

Universidad Católica Redemptoris Mater

Facultad de Odontología



**Tesis para optar al título de
Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial.
Línea de Investigación: Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial**

***“Prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños entre las
edades de 8 a 12 años atendidos en las clínicas odontológicas UNICA 2024”***

AUTOR

Dr. Calderón Tijerino Silvestre José
Cirujano Dentista

<https://orcid.org/0009-0002-2668-2428>

TUTOR CIENTÍFICO METODOLÓGICO

Dr. Saulo Alejandro Guevara Morales
Especialista en Odontología (Ortodoncia)

<https://orcid.org/0009-0001-7510-2728>

ASESOR METODOLÓGICO

Dr. Luis Alberto Quintana Salgado
Cirujano Dentista- Maestría en Epidemiología

<https://orcid.org/0000-0003-4355-6773>

Managua, abril de 2025

CARTA AVAL TUTOR

Por medio de la presente ,y en mi calidad de tutor científico y metodológico, certifico que el trabajo de investigación titulado: “*Prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños entre las edades de 8 a 12 años atendidos en las clínicas odontológicas UNICA 2024*” ,realizado por Silvestre José Calderón Tijerino, cumple con las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas que regulan esta actividad académica y constituye su tesis monográfica para optar al título de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial. Y para que así conste ,en cumplimiento con la normativa vigente autorizo a las y los egresados ,reproducir el documento definitivo para su entrega oficial a la facultad correspondiente ,para que pueda ser tramitada su lectura y defensa pública.

Managua, Nicaragua, 03 de abril 2025.

Atentamente

Firma Del Tutor

Dr. Saulo Alejandro Guevara Morales

Cirujano Dentista – Especialista en Odontología

(Ortodoncia)

Agradecimientos

Al finalizar esta etapa tan significativa, deseo expresar mi agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta tesis.

A Dios, por darme la salud, la sabiduría y la perseverancia necesarias para alcanzar esta meta.

A mi esposa, a mis padres, por su amor incondicional, su apoyo en cada paso de mi camino y por enseñarme a nunca rendirme ante los desafíos.

A mis asesores y docentes, quienes con su dedicación, conocimientos y consejos me guiaron en la elaboración de este trabajo, ayudándome a mejorar cada día.

Dedicatoria

A Dios, por haberme dado la fortaleza y la perseverancia para seguir adelante en este camino.

A mis hermanos y familia, por ser mi fuente constante de motivación y aliento, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles.

A mis asesores y docentes, quienes con su dedicación, conocimientos y consejos me guiaron en la elaboración de este trabajo, ayudándome a mejorar cada día.

RESUMEN

Introducción: Los trastornos de la articulación temporomandibular (TTM) han ido incrementando de manera significativa a lo largo del tiempo, es necesario enfatizar la necesidad de evaluar estos trastornos durante la niñez y la juventud con instrumentos validados para conocer la prevalencia de estos en este grupo de población.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, contando con 65 niños examinados que asistieron a las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología UNICA. Los datos fueron recolectados a través de cuestionario y evaluación clínica utilizando el índice de Helkimo, que permite evaluar síntomas y signos de los TTM.

Resultados: El 35.4% de los niños evaluados presentaron trastornos temporomandibulares (TTM), principalmente de forma leve o moderada. La prevalencia fue mayor en niños de 12 años, lo que sugiere un incremento de los síntomas con el crecimiento, relacionado con cambios en la oclusión. Además, las niñas presentaron mayor prevalencia (38.2%) que los niños (27.6%), aunque sin diferencias significativas. El 40% de los niños reportaron dolor en la articulación temporomandibular, especialmente al masticar, y el 32.3% percibió ruidos articulares al abrir o cerrar la boca. Estos síntomas coinciden con estudios previos. En cuanto a factores traumáticos, solo el 10.8% de los niños había tenido antecedentes de golpes o caídas, sugiriendo que los TTM están más relacionados con la oclusión, factores psicoemocionales y hábitos parafuncionales.

Conclusión: los TTM son frecuentes en niños de 8 a 12 años, con mayor prevalencia a los 12 años y requieren seguimiento clínico para evitar complicaciones futuras.

PALABRAS CLAVE

Trastornos temporomandibulares, Prevalencia, Oclusión, Signos y Síntomas.

ABSTRACT

Introduction: Temporomandibular joint disorders (TMD) have significantly increased over time. It is essential to emphasize the need to assess these disorders during childhood and adolescence using validated instruments to determine their prevalence in this population group.

Methods: A descriptive observational cross-sectional study was conducted with 65 examined children who attended the dental clinics of the Faculty of Dentistry at UNICA. Data were collected through a questionnaire and clinical evaluation using the Helkimo Index, which assesses symptoms and signs of TMD.

Results: 35.4% of the evaluated children presented temporomandibular disorders (TMD), mainly mild or moderate cases. The prevalence was higher in 12-year-old children, suggesting an increase in symptoms with growth, related to occlusal changes. Additionally, girls had a higher prevalence (38.2%) than boys (27.6%), although the difference was not statistically significant. 40% of the children reported pain in the temporomandibular joint, especially while chewing, and 32.3% perceived joint noises when opening or closing their mouths. These symptoms align with previous studies. Regarding traumatic factors, only 10.8% of the children had a history of blows or falls, suggesting that TMD is more related to occlusion, psychoemotional factors and parafunctional habits.

Conclusion: TMD is common in children aged 8 to 12, with the highest prevalence at 12 years old, and requires clinical follow-up to prevent future complications.

KEY WORDS:

Temporomandibular disorders; Prevalence; Occlusion; Signs and Symptoms.

Índice de contenido

I.	INTRODUCCIÓN	4
II.	ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	5
III.	JUSTIFICACIÓN	8
	Relevancia social.....	8
	Conveniencia	8
	Valor teórico.....	9
	Implicaciones prácticas	9
	Utilidad Metodológica	10
	Limitaciones.....	10
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
V.	OBJETIVOS.....	12
	Objetivo General.....	12
	Objetivos Específicos	12
VI.	MARCO CONCEPTUAL	13
	Factores esenciales asociados a los TTM:.....	14
	Condiciones Oclusales.....	14
	Consideraciones anatómicas de la articulación temporomandibular	15
	Sistema estomatognático	15
	Sistema masticatorio	15
	Trastornos temporomandibulares	16
	Historia de los TTM	17
	Consideraciones etiológicas en los TTM	17
	Factores etiológicos de los TTM.	18
	Condiciones Oclusales.....	19
	Traumatismos.....	19
	Estrés emocional	20
	Dolor profundo.....	20
	Actividades parafuncionales	21
	Índice de Helkimo	21
	A. Movimiento mandibular.....	22
	Máximo deslizamiento a la derecha:.....	22
	Máximo deslizamiento a la izquierda	22

Máxima protrusión	22
Índice de movimiento	23
B. Función de la ATM.....	23
Consideraciones:.....	24
C. Estado muscular:	24
Estado de la ATM.....	25
Dolor al movimiento mandibular.....	26
Estrés.....	26
Factores de estrés.....	27
Medición del estrés.....	28
Escala de indicadores físicos y psicoemocionales de estrés.....	28
VII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
A. Tipo de Investigación	29
B. Área donde se realiza la investigación.....	29
E. Muestra y Estrategia muestral	30
F. Unidad de análisis.....	30
G. Criterios de Elegibilidad.....	30
H. Operacionalización de Variables.....	31
J. Método de recolección de la información:	34
Estrategias para el control de Sesgos	35
Prueba piloto del instrumento de recolección de datos.....	35
K. Procesamiento y análisis de la información:	36
L. Consideraciones Éticas:.....	36
VIII. RESULTADOS.....	37
IX. DISCUSIÓN.....	48
X. CONCLUSIONES.....	50
XI. RECOMENDACIONES	51
XII. REFERENCIAS	52
XIII. ANEXOS	54

Índice de tablas y figuras

Tabla 1 Distribución porcentual según sexo de niños examinados.....	37
Figura 1. Sexo de niños examinados	37
Tabla 2. Distribución porcentual según edad de niños examinados.....	38
Figura 2. Edad de niños examinados.....	38
Tabla 3 Distribución porcentual según Presencia de TTM en niños	39
Figura 3. Prevalencia de TTM en niños examinados	39
Tabla 4. Distribución porcentual de severidad de TTM según índice de Helkimo en niños examinados	40
Figura 4. Grado de TTM presente en niños examinados.....	40
Tabla 5. Distribución porcentual según síntomas relacionados a TTM en niños examinados	41
Tabla 6. Distribución porcentual según síntomas relacionados a TTM en niños examinados	39
Tabla 7. Distribución porcentual según factores relacionados a TTM en niños examinados	42
Tabla 8. Distribución porcentual según síntomas relacionados a TTM en niños examinados	43
Tabla 9. Distribución porcentual según antecedentes de trauma relacionado a TTM en niños examinados	43
Tabla 10. Distribución porcentual según antecedentes y signos relacionados a TTM en niños examinados.....	44
Tabla 11. Relación entre sexo de los examinados con presencia de trastorno temporomandibular según índice de Helkimo	
¡Error! Marcador no definido.	
Tabla 12. Relación entre sexo de los examinados y grado de trastorno según índice de Helkimo.....	46
Tabla 13. Relación entre edad de los examinados y grado de trastorno TTM según índice de Helkimo.....	47
Figura 5. Relación entre edad de niños examinados y grado de trastorno temporomandibular.....	45

I. INTRODUCCIÓN

La Asociación Dental Americana (ADA) ha adoptado el término de trastornos temporomandibulares (TTM) para determinar a un grupo heterogéneo de condiciones clínicas caracterizadas por dolor y disfunción del sistema masticatorio, cuyos signos y síntomas más frecuentes son: el dolor de los músculos de la masticación, el dolor en la articulación temporomandibular (ATM), de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, la limitación en la función mandibular y los ruidos articulares en la ATM (Ramírez-Caro et al., 2005).

Los trastornos de la articulación temporomandibular (TTM) han ido incrementando de manera significativa a lo largo del tiempo. Constituyen una afección que provoca síntomas como el dolor, siendo este uno de los principales motivos de consulta Odontológica, los cuales afectan a más del 50 % de la población mundial, a causa de esto, los TTM se han convertido en un problema importante que debe ser abordado, empezando por su etiología, signos y síntomas puesto que es básico para comprender el papel del odontólogo en su diagnóstico (Martínez et al.,2015).

La prevalencia de TTM es constante entre diversos estudios, es necesario enfatizar la necesidad de evaluar estos trastornos durante la niñez y la juventud con instrumentos validados (Ramírez Caro et al., 2015).

Este estudio de investigación está basado en la prevalencia de los TTM en niños tratados en las clínicas odontológicas de la Facultad de Odontología de la UNICA, entre los meses de octubre a diciembre del 2024, obteniendo los resultados a través del Índice de Helkimo, una revisión clínica y el llenado de cuestionario relacionados a los signos y síntomas de los TTM como método de investigación.

II. ANTECEDENTES Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

Diversos autores han observado que la frecuencia de los signos y los síntomas de los TTM se incrementan con la edad hasta llegar a la edad adulta. Williamson reporta que el 35 % de los pacientes de 6-16 años de edad presentan al menos un signo. Olsson y Lindquist reportaron una prevalencia de 75,2% de los TTM en una edad promedio de 12,8 años. Keeling (1994) encontró que en el 10% de pacientes entre 6 -12 años presentan sonidos de ATM y Sonnesen reportó que el 30% de niños de 7-13 años tienen signos de TTM. Feteih demostró una prevalencia clínica de los signos de TTM del 21,3 %. Sönmez y su estudio de 9 a 14 años de edad, describieron una prevalencia mayor de 68 % de trastornos en la dentición mixta, contra 58 % en la permanente, la sensibilidad muscular fue del 15,9 %, la sensibilidad de la ATM presentó una frecuencia del 24,1 %, el chasquido articular del 34,6 % (Ramírez-Caro et al. 2005).

Arenas MA et al; en el 2013. En Colombia evaluaron 50 casos de niños entre las edades de 6 a 13 años, mediante interrogatorio y basados en los criterios diagnósticos Dworkin y LeResche de 1992, para identificar signos y síntomas de TTM en ellos. Los autores encontraron que el síntoma más frecuente reportado fue la cefalalgia tipo tensional. La media de la muestra fue de $8,8 \pm 1,9$ años de edad. Se encontró que el 36% de los niños tenía signos y síntomas asociados con trastornos temporomandibulares. El síntoma más frecuente fue el dolor de cabeza por tensión; mientras que los signos fueron el aumento de tamaño de músculos maseteros, temporal anterior y la sensibilidad de estos músculos a la palpación.

Silvia N. Ramírez-Caro, Irene A. Espinosa de Santillana y Gabriel Muñoz-Quintana 26 enero 2015. Objetivo Determinar y contrastar con la bibliografía reportada, la prevalencia de trastornos temporomandibulares con un instrumento validado en dentición mixta de niños mexicanos. Se incluyeron 150 niños de 8 a 12 años de edad, de ambos sexos que asistieron a la clínica de estomatología pediátrica de la BUAP, evaluados con los criterios diagnósticos para la Investigación de los TTM (CDI/TTM) por investigador previamente estandarizado ($\kappa=0,93$). Los resultados se contrastaron

con lo reportado en la bibliografía. Resultados: La prevalencia de TTM fue del 20,7 %, predominantemente de tipo muscular (77,4 %), el 33,3 % presentó alteración del patrón de apertura bucal, el 34% presentó ruidos articulares (chasquido), la función mandibular más comprometida fue el masticar (6 %). Evaluadas por el cuestionario de antecedentes de los CDI/TTM, en ambos sexos las actividades mandibulares más comprometidas fueron: el masticar, el fragmentar alimentos duros y el bostezar, sin embargo, su presencia fue mayor en el sexo femenino sin diferencias estadísticamente significativas.

Díaz Pérez; Cruz Peralta A, Gutiérrez Valdez Dulce H en el 2018 México. El objetivo de esta investigación es determinar la frecuencia de trastornos temporomandibulares (TTM) en escolares, se incluyeron 981 escolares de tres escuelas primarias públicas, se registraron variables sociodemográficas y evaluación de la articulación temporomandibular con el índice clínico de Helkimo.

Las evaluaciones fueron realizadas por 10 pasantes de odontología previamente capacitados (Kappa inter observador (0.850), la información fue procesada en SPSS V.21.0; para determinar la prevalencia de TTM se utilizó estadística descriptiva, para evaluar la asociación de TTM con el sexo se utilizó X². La edad promedio fue 8.6±1.6 años, el 54% fueron niñas. 43.4% de la muestra presentó trastornos temporomandibulares; 72.3% con trastorno único, 20.4% con dos TTM y 7.3% más de dos TTM.

Los TTM no mostraron asociación con el sexo ni con la edad ($p>0.05$). El diagnóstico de TTM en escolares es poco frecuente, el crecimiento y desarrollo de los niños puede modificar la frecuencia y severidad de los trastornos. La frecuencia de TTM fue del 43.4%, su distribución fue similar en ambos sexos.

Libia Soto Llanos, Carolina Rodríguez-Manjarrez, Francia Elena Triana-Escobar, Ángela María Duque-Borrero 15 de marzo 2019. Signos y síntomas asociados a trastornos temporomandibulares en niños y adolescentes en Colombia. Se realizó un estudio observacional descriptivo en edades entre 4 y 14 años, que asistieron a las clínicas de dicha escuela durante 2013 y 2016. Se revisaron 712 historias; 56% de sexo

masculino y 44% de sexo femenino. Los signos y síntomas asociados con los TTM más frecuentes fueron el clic bilateral (36,4%), la desviación y deflexión mandibular (27,1%) y el dolor a la palpación (24,0%), mientras que la subluxación (1,6%) y el chasquido articular en apertura (0,8%) fueron los de menor presencia. Se concluyó que los trastornos de la articulación temporomandibular (ATM) cada vez son mayores.

Ortega Oviedo Lilian, * Muñoz Quintana Gabriel, * Salinas C. Juan Carlos, ** Espinosa de Santillana Irene Aurora, junio 2019. Prevalencia de trastornos temporomandibulares en escolares chilenos. Estudio de prevalencia. Se seleccionaron 30 participantes (promedio de edad de 9.07 ± 0.828 ; 53.3% hombres y 46.7% mujeres) de la Clínica del Niño y del Adolescente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile; entre septiembre y octubre del 2017.

Una investigadora capacitada realizó el examen clínico según las indicaciones del eje I y algunas preguntas del eje II del instrumento de criterios diagnósticos para los trastornos temporomandibulares (CD/TTM), para establecer el diagnóstico y el tipo de TTM: trastornos musculares (grupo 1) y trastornos articulares (grupo 2). Se analizó la prevalencia de TTM según la edad y el sexo. Resultados: la prevalencia de TTM fue del 23.3%. El análisis por sexo reveló mayor prevalencia en las niñas; 42.9% vs 6.3% en los niños; con diferencias estadísticas; $p=0.025$. La mayoría de los participantes presentaron TTM muscular (85.7%); únicamente una niña (14.3%); presentó diagnóstico articular. El 100% de la muestra diagnosticada presentó dolor.

III. JUSTIFICACIÓN

Relevancia social

La presente investigación se justifica por su relevancia social, ya que aborda un tema de gran importancia en el contexto actual, donde los trastornos temporomandibulares (TTM) afectan a un número significativo de la población infantil. Comprender la prevalencia y las características de estos trastornos en niños de dentición mixta no solo contribuye al conocimiento científico, sino que también permite desarrollar estrategias de prevención y tratamiento que mejoren la calidad de vida de los afectados.

Conveniencia

En términos de conveniencia, este estudio promueve la sensibilización sobre la salud bucal en la comunidad, fomentando un entorno donde padres, educadores y profesionales de la salud trabajen juntos para identificar y abordar los problemas relacionados con los TTM. La colaboración entre estos grupos es fundamental para crear un ambiente de apoyo que beneficie a los niños y sus familias.

Valor teórico

La validez del estudio apoya la etiología multifactorial en el desarrollo de desórdenes temporomandibulares. El instrumento validado del índice de Helkimo y la ficha de disfunción clínica utilizada en este estudio puede ser aplicado como herramienta de diagnóstico en la facultad de odontología UNICA, para identificar a pacientes infantiles con alteraciones en la ATM. Además, esta investigación abre las puertas a futuras investigaciones no solo tiene el potencial de contribuir al conocimiento académico, sino que también puede generar un impacto positivo en la salud y el bienestar de los niños nicaragüenses.

Implicaciones prácticas

La aplicabilidad práctica de los resultados de esta investigación es evidente, ya que los hallazgos pueden ser utilizados para diseñar programas de intervención y educación que se implementen en clínicas de odontología y escuelas. Esto no solo facilitará el acceso a información relevante, sino que también permitirá a los profesionales de la salud ofrecer un tratamiento más efectivo y personalizado.

Utilidad Metodológica

Desde una perspectiva metodológica, este estudio proporciona un marco sólido para futuras investigaciones en el área de los trastornos temporomandibulares. La utilización de un instrumento validado y la estandarización de los criterios diagnósticos garantizan la fiabilidad y validez de los resultados, lo que puede servir como referencia para otros estudios en contextos similares.

Limitaciones

-La técnica de recopilación de datos realizada se basa en cuestionarios y entrevistas, lo que puede estar sujeto a sesgos de respuesta, ya que los niños pueden dar respuestas ambiguas a las preguntas.

- Variabilidad en la interpretación de los síntomas por parte de los padres o tutores puede afectar la precisión de los datos recopilados.

-La cantidad de niños atendidos en las clínicas de la facultad de odontología UNICA no permite generalizar los resultados.

-Tiempo breve disponible para la recopilación de datos en las clínicas de la facultad de Odontología UNICA, por tanto, se recopiló datos en clínicas privadas, aunque se diseñó realizar la prueba piloto en la Facultad.

- Falta de una evaluación psicológica adecuada realizada por un psicólogo especializado en el tema.

-No se realizó evaluación oclusal exhaustiva para reportar las características oclusales encontradas en el grupo de estudio.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los trastornos temporomandibulares (TTM) son un grupo de padecimientos que afectan la articulación temporomandibular, los músculos de la masticación y las estructuras asociadas. En niños, estos trastornos pueden manifestarse con síntomas como dolor en la mandíbula, dificultad para abrir o cerrar la boca, ruidos articulares (chasquidos o crepitaciones) y tensión muscular.

La importancia de estudiar la prevalencia de los TTM en niños radica en la detección temprana, identificar signos y síntomas a edades tempranas puede prevenir complicaciones en la adolescencia y adultez. Impacto en la calidad de vida ya que el dolor y la disfunción asociados con los TTM pueden afectar la alimentación, el habla y el bienestar general de los niños.

Conocer la prevalencia permitirá a los profesionales diseñar estrategias de prevención y tratamiento dentro de la Facultad de Odontología. Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños de edades entre 8 a 12 años que visitan las clínicas de la facultad de Odontología UNICA?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la Prevalencia y factores relacionados a los TTM a pacientes en edades de 8 a 12 años que son tratados en las clínicas de la Facultad de Odontología de la UNICA.

Objetivos Específicos

1. Estimar la prevalencia de los trastornos temporomandibulares mediante criterios diagnósticos del índice de Helkimo con la finalidad de calcular su frecuencia.
2. Identificar los signos y síntomas relacionados a trastornos temporomandibulares mediante criterios diagnósticos del índice de Helkimo y describirr la presencia, severidad e impacto de estos trastornos en la población estudiada.
3. Establecer los factores relacionados a los signos y síntomas mediante criterios diagnósticos del índice de Helkimo y contribuir al desarrollo de estrategias de prevención y tratamientos tempranos.

VI. MARCO REFERENCIAL

Síntomas del trastorno temporomandibular. Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica de un individuo, el sistema empieza a mostrar algunos trastornos. Cada estructura del sistema masticatorio es capaz de tolerar un grado de trastorno funcional. Cuando éste supera un nivel crítico, se inicia el trastorno hístico, a este nivel se le denomina tolerancia estructural.

El fallo inicial se observa en la estructura que tiene la tolerancia estructural más baja. En consecuencia, su localización es diferente en los distintos individuos. Las tolerancias estructurales están influidas por factores como la forma anatómica, los traumatismos previos y las condiciones hísticas locales. Cuando una alteración supera la tolerancia fisiológica del individuo, la estructura más débil del sistema masticatorio es la que presentará el primer signo de fallo. Las posibles localizaciones de este son los músculos, las ATM, las estructuras de soporte de los dientes y los músculos: el individuo experimenta por lo general un dolor con la palpación muscular y durante los movimientos mandibulares.

El paciente lo describe como una limitación del movimiento mandibular con un dolor asociado. ATM son el eslabón más débil, a menudo el paciente referirá sensibilidad y dolor articulares. La articulación también puede ocasionar ruidos, como clics o chirridos. A veces, los músculos y las articulaciones toleran el trastorno, pero dada la mayor actividad de los músculos (por ejemplo, bruxismo), el eslabón más débil es el de las estructuras de soporte de los dientes o el de los mismos dientes. En estos casos, se da su movilidad o desgaste. **Consideraciones etiológicas de los trastornos temporomandibulares.**

La causa de los TTM suele ser compleja y multifactorial.

Los que aumentan el riesgo de TTM reciben el nombre de factores predisponentes, los que desencadenan el comienzo de un TTM se denominan factores desencadenantes y los que impiden la curación y favorecen el avance de un TTM son factores perpetuanes.

Factores esenciales asociados a los TTM:

1. condiciones oclusales
2. traumatismos
3. estrés emocional
4. dolor profundo
5. actividades parafuncionales

Condiciones Oclusales

La oclusión es la base de la odontología. Las relaciones oclusales normales y la estabilidad de las mismas son fundamentales para conseguir una función masticatoria satisfactoria. conviene considerar las condiciones oclusales desde los puntos de vista estático y dinámico.

Pullinger, Seligman y Gombeinl intentaron utilizando un análisis ciego multifactorial para determinar la influencia ponderada de cada uno de los factores en conjunción con otros factores. Estudiaron la interacción de los factores oclusales en grupos aleatorios, pero estrictamente definidos en comparación con grupos de control asintomático Pullinger y cols. concluyeron que no existía ningún factor oclusal aislado que permitiera diferenciar los pacientes disfuncionales de los sujetos sanos. No obstante, encontraron cuatro rasgos oclusales que aparecían frecuentemente en pacientes con TTM y eran muy raros en los sujetos sanos:

1. la presencia de una mordida abierta anterior esquelética,
2. deslizamientos desde la posición de contacto retruida (PCR) hasta la posición de contacto Inter cuspídeo superiores a 2 mm
3. resaltes superiores a 4 mm
4. cinco o Más dientes posteriores perdidos y no sustituidos. Por desgracia, estos signos no son sólo raros en los individuos sanos, sino también entre los pacientes, lo que otorga escasa utilidad diagnóstica a estos rasgos.

Afirmaban que, aunque el riesgo relativo de enfermedad era elevado con una serie de variables oclusales, sólo se podían diferenciar claramente los grupos de enfermedad en intervalos extremos selectivos, y sólo en casos contados. Debido a ello, concluyeron que no se puede considerar que la oclusión sea el factor más importante en la etiología de los TTM.

El análisis multifactorial de Pullinger, Seligman y Gombeinl sugiere que, excepto para unas cuantas condiciones oclusales definidas, existe una relación relativamente pequeña entre los factores oclusales y los TTM. No obstante, conviene señalar que en estos estudios se han analizado las relaciones estáticas de los dientes y el patrón de contacto durante diferentes movimientos excéntricos, lo cual representa los métodos tradicionales para valorar la oclusión. Tal vez estas relaciones estáticas sólo puedan aportar datos limitados sobre el papel de la oclusión en los TTM.

Consideraciones anatómicas de la articulación temporomandibular

Sistema estomatognático

Es la unidad morfofuncional, ubicada anatómicamente en el área cráneo-cérvico-facial y está delimitada por dos planos, un plano horizontal superior que pasa a nivel de los rebordes supraorbitarios y otro plano inferior que pasa a nivel del hueso hioides. Este sistema realiza una serie de funciones como: la masticación, deglución y fono articulación; pero también realiza una significativa labor en la participación de la respiración y degustación. Este sistema está conformado por: un elemento neuromuscular, un elemento esquelético, la ATM, la oclusión dentaria y el periodonto. Además, existe un estructurado sistema de control neurológico cuya función es regular y coordinar todos estos componentes estructurales.

Sistema masticatorio

Es muy complejo y está conformado por huesos, músculos ligamentos y las piezas dentarias. El movimiento se encuentra regulado mediante un estructurado mecanismo de control neurológico. Cada movimiento está coordinado para optimizar la función, al tiempo que se reduce al mínimo la lesión de cualquiera de las estructuras.

Los elementos esqueléticos se mantienen unidos y se mueven gracias a la función de los músculos esqueléticos, los cuales poseen un conjunto de fibras lentas y rápidas en formaciones variables, dependiendo de la actividad de cada uno de ellos.

Existen tres elementos esqueléticos muy importantes que conforman el sistema masticatorio y estos son: el maxilar, la mandíbula, y el hueso temporal. El maxilar superior soporta los dientes, y el hueso temporal soporta el maxilar inferior a través de su articulación con el cráneo.

Trastornos temporomandibulares

La Asociación Dental Americana ha acogido el término trastornos temporomandibulares, para indicar a un grupo heterogéneo de condiciones clínicas determinadas por dolor y disfunción del sistema masticatorio, de los cuales presentan signos y síntomas siendo los más frecuentes: el dolor de los músculos de la masticación, el dolor en la ATM, signos en tejidos duros y blandos de la cavidad oral, también a su vez mostrando limitación en la función mandibular, ruidos y clics en la ATM.

Los TTM según la Academia de Dolor Orofacial (AAOP) son definidos como un concepto colectivo que abarca diversos problemas que comprometen a las estructuras que conforman el sistema estomatognático como son: músculos masticatorios, la ATM y estructuras vinculadas. Se le identifica como la causa más importante de dolor no dental, en la región orofacial. Estos trastornos normalmente se presentan con dolor crónico de cabeza o de la cara. El dolor puede producirse al abrir o cerrar la cavidad oral y suele incrementarse con el uso de la mandíbula como, por ejemplo; masticar, cantar y hablar. El origen del dolor puede deberse a alguna alteración en la estructura musculoesquelética o posiblemente en la ATM, dolor neuropático episódico, y padecimientos tales como la migraña.

Historia de los TTM

La profesión odontológica empezó a prestar atención a los TTM a partir de la investigación publicada por Dr. James Costen en el año 1934. Costen sugirió que las alteraciones del estado dentario eran responsables de diversos síntomas del oído.

Las conclusiones de las investigaciones del Dr. Costen empezaron a ser cuestionadas respecto a la etiología y el tratamiento, aunque muchas veces las propuestas originales de Costen han sido rebatidas, de igual manera la profesión odontológica se estimuló a partir de dichos trabajos. A fines de la década de 1930 y durante 1940 escasos odontólogos se preocuparon por los tratamientos de problemas dolorosos. En aquel periodo de tiempo los tratamientos más habituales eran la elevación de la mordida, que el Dr. Costen propuso y efectuó en una primera oportunidad. A término de la década de 1940 y durante 1950 se originaron cuestionamientos sobre estos mecanismos como tratamiento preferente para tratar la disfunción mandibular.

Fue entonces cuando se iniciaron las evaluaciones con mayor detalle y medida sobre las interferencias oclusales como causa de los trastornos temporomandibulares. La investigación científica de los TTM se inició en los años 50, donde los primeros estudios proponían que el estado oclusal podría influir en la actividad muscular masticatoria, y fue a fines de los años 50 que se escribieron los primeros ejemplares que explicaban las funciones de los músculos de la masticación y los demás elementos. En los años 60 y 70 se aceptó que la oclusión y posteriormente la tensión emocional eran los principales factores etiológicos de los trastornos funcionales del sistema masticatorio, después de esto se produjo una explosión sobre el interés por los TTM.

Consideraciones etiológicas en los TTM

Son comunes los signos y síntomas de los trastornos masticatorios, sin embargo, entender e interpretar la causa de su origen es aún una tarea de carácter muy complejo y variado. No existe una etiología única que explique todos los signos y síntomas. Esto se debe a que los TTM tienen múltiples etiologías y no hay un solo tratamiento que por sí solo pueda intervenir en todas ellas, los TTM no son un único

problema, sino que corresponde a una denominación bajo la cual se implican múltiples trastornos. En el caso de los TTM estas aseveraciones son ciertas. De hecho, existen muchas alteraciones que pueden afectar la función masticatoria. Además, según las estructuras afectadas, pueden ocasionar variados trastornos.

Como antes se señaló, la etiología de los TTM puede ser variada y multifactorial. Siendo diversos los factores que pueden influir en el inicio de un TTM. Los elementos que aumentan el riesgo de padecer estas afecciones reciben el nombre de factores predisponentes, los que desencadenan el comienzo de un TTM se denominan factores iniciadores y los que impiden la curación y favorecen su avance son factores perpetuantes. En determinados casos, un único y principal factor puede tener uno o todos estos efectos, el éxito del tratamiento está muy relacionado con el apropiado examen y control de estos factores intervinientes.

Para el odontólogo que intenta tratar a un paciente con un TTM resulta primordial determinar las principales causas, estas pueden asociarse con esa alteración, ya que es muy importante lograr identificar correctamente el factor o los factores exactos para poder elegir el esquema de tratamiento más apropiado y efectivo.

Factores etiológicos de los TTM.

Una exploración de la literatura científica indica que existen cinco factores primordiales relacionados a los TTM, estos cinco factores son las condiciones oclusales, los traumatismos, el estrés emocional, el dolor profundo y las actividades parafuncionales. Estos factores se describirán en el presente trabajo de investigación, pero no se los describirá atendiendo un orden de su importancia relativa, puesto que la importancia de estos factores varía notablemente de unos individuos a otros. En primer lugar, se deberá analizar la oclusión, debido a la importancia que está presenta y que influye de manera significativa a todas las áreas de la odontología. El odontólogo y el joven estudiante deberán tener en cuenta que la causa fundamental de un TTM puede

no ser la oclusión; si esto no se asume inmediatamente se corre el riesgo de un posible fracaso en su tratamiento.

Condiciones Oclusales

Uno de los factores que ha generado muchas discusiones durante muchos años han sido las condiciones oclusales. En primera instancia, los profesionales estaban plenamente convencidos de que los factores oclusales eran los que más contribuían a los TTM. Más recientemente, numerosos investigadores sugieren que los factores oclusales desempeñan una labor mínima o casi nula en los TTM. Evidentemente, los resultados obtenidos de las investigaciones no representarían pruebas concluyentes de ninguna de las dos posturas de esta discusión. Sin embargo, la relación entre los factores oclusales y los TTM es muy relevante en odontología. Si los factores oclusales guardan alguna relación con estas afecciones, el odontólogo es el profesional de la salud que deberá prestar el tratamiento más oportuno. Por otra parte, si los factores oclusales no influyen en los TTM, el odontólogo por ningún motivo deberá tratar estos trastornos mediante cambios oclusales. Es fácil comprender la importancia de este punto y por consiguiente, el elevado interés de esta controversia.

Traumatismos

Ciertamente, un traumatismo resistido por las estructuras faciales puede originar alteraciones funcionales en el sistema masticatorio, sin embargo, son muchas las investigaciones que apoyan esta probabilidad. Pues al parecer es posible que los traumatismos influyan en los trastornos intracapsulares, aún más que las alteraciones musculares. Los Traumatismos pueden segmentarse en dos tipos generales: macrotraumatismos y microtraumatismos.

Macrotraumatismos es cualquier fuerza imprevista que pueda provocar alteraciones estructurales, por ejemplo, un impacto directo al rostro. Los microtraumatismos sin embargo son causados por cualquier fuerza de pequeña proporción que puedan actuar en repetidas ocasiones sobre las estructuras, en varios periodos de tiempo. Actividades como el bruxismo o el acto de apretar los dientes pueden causar microtraumatismos en tejidos como; las articulaciones, los músculos masticatorios, todo tejido que soporten las cargas sufrirán las consecuencias.

Estrés emocional

Un fenómeno sistémico frecuente que puede alterar la función masticatoria es el aumento del estrés emocional que puede experimentar el paciente frente a los tratamientos. Los centros emocionales del cerebro pueden influir sobre la función muscular. El hipotálamo, sobre todo el sistema límbico es fundamental responsable del estado emocional del paciente. Estos centros actúan en la actividad muscular de múltiples maneras, una de ellas, por ejemplo, actuar a través de las vías gamma eferentes. El estrés puede influir en el organismo activando el hipotálamo, y este a su vez condiciona al organismo para responder, es decir activa el sistema nervioso autónomo. El hipotálamo, a través de vías neurales, va incrementar la actividad de las vías gammas eferentes, que hacen que se contraigan las fibras intrafusales de los husos musculares, sensibilizándolos de tal modo que, cualquier ligera contracción del músculo provoca una contracción refleja. El efecto integral es un incremento en la tonicidad de los músculos. El terapeuta debe comprender y evaluar apropiadamente el estrés emocional, ya que puede ejercer un papel importante en los TTM. El estado emocional del paciente depende en gran proporción del estrés psicológico que este pueda estar experimentando. Hans Selye detalla que el estrés es como la respuesta indeterminada del organismo a cualquier petición que se le plantee. El estrés psicológico compone una parte incierta de nuestras vidas. No es una alteración emocional insólita, que solo pueda afectar a pacientes confinados. Podemos comparar el estrés con una fuerza que experimenta toda persona. A diferencia de lo que podamos pensar, no siempre es malo. A menudo representa una fuerza motivadora que nos impulsa a acometer una tarea y alcanzar el éxito.

Dolor profundo

Normalmente la concepción que suele pasarse por alto es que los orígenes del estímulo doloroso pueden desencadenar alteraciones en la función muscular. Este estímulo doloroso puede llegar a excitar centralmente al tronco encefálico y puede producir una concentración protectora, que representa a una respuesta normal a una lesión o al temor que esta pueda producirse. Ejemplo de esto es la limitada apertura bucal que no, es más que una respuesta secundaria a la experiencia de dolor profundo. Sin embargo, si el odontólogo no reconoce este padecimiento, puede considerar que la

limitada apertura es una alteración de TTM primario y puede encaminar de forma equivocada el procedimiento.

Fuentes de estímulos como, por ejemplo; dolor dental, dolor sinusal y la otalgia pueden representar un factor etiológico que puede llevar a una limitada apertura bucal. Muchas veces los odontólogos no valoran esta alteración y optan por tratar al paciente por algún TTM,

y solo cuando el tratamiento fracasa es cuando identifican que el tratamiento fue guiado de manera errónea, siendo otra su causa.

Actividades parafuncionales

Las actividades de los músculos de la masticación pueden dividirse en funcionales parafuncionales entre los que está incluido el bruxismo, así como otros hábitos orales. Usualmente se emplea la palabra hiperactividad muscular, para describir la actividad muscular aumentada por encima de la función necesaria. Esta hiperactividad muscular incorpora, no solo a las actividades parafuncionales de rechinar, bruxismo y otros hábitos orales, sino que también comprende un aumento en el tono muscular. Existen actividades que pueden no ocasionar el contacto entre los dientes o los movimientos

mandibulares, pero pueden causar un aumento en la contracción tónica estática del músculo masticatorio.

Índice de Helkimo

El índice de Helkimo se basa en un cuestionario en el que el paciente informa la presencia de síntomas y signos de TTM. Este índice establece un examen de severidad que permite determinar la existencia del grado de severidad que los individuos puedan tener del padecimiento conocido como TTM y esto será evaluado con el Índice de disfunción clínica, que se compone de los siguientes preceptos para su evaluación:

A. Movimiento mandibular

Apertura máxima: Se efectuará con el uso de una regla milimetrada, situada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior, esto en la línea media, se realizará sin extender la apertura más allá de su límite, y se clasifica según:

- Mayor a 40 mm: sin limitación o apertura normal (0 punto).
- 30 a 39 mm: limitación leve (1 punto)
- Menor de 30mm: limitación severa (5 puntos)

Máximo deslizamiento a la derecha:

Se valora esta medición desde el deslizamiento que ejecuta la mandíbula a partir de la posición de máxima intercuspidad. Se efectuará como punto de referencia a partir de la línea interincisiva cuando esta coincida, o la línea incisiva superior en caso de desviaciones de la línea media. Se considera:

- Mayor a 7 mm: Deslizamiento normal o común (0 puntos)
- 4 a 6 mm: Deslizamiento con limitación leve (1 punto)
- 0 a 3 mm: Deslizamiento con limitación severa (5 puntos)

Máximo deslizamiento a la izquierda

Un significativo indicador del funcionamiento menisco-cóndilo son los movimientos realizados en lateralidad. Por ejemplo, si existe una restricción extracapsular del movimiento (generalmente de causa muscular), estos movimientos pueden realizarse sin problema alguno. Pero, por el contrario, si el complejo disco-condilar está restringido por alguna estructura, como una restricción intracapsular, los movimientos de lateralidad del maxilar inferior hacia el lado contralateral no podrán realizarse o son muy cortos.

Máxima protrusión

Se determina mediante el empleo de una regla milimetrada, colocada desde el borde incisal superior hasta el borde incisal inferior, esto en la línea media y se le pide al sujeto realizar el movimiento protrusivo, y a esa estimación, se le suma el valor del overjet.

- 7 mm o más: Movimiento protrusivo normal (0 punto)
- 4 – 6 mm: limitación leve del movimiento protrusivo (1 punto)
- 0 – 3 mm: limitación severa del movimiento protrusivo (5 puntos).

Índice de movimiento

Se realiza partiendo de la suma de la puntuación adquirida según el rango del movimiento efectuado, de donde se observa:

- a) Movimiento normal:** 0 punto
- b) Moderado deterioro de la movilidad:** 1 - 4 puntos
- c) Severo deterioro de la movilidad:** 5 - 20 puntos

Se otorga un valor de 0 para a, 1 para b, 5 para c, esto en dependencia del grado de limitación del movimiento mandibular.

B. Función de la ATM

En este punto de la evaluación se realiza palpación digital, auscultación y la observación. Estas consideraciones determinarán las alteraciones y posibles desordenes de la función articular. Se indica al paciente que realice apertura y cierre de la boca, hasta llegar a la apertura máxima. El movimiento de apertura del maxilar inferior deberá ser de manera recta y simétrica, observado desde el plano coronal, sin interrupciones. Es necesario e importante registrar la presencia de deflexión, esto quiere decir desviación progresiva hacia un lado sin retorno de la mandíbula a la línea media en apertura máxima, también puede darse la desviación que se diferencia porque la mandíbula sí regresa a la línea media en apertura máxima. Mediante la palpación de la región articular se deberá añadir si se observa la existencia de traba o luxación mandibular durante los movimientos de apertura y cierre, con sonido o sin él. La ATM en una función normal o sin alteraciones deberá efectuar todos los movimientos sin ruidos o crepitaciones. Los chasquidos o clic articular pueden revelar adherencias articulares, desordenes anatómicas intraarticulares, descentramiento del disco articular o hiper movilidad mandibular. Las crepitaciones se pueden relacionar con una posible degeneración de la ATM.

Consideraciones:

- **Ruido articular:** Crepitación o chasquido. Se efectúa apropiadamente mediante una auscultación con ayuda del estetoscopio o por simple audición.
- **Traba:** se estima la existencia de bloqueo ocasional de corta duración.
- **Luxación:** estimación de presencia de dislocación del cóndilo mandibular con fijación fuera de la cavidad glenoidea del hueso temporal

Valoración:

A. Apertura y cierre: No se presenta desviación mandibular o sonido articular (0punto)

B. Sonidos articulares o desviación mandibular: se toma en consideración

cuando se presenta durante el movimiento de apertura, o en ambas situaciones. (1 punto)

C. Traba o luxación: se estima cuando se observa con sonido o sin él. (5

puntos)

C. Estado muscular:

Estando el paciente en posición de reposo, se iniciará la palpación de los músculos masticatorios de la siguiente manera:

- La palpación se realiza a cada lado de la cabeza, los fascículos anteriores, medios y posteriores del músculo temporal, utilizando para ello los dedos índices, medio, anular y meñique.

- La palpación del músculo masetero se efectúa bimanualmente, tanto extraoral como intraoral. La palpación se realiza en todo el músculo, de forma tenue en sus inserciones, borde anterior y posterior. Se solicita al sujeto que durante el resto del examen no abra la boca, se presiona de manera firme el fascículo profundo de este músculo y luego se colocan los dedos hacia el ángulo que es donde se encuentra el fascículo superficial. El músculo pterigoideo interno o medial, es un músculo elevador

que realiza su contracción cuando se juntan los dientes, y que al presionarlos aumentará el malestar. Se procede a colocar un bajalenguas entre los dientes posteriores y el paciente deberá morder sobre él, el dolor también aumenta, puesto que los músculos elevadores continúan en contracción. Asimismo, el pterigoideo medial se distiende al aperturar mucho la cavidad oral. En consecuencia, si el musculo es el origen del dolor, la apertura amplia de ésta lo incrementará.

Para desarrollar la evaluación de las dos porciones del músculo lateral o externo se debe realizar, para el músculo pterigoideo lateral inferior, cuando el mencionado músculo se encuentre contraído, entonces la mandíbula se protruye y/o se apertura la cavidad oral. La manipulación más eficiente consiste, en pedirle al paciente que lleve a cabo una protrusión en contra de una oposición creada por el examinador. Si el músculo pterigoideo lateral inferior es el origen del dolor, esta actividad lo que hará es incrementar el dolor; el pterigoideo lateral superior se contrae y también los músculos elevadores: temporal, masetero y pterigoideo interno, cuando se procede a morder con fuerza.

Por lo tanto, si el mencionado músculo es el origen del dolor, al apretar los dientes éste se incrementa. Se coloca un bajalenguas entre éstos y el paciente muerde, el dolor aumenta de nuevo con la contracción del pterigoideo lateral superior.

La palpación muscular puede resultar dolorosa, entonces para determinar si existe un componente miógeno en el dolor de la ATM, será importante estimar el dolor con los movimientos musculares, ya que la palpación muscular es poco específica.

Si el paciente expresa dolor a la palpación en algunas de las zonas de estos músculos, se determina la sensibilidad:

- Sin sensibilidad a la palpación, se valorará con cero puntos.
- Sensibilidad mayor o igual a tres áreas, se valorará con un punto.
- Sensibilidad mayor a tres áreas, se valorará con tres puntos.

Estado de la ATM

En este acápite del índice de Helkimo se realiza identificación mediante un examen clínico, también se puede optar por considerar lo referido por el paciente, o por considerar ambas opciones durante el interrogatorio. Se realiza mediante la ubicación de los dedos índices por delante del tragus y realizando presión bimanual, se comprueba la presencia o ausencia del dolor a la palpación; posteriormente también se realiza presión en los conductos auditivos externos.

- Sin sensibilidad, se valorará con cero puntos.
- Sensibilidad unilateral o bilateral de la articulación, se valorará con un punto.
- Sensibilidad posterior unilateral o bilateral, se valorará con cinco puntos.

Dolor al movimiento mandibular

Esta manifestación se identifica mediante referencias dadas por el sujeto durante el examen.

- a) Movimientos sin dolor, se valorará con cero puntos.
- b) Dolor en un movimiento, se valorará con un punto.
- c) Dolor en dos o Más movimientos, se valorará con cinco puntos.

Al concluir se suman los valores asignados al examen de las 5 manifestaciones, se puede alcanzar un máximo de 25 puntos, a partir del cual se clasificó en disfunción en leve, moderado y severo, de la siguiente manera:

- *0 – 5 puntos: normal sin trastorno*
- *6 a 10 puntos: TTM en grado leve*
- *11 a 19 puntos: TTM en grado moderado*
- *20 a 25 puntos: TTM en grado severo.*

Estrés

La palabra estrés se emplea de manera confusa y con variados conceptos. En la literatura son cinco los sentidos más utilizados del término. Es común llamar estrés al agente, estímulo, factor que lo causa. También se le conoce como una respuesta biológica a un estímulo externo o para expresar la respuesta psicológica que puede

causar el estresor. Asimismo, para algunos no es más que la respuesta psicológica del estresor. Se denomina las enfermedades psíquicas o físicas provocadas por el factor estrés y finalmente en un sentido más extendido, significa el tema general que puede llegar a incluir a todos los variados asuntos que se relacionan con esta materia.

Los pacientes con desórdenes mentales, problemas de estrés, depresión, problemas de ansiedad, síndrome de colon irritable, prurito idiopático, histeria e hipocondriasis, así como problemas psicosociales están relacionados con los TTM, por lo que estos son asignados como los posibles causantes.

Es ineludible la diversidad de factores de riesgo vinculados con funciones psicológicas y psicosociales de notable consideración, que fundamentan el desarrollo de características singulares, intrapersonales y psicosociales que diferencian a un sujeto de otro.

Es por esto un factor importante la inclusión del estrés en los TTM, esta reacción del organismo responde a fuerzas que actúan simultáneamente sobre el cuerpo, las cuales, si son excesivas, pueden superar la capacidad adaptativa. Es por esto que muchas veces se describe como posibles factores predisponentes.

Factores de estrés

Se emplea la palabra estresores a todo estímulo que produce o causa la respuesta biológica y psicológica tanto del estrés normal como de las alteraciones o disfunciones que pueden llegar a desarrollar en enfermedad. Los factores del estrés pueden clasificarse en trece criterios:

- Momento en el que actúa (Remotos, recientes, actuales como también futuros).
- Plazo de tiempo en el que actúan (muy breves, breves, prolongados y crónicos).
- La repetición del tema traumático (único y reiterado).
- La cantidad en que se manifiestan, pudiendo ser únicos o variados.
- La magnitud del impacto (estresores leves, estresores moderados, y estresores de severos).

- La naturaleza del agente (físicos, químicos, fisiológicos, intelectuales, psicosociales).
- La magnitud social, pudiendo ser microsocial y macrosocial.
- El tema emocional que puede ser de carácter sexual, conyugal, familiar, laboral, etc.
- El estado del estímulo ya sea real personificado o ilusorio.
- La localización del requerimiento (exógena o ambiental, endógena, intrapsíquica).
- Las consecuencias sobre la salud, (positivo o estrés y negativo o distrés).
- La fórmula diátesis/estrés, es un factor etiológico y desencadenante de la enfermedad, factor precipitante o desencadenante de la enfermedad).

Medición del estrés

En la evaluación de los pacientes se emplea un instrumento llamado escala de indicadores físicos y psicoemocionales de estrés, el cual permite establecer e identificar el nivel de estrés que los sujetos puedan padecer al realizar la evaluación.

Escala de indicadores físicos y psicoemocionales de estrés

Esta escala es una herramienta cualitativa que permite conocer la percepción subjetiva que el sujeto tiene sobre su exposición a los factores estresores, y que el encuestado pueda padecer, esta prueba psicológica, breve y de fácil aplicación, permite evaluar la sintomatología relacionada al nivel de estrés, esto se dará a partir de una serie de manifestaciones físicas y psicoemocionales. Dicha escala cuenta con 22 ítems, divididos en 3 factores, el factor 1 evalúa la deficiencia cognitiva y el estado de ánimo. El factor 2 evalúa el nerviosismo e incapacidad para relajarse y también incluye síntomas de preocupación excesiva y dificultad para relajarse. El factor 3 detallará los síntomas físicos: como cefalea, la calidad de sueño, entre otros. Los pacientes deberán valorar los síntomas presentados, según el grado de aparición del presente instrumento.

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

A. Tipo de Investigación

Esta investigación es de enfoque **cuantitativo**, ya que busca medir la prevalencia de trastornos temporomandibulares en una población específica mediante la observación directa y la recolección de datos numéricos.

Según la profundidad de la investigación es **descriptivo**, ya que tiene como objetivo identificar y describir las características de los trastornos temporomandibulares en niño de 8 a 12 años examinandos.

El diseño de esta investigación es **de campo**, ya que se realiza en el lugar donde ocurren los hechos que se requieren estudiar en lugar de recurrir a información secundaria. Se recopiló la información directamente de los niños examinados, en la facultad de odontología UNICA y la clínica privada odontológica Divino Niño en Managua, a los niños que acudieron a la convocatoria.

Esta investigación es **aplicada** por que buscar conocer la magnitud y severidad del problema para utilidad clínica y de prevención posteriormente.

Según la temporalidad es una investigación **transversal** ya que en un solo momento en el tiempo se realizó la recolección de datos.

B. Área donde se realiza la investigación

Clínicas Odontológicas de la Facultad de Odontología Universidad Católica, UNICA. Kilómetro 9.5 carretera a Masaya 500 varas al Suroeste. Clínica privada Divino Niño, Managua.

C. Tiempo en que se realiza la investigación

Se realizó en el período comprendido entre octubre a diciembre 2024.

D. Población

La población de estudio está compuesta por 150 niños y niñas de entre 8 y 12 años atendidos en la base de datos de la Clínica Infantil de la Facultad de Odontología de la UNICA y los niños que acudieron a la convocatoria en la clínica privada Divino Niño de Managua.

E. Muestra y Estrategia muestral

Se utilizó el programa Epi Info versión 7 en opción statcalc para hacer el cálculo del tamaño muestral introduciendo los siguientes datos: tamaño de la población 150 frecuencia esperada 50% (según lo reportado en la literatura) margen de error aceptable 5% nivel de confianza 95 % dando un total de tamaño de la muestra de 65 participantes.

Técnica de muestreo:

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

F. Unidad de análisis

Cada niño y niña de 8 a 12 años examinados.

G. Criterios de Elegibilidad

Inclusión:

- Niños y Niñas que se atendieron en las clínicas odontológicas de la Universidad Católica en el período correspondido de octubre a diciembre 2024.
- Niños y Niñas en edades entre 8 a 12 años.
- Firma del padre o tutor legal del niño en participar en el estudio.

Exclusión:

- Niño y Niña que no cooperen con el estudio.
- Niño y Niña con padecimientos sistémicos graves (Raquitismo, Osteoporosis Cáncer , etc.) que influyeron directamente en el estado de salud articular de ATM.
- Niño y niña con algún tipo de discapacidad física o intelectual que impide su participación en el estudio.
- Niños y niñas que presentaron dolor odontogénico de origen pulpar y/o periodontal.

H. Operacionalización de Variables

Estima la prevalencia de los TTM en los pacientes de 8 a 12 años tratados en las Clínicas de la Facultad de Odontología UNICA según edad, sexo y TTM.

Se identificaron los signos y síntomas relacionados a trastornos temporomandibulares TTM en pacientes de 8 a 12 años tratados en las Clínicas de la Facultad de Odontología UNICA.

Variable	Definición Operacional	Indicador(es)	Valores	Escala de Medición
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que definen a niños y niñas.	Registro indicado en la ficha recolectora de datos y observacional al momento de la valoración clínica.	Femenino (niña) Masculino (niño)	Cualitativa Nominal
TTM	Alteración que supera la tolerancia fisiológica de la articulación		sin trastorno trastorno leve	Cualitativa Ordinal

	temporomandibular de un individuo.	Índice de Helkimo	trastorno moderado trastorno severo	
Edad	Tiempo en años transcurrido de una persona desde su nacimiento a fecha actual	Edad en años referido por el sujeto en la valoración.	8 años 9 años 10 años 11 años 12 años	Cuantitativa de intervalo
Trastornos Temporom andibulares	Condiciones clínicas caracterizadas por dolor y disfunción del sistema masticatorio, cuyos signos y síntomas más frecuentes son: el dolor de los músculos de la masticación, el dolor en la articulación temporomandibular (ATM), de los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, la limitación en la función mandibular y los ruidos articulares en la ATM	Valores obtenidos según evaluación clínica y anamnésica del Índice de Helkimo	0 – 5 puntos: normal sin trastorno • 6 a 10 puntos: TTM en grado leve • 11 a 19 puntos: TTM en grado moderado • 20 a 25 puntos: TTM en grado severo.	Cualitativa ordinal
	Serie de condiciones en antecedentes en el niño	Respuestas encontradas en el	SI /NO	Cualitativa nominal

Factores relacionados	a la presencia de síntomas de trastornos temporomandibulares	interrogatorio sobre síntomas temporomandibulares	<p>¿Tiene dificultad para abrir la boca el Niño?</p> <p>¿Han escuchado en su hijo ruidos en la articulación al abrir o cerrar la boca</p> <p>¿Tiene dolor en/o alrededor de sus orejas y/o las mejillas, ¿Al masticar, al abrir ampliamente la boca, o al bostezar? El niño se queja de dolor cerca del oído o en las mejillas</p> <p>¿Le ha mencionado el niño dificultad al masticar, ha sentido su "mordida" incómoda o inusual?</p> <p>¿El niño ha mencionado o tenido un episodio donde no pueda cerrar la boca o no pueda abrirla, se le ha trabado la mandíbula en alguna ocasión?</p> <p>¿A sufrido algún golpe, caída, etc, en el área del rostro, en la mandíbula, la cabeza, el cuello?</p>	
-----------------------	--	---	--	--

			<p>¿A Presentado algún hábito oral como: succión digital, morder o chuparse los labios, se come las uñas, ronca al dormir o mantiene la boca abierta por mucho tiempo?</p>	
--	--	--	--	--

J. Método de recolección de la información:

La técnica de recolección de la información se realizó a partir de un cuestionario auto administrado, el cual consistía en un cuestionario para pacientes (síntomas) y ficha clínica de examen clínico (Signos). Siguiendo los criterios del Índice de Helkimo el cual es un sistema de evaluación clínica diseñado para diagnosticar y clasificar la gravedad de los TTM. Fue desarrollado por Helkimo en 1974 y se basa en la observación de signos y síntomas clínicos. Se divide en tres componentes principales. Índice anamnéstico para identificar síntomas de estos trastornos. Índice clínico o disfuncional para evaluar clínica y objetivamente: limitación a la apertura bucal, dolor a la palpación en músculos masticatorios o ATM, desviaciones mandibulares al abrir la boca y ruidos articulares.

Se le asigna un puntaje a cada valoración y se clasifica de la siguiente manera:

- 0 – 5 puntos: *normal sin trastorno*
- 6 a 10 puntos: *TTM en grado leve*
- 11 a 19 puntos: *TTM en grado moderado*
- 20 a 25 puntos: *TTM en grado severo.*

Se solicitó la autorización a las autoridades académicas de la UNICA para realizar el estudio en las clínicas odontológicas, se explicó al responsable o tutor del niño el motivo del estudio y lo que se realizaría, solicitando su autorización con su firma, se les entregó una hoja de consentimiento informado donde ellos hicieron constar su participación voluntaria en el estudio. Se verificó que todas las preguntas fueran contestadas y cada cuestionario se introdujo en una caja para conservar el anonimato y la confidencialidad.

Estrategias para el control de Sesgos

La recopilación de la información se hizo por un solo entrevistador y profesional debidamente capacitado en el reconocimiento de signos y síntomas de TTM en niños. Se realizó un solo medio de recopilación de la información específico, sencillo y dinámico sobre el análisis de TTM en niños. Se formuló preguntas ajustadas en la forma y análisis de acuerdo a niños y niñas sobre los TTM.

Prueba piloto del instrumento de recolección de datos

Se decidió hacer una prueba piloto de 5 participantes que cumplieron con los requisitos establecidos en el estudio adquiriendo respuestas que fueron recopiladas en un cuestionario leído y entregado a los tutores y niños obteniendo su decisión para participar del estudio. Se logró hacer la corrección de 2 palabras para 2 preguntas diferentes dirigidas a los niños y así recibir respuestas fiables según sus signos y síntomas relacionados a los trastornos temporomandibulares. Luego se elaboró una base de datos en el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS) versión 27, se ingresaron los resultados de esta prueba y se aplica la prueba de Alpha de Chrombac la cual se tomó como aceptable un valor mayor a 0.7, la prueba recomendó la eliminación de 2 preguntas del estudio para obtener una mejor consistencia interna del cuestionario y aumentar el valor de test de confiabilidad, de tal manera se logró un valor equivalente a 0.85.

K. Procesamiento y análisis de la información:

La información fue archivada de manera física recopilando las hojas de los cuestionarios y del Índice de Helkimo, se utilizó el programa SPSS para el procesamiento de los datos.

L. Consideraciones Éticas:

Se tomaron en cuenta los criterios de la declaración de Helsinki, que indican la investigación en personas está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales. Para este estudio se cumplieron de la siguiente manera:

- **Beneficencia:** a ninguno de los participantes se le afectó su integridad, física, psicológica, social o espiritual y se trató de protegerlos al máximo, aunque esto implicó la no participación en nuestra investigación.
- **Consentimiento informado:** se solicitó la participación voluntaria de las personas en estudio explicándoles los objetivos de la investigación y la utilidad de la misma, el tutor firmó el documento de consentimiento informado estando dispuesto a participar en el estudio.
- **Autonomía:** El participante en estudio tuvo la libertad de retirarse del mismo, cuando él lo consideró conveniente, tuvo derecho a decir si permitirá que la información brindada fuese utilizada en el estudio.

VIII. RESULTADOS

La muestra está equilibrada con respecto al sexo de los participantes, con una ligera mayoría de pacientes femeninos. El porcentaje de datos perdidos es bajo, lo que indica que la información es bastante completa y confiable para el análisis.

Tabla 1.

Distribución porcentual según sexo de niños examinados

sexo del paciente		N	%
Femenino		34	52,3%
Masculino		29	44,6%
Perdidos	Sistema	2	3,1%

Fuente: ficha de recolección de datos

Figura 1. Sexo de niños examinados

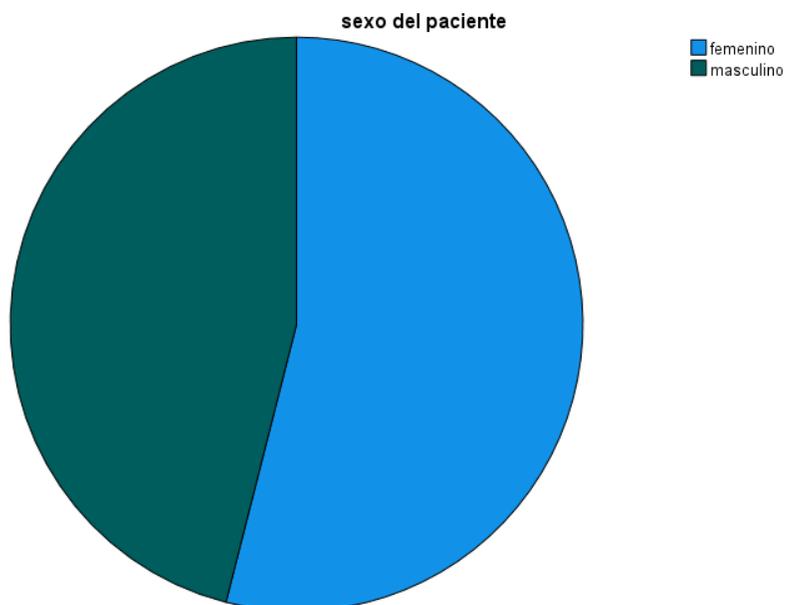


Tabla 2.

Distribución porcentual según edad de niños examinados.

edad del paciente		
	N	%
8	12	18,5%
9	12	18,5%
10	10	15,4%
11	11	16,9%
12	20	30,8%

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de los pacientes tienen 12 años (30.8%), seguidos por los de 8 y 9 años (18.5% cada uno). Los grupos de 10 y 11 años tienen una representación algo menor (15.4% y 16.9%, respectivamente).

Esto indica que la mayor concentración de pacientes está en la edad mayor dentro de este rango, con una distribución relativamente equilibrada en los otros grupos etarios.

Figura 2. Edad de niños examinados

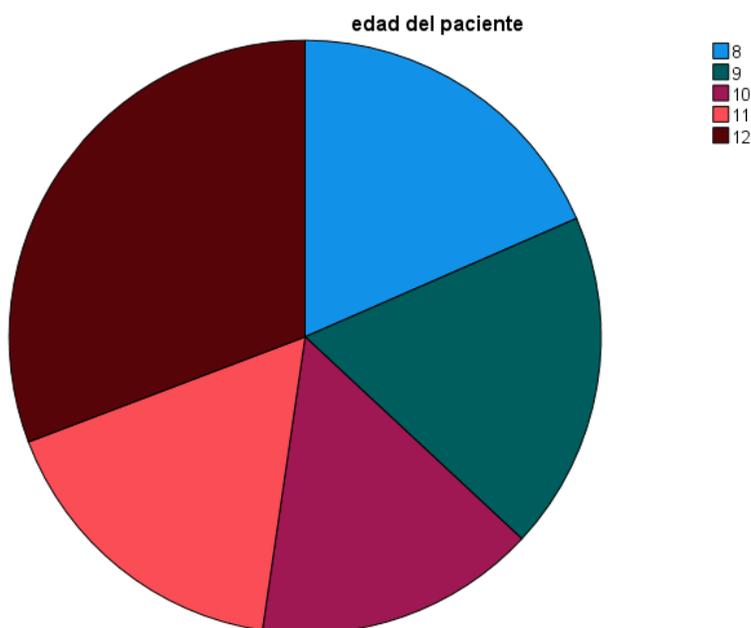


Tabla 3.

Distribución porcentual según Presencia de TTM en niños examinados.

Frecuencia de TTM en niños examinados		
	N	%
Sí	21	32,3%
No	44	67,7%

Fuente: ficha de recolección de datos

Más de una cuarta parte de los niños examinados presentan TTM.

Figura 3. Prevalencia de TTM en niños examinados

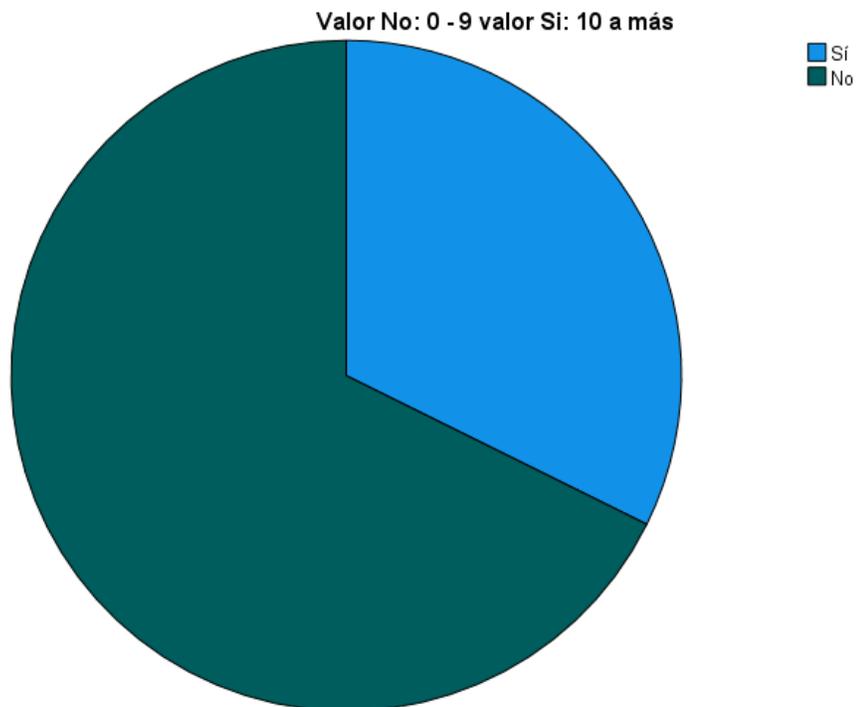


Tabla 4.

Distribución porcentual de severidad de TTM según índice de Helkimo en niños examinados.

Grado de trastorno		
	N	%
Sin trastorno	42	64,6%
Trastorno leve	10	15,4%
Trastorno moderado	11	16,9%
Trastorno severo	2	3,1%

Fuente: ficha de recolección de datos

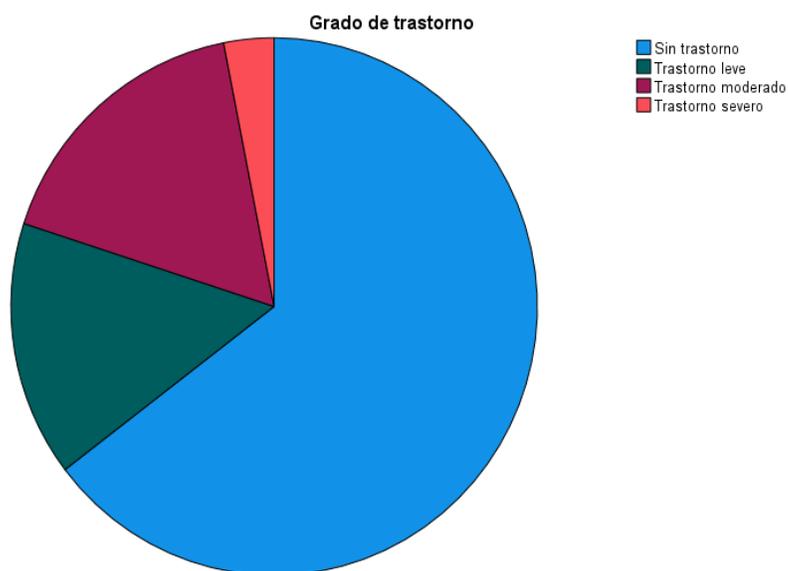


Figura 4. Grado de TTM presente en niños examinados

La mayoría de los pacientes (64.6%) no presentan trastorno, mientras que un 35.4% sí muestra algún grado de trastorno. Entre los pacientes con trastorno, la mayoría se encuentra en niveles leves o moderados (15.4% y 16.9%), mientras que solo un pequeño porcentaje (3.1%) presenta un trastorno severo. Esto sugiere que, aunque hay casos con

afectación, los niveles graves son poco frecuentes, predominando los casos sin trastorno o con afectaciones leves.

Tabla 5.

Distribución porcentual según síntomas relacionados a TTM en niños examinados.

¿Tiene dificultad para abrir la boca?

	N	%
Si	15	23,1%
No	50	76,9%

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de los pacientes (76.9%) no presentan dificultad para abrir la boca, mientras que un 23.1% sí la reporta. Esto indica que, dentro de la población estudiada, la dificultad para abrir la boca no es muy frecuente, afectando a menos de una cuarta parte de los pacientes.

Tabla 6.

Distribución porcentual según síntomas relacionados a TTM en niños examinados.

¿Tiene dolor alrededor de orejas, mejillas, al masticar o bostezar?

	N	%
Si	31	47,7%
No	34	52,3%

Fuente: ficha de recolección de datos

Prácticamente la mitad de los pacientes reporta dolor en esas zonas y situaciones, mientras que la otra mitad (ligeramente mayor) no lo presenta. Esto indica que el dolor alrededor de las orejas y mejillas al masticar o bostezar es un síntoma relativamente frecuente en la muestra, pero no mayoritario.

Tabla 7.

Distribución porcentual según factores relacionados a TTM en niños examinados.

¿Ha mencionado el niño dolor al masticar o sentir su mordida incómoda?

	N	%
Si	26	40,0%
No	39	60,0%

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de los niños (60%) no ha reportado molestias al masticar o en su mordida, mientras que el 40% sí menciona la presencia de dolor o incomodidad en esa zona. Esto sugiere que, aunque la molestia no es la experiencia predominante, existe una proporción significativa de niños que presentan este síntoma, lo que podría justificar una evaluación adicional para identificar las causas y determinar si es necesario algún tipo de intervención o seguimiento.

Tabla 8.

Distribución porcentual según síntomas relacionados a TTM en niños examinados.

¿Ha escuchado ruidos extraños en su hijo al abrir o cerrar la boca?

	N	%
Si	21	32,3%
No	44	67,7%

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de los encuestados (67,7%) indica que no han notado ningún ruido extraño al abrir o cerrar la boca, mientras que un 32,3% sí lo ha percibido. Esto sugiere que, aunque no es la experiencia predominante, hay una proporción considerable de niños que presentan este síntoma, lo que podría ser relevante para la evaluación clínica.

Tabla 9.

Distribución porcentual según antecedentes de trauma relacionado a TTM en niños examinados.

¿Ha sufrido golpe o caída o alguna lesión en la mandíbula cabeza o cuello?

	N	%
Si	7	10,8%
No	58	89,2%

Fuente: ficha de recolección de datos

La gran mayoría de los pacientes (89,2%) no han sufrido ningún golpe, caída o lesión en la mandíbula, cabeza o cuello, mientras que un pequeño porcentaje (10,8%) sí ha

presentado este antecedente. Esto indica que los eventos traumáticos en estas áreas no son comunes en esta muestra, aunque los casos reportados podrían requerir una evaluación detallada para descartar posibles complicaciones.

Tabla 10.

Distribución porcentual según antecedentes y signos relacionados a TTM en niños examinados.

¿Se le ha trabado la mandíbula en alguna ocasión?

	N	%
Si	11	16,9%
No	54	83,1%

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de los pacientes (83,1%) indican que nunca han experimentado trabado de la mandíbula, mientras que un 16,9% sí lo ha presentado en alguna ocasión. Aunque se trata de un porcentaje relativamente bajo, es importante prestar atención a estos casos para evaluar si el síntoma puede estar asociado a otras alteraciones o requerir seguimiento clínico.

Tabla 11.

Relación entre sexo de los examinados con presencia de trastorno temporomandibular según índice de Helkimo.

		Con TTM detectable	No TTM detectable	Total	Valor de P
sexo del paciente	femenino	13	21	34	0,436
	masculino	8	21	29	
Total		21	42	63	

Fuente: ficha de recolección de datos

Aunque en ambos sexos la mayoría de los pacientes se ubica en la categoría de “No TTM detectable”, se evidencia que un mayor porcentaje de mujeres (38,2%) se encuentra en la categoría de “Con TTM detectable” en comparación con los hombres (27,6%). Esto podría sugerir una posible asociación entre el sexo y el nivel de la variable medida, donde las mujeres tienden a presentar valores más altos en esta muestra.

Tabla 12.

Relación entre sexo de los examinados y grado de trastorno según índice de Helkimo.

		Grado de trastorno				Total	Valor de P
		Sin trastorno	Trastorno leve	Trastorno moderado	Trastorno severo		
sexo del paciente	femenino	20	5	7	2	34	0,478
	masculino	20	5	4	0	29	
Total		40	10	11	2	63	

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de los pacientes, tanto mujeres como hombres, no presentan ningún trastorno (20 en cada grupo). Los trastornos leves se distribuyen de forma idéntica en ambos sexos (5 cada uno). Se observa una ligera diferencia en el trastorno moderado, con un poco más de mujeres (7) que hombres (4). Los trastornos severos están presentes únicamente en mujeres (2 casos) y ausentes en hombres.

Sin embargo, con un valor de p de 0,478, estas diferencias no son estadísticamente significativas. Esto indica que, en esta muestra, no existe una asociación significativa entre el sexo del paciente y el grado de trastorno.

Tabla 13.

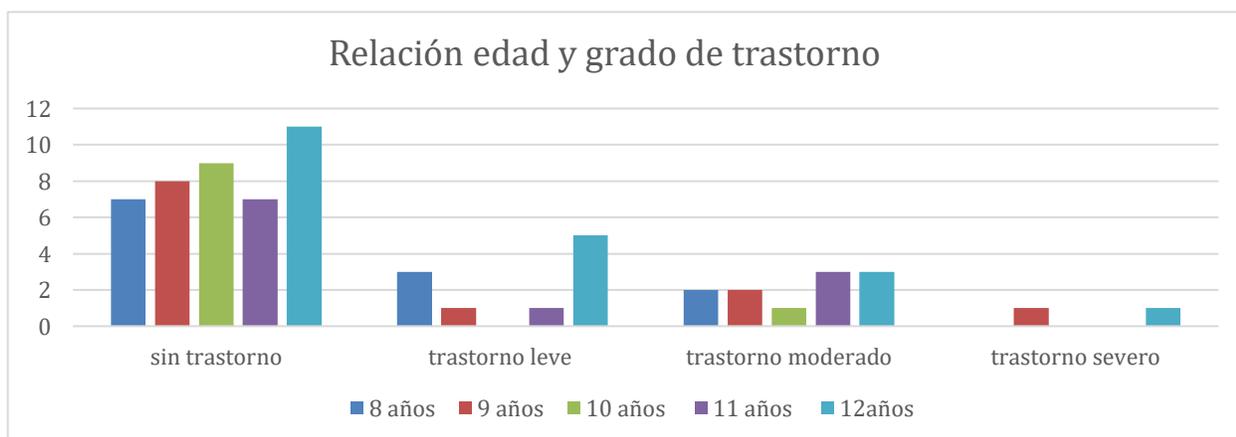
Relación entre edad de los examinados y grado de trastorno TTM según índice de Helkimo.

		Grado de trastorno				Total	Valor de P
		Sin trastorno	Trastorno leve	Trastorno moderado	Trastorno severo		
edad del paciente	8	7	3	2	0	12	0,715
	9	8	1	2	1	12	
	10	9	0	1	0	10	
	11	7	1	3	0	11	
	12	11	5	3	1	20	
Total		42	10	11	2	65	

Fuente: ficha de recolección de datos

En general, la mayoría de los pacientes en cada grupo etario se encuentran en la categoría "Sin trastorno", siendo esta la más frecuente. Se observan algunas variaciones: por ejemplo, en el grupo de 10 años, el 90% de los pacientes no presentan trastorno, mientras que en el grupo de 12 años hay una mayor proporción de casos con trastorno leve. A pesar de estas diferencias numéricas, el valor de p (0,715) indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre la edad del paciente y el grado de trastorno. En otras palabras, las diferencias observadas entre los grupos etarios podrían atribuirse al azar.

Figura 5. Relación entre edad de niños examinados y grado de trastorno temporomandibular.



IX. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que el 35.4% de los niños evaluados presentaron algún grado de trastorno temporomandibular (TTM), siendo la mayoría de ellos leves o moderados. Este hallazgo es consistente con lo reportado en estudios previos. Por ejemplo, Williamson (citado en Ramírez-Caro et al., 2005) señala que el 35% de los pacientes entre 6 y 16 años presentan al menos un signo de TTM. De manera similar, Arenas et al. (2013) encontraron que el 36% de los niños entre 6 y 13 años mostraban signos y síntomas asociados con estos trastornos.

En cuanto a la edad, la mayor prevalencia de TTM se observó en niños de 12 años, lo que podría indicar una tendencia al incremento de los signos y síntomas con el crecimiento. Esto concuerda con los hallazgos de Olsson y Lindquist, quienes reportaron una prevalencia del 75.2% en una población con edad promedio de 12.8 años. Asimismo, Sönmez et al. (citado en Ramírez-Caro et al., 2005) encontraron que la prevalencia de TTM era mayor en la dentición mixta (68%) en comparación con la permanente (58%), lo que podría estar relacionado con los cambios en la oclusión durante el desarrollo.

Otro hallazgo relevante es la mayor proporción de TTM en niñas en comparación con niños (38.2% vs. 27.6%). Si bien estas diferencias no fueron estadísticamente significativas en nuestra muestra, estudios previos han mostrado una tendencia similar. Por ejemplo, Ortega Oviedo et al. (2019) reportaron una prevalencia de TTM del 42.9% en niñas en comparación con el 6.3% en niños, con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.025$). De manera similar, Silvia N. Ramírez-Caro et al. (2015) encontraron que las actividades mandibulares comprometidas, como la masticación y el bostezo, eran más frecuentes en el sexo femenino.

El dolor en la región de la articulación temporomandibular fue un síntoma frecuente en la muestra, con un 40% de los niños reportando molestias al masticar o en la mordida.

Este hallazgo es similar a los reportados por Libia Soto Llanos et al. (2019), quienes encontraron que los signos y síntomas más comunes de TTM en

niños y adolescentes eran el clic bilateral (36.4%), la desviación mandibular (27.1%) y el dolor a la palpación (24.0%).

Con respecto a los ruidos articulares, el 32.3% de los participantes reportó percibir sonidos extraños al abrir o cerrar la boca, lo cual es consistente con el estudio de Keeling (1994), quien reportó que el 10% de los pacientes entre 6 y 12 años presentaban sonidos en la ATM. Además, Feteih (citado en Ramírez-Caro et al., 2005) documentó una prevalencia clínica del 21.3% en niños, mientras que Silvia N. Ramírez-Caro et al. (2015) encontraron que el 34% de los niños presentaban chasquidos articulares.

Finalmente, un hallazgo relevante de este estudio es la baja incidencia de antecedentes traumáticos en la región mandibular, con solo un 10.8% de los niños reportando golpes o caídas previas en la zona. Esto sugiere que, en esta muestra, los TTM no parecen estar directamente relacionados con eventos traumáticos, sino posiblemente con otros factores como la oclusión, factores psicosociales, el desarrollo mandibular y hábitos parafuncionales. Este resultado coincide con los reportes de Díaz Pérez et al. (2018), quienes determinaron que los TTM en escolares no mostraban una asociación significativa con la edad ni el sexo ($p > 0.05$), sugiriendo que el crecimiento y desarrollo pueden modificar la frecuencia y severidad de los trastornos.

En conclusión, los resultados de este estudio muestran que la prevalencia de TTM en niños de 8 a 12 años es similar a la reportada en la literatura. Aunque no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre la edad o el sexo con la presencia de TTM, los hallazgos sugieren que estos trastornos son relativamente frecuentes en esta población y podrían requerir seguimiento clínico para evitar complicaciones futuras.

X. CONCLUSIONES

- Se encontró que el 35.4% de los niños evaluados presentaron algún grado de trastorno temporomandibular (TTM), con una mayor prevalencia en la edad de 12 años.
- El 40% de los niños reportó molestias al masticar o en su mordida, sugiriendo que el dolor en la articulación temporomandibular es un síntoma frecuente.
- Un 32.3% de los niños percibió ruidos articulares al abrir o cerrar la boca, lo que es un signo característico de TTM.
- Con respecto a los factores relacionados a los TTM, hubo mayor prevalencia de TTM en niñas que en niños, sin mostrar diferencias estadísticamente significativas.
- Mayor frecuencia de TTM en edad de 12 años, posiblemente relacionada con cambios en la oclusión y desarrollo mandibular.
- En factores traumáticos solo una pequeña proporción tuvo antecedentes de golpes o caídas, sugiriendo una mayor influencia de otros factores como la oclusión, factores psicosociales y hábitos parafuncionales en los TTM.

XI. RECOMENDACIONES

A los padres de familia y/o tutores de los niños:

- Realizar evaluaciones odontológicas regulares en pacientes en etapa de dentición mixta y permanente temprana para detectar signos iniciales de TTM.

A la Universidad Católica Redemptoris Mater:

- Establecer programas educativos dirigidos a padres y docentes sobre la importancia de identificar signos de TTM, como dolor al masticar, ruidos articulares y dificultad para abrir la boca.

Para mejorar el diagnóstico y tratamiento de TTM en niños, se recomienda:

- Realizar estudios longitudinales para evaluar la progresión de los síntomas de TTM en la adolescencia.
- Capacitación del personal odontológico y pediátrico en la detección temprana de signos y síntomas de TTM.

XII. REFERENCIAS

1. Beck, A. T. (2011). *Cognitive behavior therapy: Basics and beyond*. Guilford Press.
2. Collantes Rojas YR. Prevalencia del Trastorno Temporomandibular según Índice de Helkimo, en pacientes de 18 a 29 Años, del Complejo Asistencial Fopasef, Lima 2019 [tesis]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019
3. Giane C, Pacheco C, Porporatti A, Savi M, Peres M, Flores C, et al. Prevalence of clinical signs of intra articular temporomandibular disorders in children and adolescents. A systematic review and Meta – analysis. *JADA* 2015: 9; 1-9.
4. Navarro Leyva LA, Manzano Suárez LC, Pichs Romero JL, Nápoles Rodríguez N. Relación de los Trastornos temporomandibulares con la ansiedad y hábitos parafuncionales. *Rev Electrón. "Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta"*. 2019 [citado 21/01/2022];44(1).
5. Martín Marín C, Vega García D, Ramos Pastor R, Gallardo Ponce A, Navarro López C, Andrés Mateo M. Síndrome de la articulación temporomandibular en un área de salud. *Av Odontoestomatol*. 2021 [c
6. Martínez L, Mendivelso C, Bustamante P, Sánchez C, Sarrazola A. Prevalencia del síndrome de dolor y disfunción temporomandibular y factores de riesgo en estudiantes de odontología. *Rev Estomatol*. 2015
7. Okeson, J. P. (2019). *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. Elsevier Health Sciences.
8. Ramírez-Caro, S. N., Espinosa de Santillana, I. A., & Muñoz-Quintana, G. (2015). Prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños mexicanos con dentición mixta. *Revista de Salud Pública*, 17, 289-299.

9. Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. Free Press.

XIII. ANEXOS

ÍNDICE DE HELKIMO, MODIFICADO POR MAGLIONE (1986)

Iniciales del paciente _____ Edad: _____ Sexo: Femenino Masculino

A. Escala de movimiento alterado

a) Apertura máxima

-Mayor o igual que 40 mm (0 puntos)

-De 30 a 39 mm (punto)

-Menor a 30 mm (5 puntos)

b) Lateralidad derecha

-Mayor o igual a 7 mm (0 puntos)

-De 4 a 6 mm (1 punto)

-De 0 a 3 mm (5 puntos)

c) Lateralidad izquierda

-Mayor o igual a 7 mm (0 puntos)

-De 4 a 6 mm 1 (1 punto)

-De 0 a 3 mm (5 puntos)

d) Protrusión máxima

-Mayor o igual a 7 mm (0 puntos)

-De 4 a 6 mm (1 punto)

-De 0 a 3 mm (5 puntos)

Puntaje:

-Movilidad normal 0 puntos (0 puntos)

-Deterioro moderado de movilidad de 1 a 4 puntos (1 punto)

-Deterioro severo de movilidad de 5 a 20 puntos (5 puntos)

B. Función alterada de la ATM

SI NO

a) Movimiento de apertura recta

b) Movimiento de cierre recto

c) Movimiento de cierre desviado

d) Sonidos en la ATM

e) Bloqueo

Puntaje:

-Sin ruidos ni desviación a la apertura y cierre (0 puntos)

-Presencia de ruidos y/o desviación a la apertura o cierre (1 punto)

-Entorpecimiento, traba o luxación con o sin sonido (5 puntos)

C. Dolor al movimiento**SI NO**

- Apertura
- Cierre
- Lateralidad Derecha
- Lateralidad Izquierda
- Cierre Protrusivo
- Movimiento Protrusivo

Puntaje:

- Sin dolor al movimiento (0 puntos)
- Dolor al realizar solo un movimiento (1 punto)
- Dolor al realizar dos o más movimientos (5 puntos)

D. Dolor muscular SI NO

- Pterigoideo interno
- Pterigoideo lateral
- Masetero
- Temporal

Puntaje:

- Sin dolor a la palpación (0 puntos)
- Dolor en menos de 3 lugares (1 punto)
(Temporal, Masetero, Pterigoideo)
- Dolor en más de 3 lugares (5 puntos)
(Temporal, Masetero y Pterigoideo en varios puntos)

E. Dolor en ATM

SI NO

- Apertura
- Cierre
- Dolor a través del conducto auditivo externo

Puntaje:

- Sin dolor o sensibilidad a la palpación (0 puntos)
- Dolor a la palpación periauricular unilateral (1 punto)
o bilateral de la articulación
- Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos)

Suma de valores: _____

El interrogatorio que se hace a los padres (tutor) del paciente debe incluir preguntas tales como: (hacer ficha como para contestar auto llenado)

- ¿Tiene dificultad para abrir la boca el Niño?
- ¿Han escuchado en su hijo ruidos en la articulación al abrir o cerrar la boca? El niño ha mencionado ruidos extraños al abrir y cerrar la boca?
- ¿Tiene dolor en/o alrededor de sus orejas y/o las mejillas, ¿Al masticar, al abrir ampliamente la boca, o al bostezar? El niño se queja de dolor cerca del oído o en las mejillas
- ¿Le ha mencionado el niño dificultad al masticar, ha sentido su "mordida" incómoda o inusual?
- ¿El niño ha mencionado o tenido un episodio donde no pueda cerrar la boca o no pueda abrirla, se le ha trabado la mandíbula en alguna ocasión?
- ¿Ha sufrido algún golpe, caída, etc, en el área del rostro, en la mandíbula, la cabeza, el cuello. En caso afirmativo, describa el evento.
- ¿Ha sido tratado previamente por un trastorno de la ATM? ¿A recibido tratamiento para esos padecimientos? Si es así, ¿Cuándo? ¿En qué consistió el tratamiento? En caso afirmativo, describa.
- ¿Ha Presentado algún hábito oral como: succión digital, morder o chuparse los labios, se come las uñas, ronca al dormir o mantiene la boca abierta por mucho tiempo?

Tabla I. Cuestionario de Screening (Recomendado para los DMT, por la American Academy of Oralfacial Pain, en 1993).

Nº	PREGUNTAS DE SCREENING	SI NO
1.	¿Tienes dolor al abrir y cerrar tu boca, por ejemplo, al bostezar?	
2.	¿Siente que la mandíbula se te "traba"?	
3.	¿Tienes dolor a la hora de comer cuando masticas?	
4.	¿Ha escuchado ruidos extraños al abrir y cerrar tu boca?	
5.	¿Siente cansancio en la boca cuando no estas comiendo?	
6.	¿aparte del dolor en la boca sientes dolor en otra parte de la cabeza y que tan frecuentes son?	
7.	¿En los últimos 7 días a tenido dolor de cabeza, cuello o el oído?	
8.	¿Ha sentido que muerdes diferente?	
9.	¿Algún doctor te atiende o te atendió antes por esos dolores?	
TOTAL		

Tabla II. Procedimientos de Examen Clínico de Screening (Recomendado por la American Academy of Oralfacial Pain, en 1993).

<ul style="list-style-type: none"> • Medir con regla milimétrica el rango de movimiento de la mandíbula en apertura y laterotrusión derecha e izquierda.
<ul style="list-style-type: none"> • Anotar cualquier falta de coordinación o desvío mandibular en apertura y cierre
<ul style="list-style-type: none"> • Palpar en busca de sensibilidad de la ATM preauricular o intrameatal.
<ul style="list-style-type: none"> • Auscultar a través del Estetoscopio los sonidos de la ATM (es decir, clicking o crepitación).
<ul style="list-style-type: none"> • Palpar la sensibilidad en el músculo masetero y temporal.
<ul style="list-style-type: none"> • Observar el desgaste oclusal excesivo, excesiva movilidad de los dientes, huellas dentales en la lengua.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN

Yo, Silvestre José Calderón Tijerino con cédula de identidad 284-250880-0000L, egresado del programa académico Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial declaro que:

El contenido del presente documento es un reflejo de mi trabajo personal, y toda la información que se presenta está libre de derechos de autor, por lo que, ante cualquier notificación de plagio, copia o falta a la fuente original, me hago responsable de cualquier litigio o reclamación relacionada con derechos de propiedad intelectual, exonerando de toda responsabilidad a la Universidad Católica Redemptoris Mater (UNICA).

Así mismo, autorizo a UNICA por este medio, publicar la versión aprobada de mi trabajo de investigación, bajo el título "Prevalencia de trastornos temporomandibulares en niños entre las edades de 8 a 12 años atendidos en las clínicas odontológicas UNICA 2024" en el campus virtual y en otros espacios de divulgación, bajo la licencia Atribución-No Comercial-Sin derivados, irrevocable y universal para autorizar los depósitos y difundir los contenidos de forma libre e inmediata.

Todo esto lo hago desde mi libertad y deseo de contribuir a aumentar la producción científica. Para constancia de lo expuesto anteriormente, se firma la presente declaración en la ciudad de Managua, Nicaragua a los 03 días del mes de abril de 2025.

Atentamente,

Silvestre José Calderón Tijerino

scalderon@unica.edu.ni

FIRMA: _____