displacement and changes in condylar position. *Dentomaxillofac Radiol.* 2013 Jan;42(3):84227642.
11. Lamot U, Strojjan P, Šurlan Popovič K. Magnetic resonance imaging of temporomandibular joint dysfunction-correlation with clinical symptoms, age, and gender. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2013 Aug;116(2):258–63.
12. Frías Figueredo LM, Nerey Arango D, Grau León I, Cabo García R. Disfunción temporomandibular en la adolescencia tardía. *Rev Cubana Estomatol.* 1995, Editorial Ciencias médicas;49(3):204–14.
13. Weiler RME, Santos FM, Kulic MA, De Souza Lima MPC, Pardini SR, Mori M, et al. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in female adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013 May;77(4):519–24.
14. Hirsch C, Hoffmann J, Türp JC. Are temporomandibular disorder symptoms and diagnoses associated with pubertal development in adolescents? An epidemiological study. *J Orofac Orthop = Fortschritte der Kieferorthopädie Organ/official J Dtsch Gesellschaft für Kieferorthopädie.* 2012 Jan;73(1):6–8, 10–8.
15. Franco-Micheloni AL, Fernandes G, Gonçalves DA de G, Camparis CM. Temporomandibular disorders among Brazilian adolescents: reliability and validity of a screening questionnaire. *J Appl Oral Sci.* Jan;22(4):314–22.
16. Kakimoto N, Shimamoto H, Chindasombatjaroen J, Tsujimoto T, Tomita S, Hasegawa Y, et al. Comparison of the T2 relaxation time of the temporomandibular joint articular disk between patients with temporomandibular disorders and asymptomatic volunteers. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2014 Jul;35(7):1412–7.
17. Karibe H, Goddard G, Aoyagi K, Kawakami T, Warita S, Shimazu K, et al. Comparison of subjective symptoms of temporomandibular disorders in young patients by age and gender. *Cranio.* 2012 Apr;30(2):114–20.
18. Yura S. Natural course of acute closed lock of the temporomandibular joint. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2012 Oct;50(7):646–9.
19. Varela M. Ortodoncia y disfunción craneomandibular. In: Varela M., editor. *Ortodoncia interdisciplinar.* Barcelona: Oceano; 2005. p. 533–53.

20. Sena MF De, Mesquita KSF De, Santos FRR, Silva FWGP, Serrano KVD.
Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Rev Paul Pediatr.* 2013;31(4):538–45.
21. Torii K. Longitudinal course of temporomandibular joint sounds in Japanese children and adolescents. *Head Face Med.* 2011 Jan;7:17.