



Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Carrera de Kinesiología

Año 2023

Trabajo Final de Carrera (Tesis)

Relaciones del mareo cervicogénico en pacientes con trastornos temporomandibulares. Revisión Sistemática.

Relationships of cervicogenic dizziness in patients with temporomandibular disorders. Systematic review

Alumno:

Castañeiras, Nicolás Matías

nicolasmatias.castaneiras@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Lic. Pineda, Carolina

carolina.pineda@uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Relaciones del mareo cervicogénico en pacientes con trastornos temporomandibulares. Revisión Sistemática.

Relationships of cervicogenic dizziness in patients with temporomandibular disorders. Systematic review

Autor: Castañeiras N.

Resumen

Antecedentes: El mareo cervicogénico es un trastorno prevalente en la consulta kinésica, por lo tanto, el objetivo de este trabajo es describir las relaciones que existe con los trastornos mandibulares. Se tendrá en cuenta artículos a partir de una revisión sistemática que relacionen los trastornos mandibulares y el mareo cervicogénico. Dentro de las relaciones que podemos encontrar se tiene en cuenta la anatomía a partir de las cadenas musculares y miofasciales, y la relación del sistema nervioso. El abordaje de esta patología se debe tener en cuenta diferentes aspectos, y no la columna cervical de forma aislada, sino en este caso la relación que tiene la columna cervical con la articulación temporomandibular. **Objetivos:** En el contexto de consultorios externos del ámbito kinesiológico, es de importancia realizar un correcto diagnóstico de las patologías que se presenten, por eso el objetivo de este trabajo es realizar una descripción de las relaciones que tienen los trastornos mandibulares con el mareo cervicogénico para lograr un abordaje terapéutico correcto. **Resultados:** A partir de la investigación se obtuvieron 160 publicaciones en las plataformas Pubmed, Google Scholar y Scielo de las cuales 10 publicaciones, se realizó una lectura comprensiva, con el fin de obtener resultados que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión propuestos para realizar la investigación, logrando obtener las publicaciones que relacionen el mareo cervicogénico con la articulación temporomandibular. **Conclusión:** La revisión sistemática nos permitió encontrar las teorías más recientes sobre el mareo en relación a los trastornos temporomandibulares, pudiendo diagnosticarse la causa de los mismos y proveer soluciones a los pacientes que acuden al consultorio kinesiológico. En particular las relaciones neurológicas y anatómicas que presentan entre ellas. Por lo cual en la sintomatología compatible con el mareo/vértigo es necesaria la evaluación de los trastornos temporomandibulares.

Palabras Clave: mareo cervicogénico, trastornos temporomandibulares, columna cervical y mareos, articulación temporomandibular y mareos, articulación temporomandibular y la columna cervical.

Abstract

Background: Cervicogenic dizziness is a prevalent disorder in the kinesic consultation, therefore, the objective of this work is to describe the relationships that exist with mandibular disorders. Articles from a systematic review that relate jaw disorders and cervicogenic dizziness will be taken into account. Within the relationships that we can find, anatomy is taken into account, in terms of muscle and myofascial chains, and the relationship of the nervous system. The approach to this pathology must take into account different aspects, and not the cervical spine in isolation, but in this case the relationship between the cervical spine and the temporomandibular joint. **Objectives:** In the context of outpatient clinics in the kinesiological field, it is important to make a correct diagnosis of the pathologies that present themselves, for this reason the objective of this work is to make a description of the relationships that mandibular disorders have with cervicogenic dizziness to achieve a correct therapeutic approach. **Results:** From the research, 160 publications were obtained on the Pubmed, Google Scholar and Scielo platforms, of which 10 publications, a comprehensive reading was carried out, in order to obtain results that met the inclusion and exclusion criteria proposed to carry out the research. , managing to obtain the publications that relate cervicogenic dizziness with the temporomandibular joint **Conclusion:** Cervicogenic dizziness could occur in cases as a consequence of temporomandibular disorders from the neurological connections of the temporomandibular joint and the cervical spine, and biomechanical ones that present through the muscular chains. Therefore, in symptoms compatible with dizziness/vertigo, it is necessary to evaluate the temporomandibular joint due to the influences that they present between the two.

Keywords: Cervicogenic dizziness, temporomandibular disorders, cervical Spine and dizziness, temporomandibular joint and dizziness, temporomandibular joint and cervical spine

INTRODUCCIÓN

TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES

Los trastornos temporomandibulares (TTM) es un término colectivo que designa una serie de condiciones clínicas involucran la musculatura masticatoria y/o sus estructuras ¹⁻². Además, pueden involucran los músculos craneales y cervicales ³⁻⁴. Se pueden clasificar en base a trastornos musculares o de las estructuras que conformar la articulación como lo son el disco, los ligamentos y la cápsula. El origen de estos trastornos se considera multifactorial, en los que se destacan factores mecánicos, neuromusculares, psicosociales y biológicos ⁵.

Se definen como un grupo de afecciones dolorosas que afectan a las estructuras duras y blandas de la región oro facial y se caracterizan por la presencia de dolor, limitación en los movimientos mandibulares, ruidos articulares ⁶ y signos y síntomas asociados como lo son el vértigo pérdida de audición, dolor de cabeza y cuello ⁷. Estos originados ya sea por alteración en la articulación en sí misma, en el disco, articular degenerativa o muscular.

De acuerdo a estudios publicados en 2021, donde tuvieron en cuenta a 11.535 personas de 16 países diferentes, se obtuvieron como resultado que el 31% y 11% de adultos y ancianos respectivamente presentaban trastornos temporomandibulares ⁸. Collard y col. Sostuvieron que alrededor del 5% de la población en general tienen un trastorno en la articulación temporomandibular ⁹⁻¹⁰⁻¹¹.

En cuanto a la evaluación de los trastornos temporomandibulares (TTM) la metodología de la red internacional para el dolor oro facial y trastornos relacionados recomienda el uso de criterios de diagnóstico para los TTM, donde se evalúa el dolor muscular y articular, medición de los movimientos articulares, tipo de mordida, patrón de apertura, ruidos y bloqueos articulares, dolor a la palpación y dolores de cabeza en los últimos 30 días. Se han descrito diferentes exámenes clínicos para el diagnóstico como el test de Krogh-Poulse¹² y Helkimo ¹³.

MAREO CERVICOGENICO

El mareo cervicogénico se define como una sensación de movimiento caracterizada por la presencia de desequilibrio, inestabilidad, desorientación, dolor de cuello y rango de movimiento cervical limitado. Se caracteriza por la falta de estabilidad o de ubicación en el espacio, en este último caso la persona siente que los objetos dan vueltas a su alrededor o que es él quien gira alrededor de los objetos. El vértigo cervical es la

causa más común del síndrome vertiginoso ¹⁴. Los mecanismos que inducen a esta sintomatología son múltiples. Los síntomas más frecuentes son vértigo posicional paroxístico benigno, migraña, disfunción anatómica, ¹⁵ náuseas, vómitos, disminución de la tensión muscular postural, pérdida de conocimiento, problema visoauditivos.¹⁶. Sudoración, tinnitus, problemas para tragar, sensación de obstrucción del oído, dolor en la articulación temporomandibular ¹⁷.

Preexisten estudios que relacionan los trastornos temporomandibulares con el vértigo, por ejemplo, en donde pretendió que los pacientes con TTM presentaban 2.38 veces más probabilidades de presentar mareos ¹⁸.

Varios autores han investigado la posible influencia de los trastornos temporomandibulares en la postura corporal y en los trastornos de la columna cervical, así como, un estudio a partir de roedores plantea que a partir de una mala oclusión dentaria generaba escoliosis en la columna cervical ¹⁹. Según estudios publicados las personas que presentaban TTM mostraron una movilidad cervical limitada. Por lo tanto, lo que se llevó a plantear es que la presencia de un TTM puede provocar adaptaciones posturales cervicales y por lo tanto los cambios posturales representarían los efectos y no los síntomas²⁰.

Otro autor como Hellmann y col. Han demostrado que la superficie de balanceo está influenciada por la posición mandibular²¹, y Amaral y col. al 2014 mostraron una mejora en el control postural luego de una movilización mandibular inespecífica ²².

La relación entre los TTM y el deterioro de la columna cervical, podrían resultar en las conexiones neurofisiológicas que existen entre columna cervical y la articulación temporomandibulares, con evidencia que muestra una convergencia de aferencias e influencias reciprocas de la actividad muscular masticatoria y del cuello.

La disfunción cráneo mandibular es un término general para una desregulación funcional de los músculos masticadores y las articulaciones temporomandibulares. Un factor importante es la asociación de las articulaciones temporomandibulares y las articulaciones cráneo vertebrales. Las cuales forman una unidad regulada por programas motores conjuntos a través de los tractos cortico bulbares y corticos espinales descendentes. Como resultado los movimientos de las articulaciones temporomandibulares y cráneo vertebral se realizan en forma coordinada. Según Mholz y col. esto explicaría por qué el 80% de los pacientes con trastornos mandibulares presentan una disfunción cráneo cervical.

Desde una perspectiva basada en la biomecánica, plantean que, en la apertura de la boca, la extensión se produce en la unión cervico craneal y la restricción de la columna cervical superior puede disminuir la capacidad de apertura bucal y viceversa. Según estudios utilizando electromiografía, luego de realizar terapia manual sobre la zona cervical muestra una reducción de la musculatura masticatoria antes hipertónica.

Todo movimiento del cuerpo en la estación crea una aceleración de la cabeza. Como resultado del punto de equilibrio desfavorable de la cabeza, se necesita una regulación, para coordinar una mirada estable y una posición corporal estable.²³

ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular está conformada por dos superficies que se articulan entre sí, una corresponde a la cavidad glenoidea de forma cóncava localizada en el hueso temporal. La otra pertenece al maxilar inferior, el cóndilo mandibular, de forma ovoide y se encuentra recubierta por cartílago. Las dos superficies articulares se encuentran separadas por un menisco de forma biconcava, flexible y deformable, sujeto a la zona timpánica del hueso temporal por el ligamento freno meniscal. Esta articulación se encuentra rodeada por una cápsula articular, que en su parte anterior se inserta el menisco y en su parte posterior se une directamente desde la parte timpánica del hueso temporal al cuello de la apófisis condílea.

Los músculos implicados en los movimientos de esta articulación, permiten los movimientos de apertura y cierre, protracción (avance) y retracción (retroceso), lateralidad, desviaciones laterales (donde un cóndilo permanece fijo y el otro realiza un deslizamiento hacia delante en la vertiente anterior de la glenoide). En la apertura actúan sinérgicamente los músculos infra y supra hioideos, generando un punto fijo en el hioides, principalmente el digástrico encargado de la apertura junto con el pterigoideo interno y genihioideo. En el movimiento de cierre actúan los músculos temporales, maseteros y pterigoideo externo. En el movimiento de protracción (avance) actúan de forma simultánea los músculos pterigoideos laterales. En la desviación lateral, se produce por la acción del músculo pterigoideo lateral del lado opuesto al sentido de la desviación y el masetero del lado de la desviación. El desplazamiento lateral sin desviación, se produce a partir del masetero de lado del desplazamiento y el pterigoideo lateral del lado opuesto²⁴. (Fig. 1)

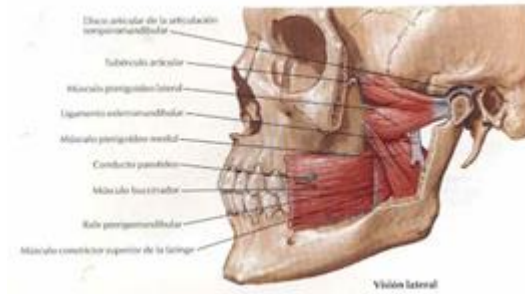


Fig. 1 Boca y mandíbula (Netter, 2ª edición, p. 5)

LA COLUMNA CERVICAL

La columna cervical representa la zona más móvil del raquis; este realiza movimientos de flexión, extensión, inclinación laterales y rotaciones, su principal función es la orientación de la cabeza. Éste segmento les otorga soporte a los principales captadores sensoriales como la visión, oído y olfato. La columna cervical se la puede dividir en dos partes anatómicas y funcionalmente diferentes. El segmento superior se conforma del atlas y axis, en relación esta primera con el hueso occipital, mientras que el segmento inferior se conforma desde la meseta inferior del axis hasta la meseta superior de la primera vértebra torácica. La primera vértebra, el atlas, presenta un anillo transversal en donde a sus lados se localizan dos masas laterales, con una carilla articular superior para el hueso occipital y una inferior que articula con la vértebra inferior denominada axis, formada por un cuerpo que presenta una apófisis denominada odontoides que articula con el atlas, además de sus dos carillas articulares superiores. En la parte inferior también presenta carillas articulares para la tercera vértebra cervical, a sus extremos laterales presenta un orificio vertebral en la cual asciende la arteria vertebral. La tercera vértebra cervical al igual que las últimas cuatro vértebras, tienen la conformación típica, dos superficies articulares en sus laterales para la vértebra superior e inferior, un cuerpo vertebral, y a los lados los orificios vertebrales²⁵. (Fig. 2)

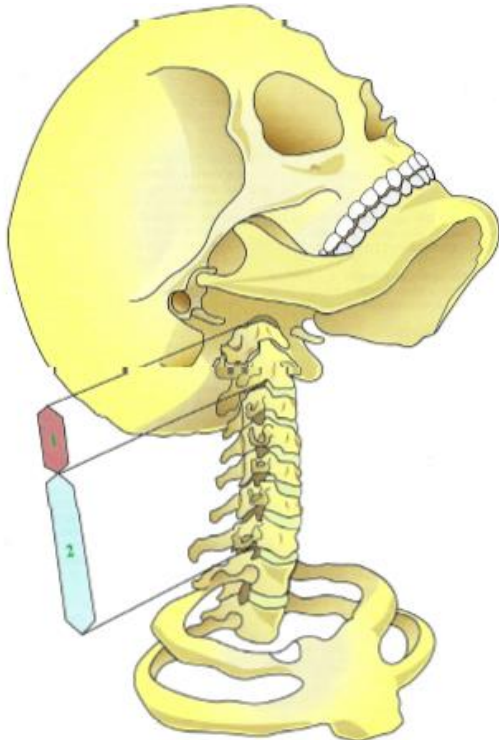


Fig 2. Columna cervical superior (1) y columna cervical inferior (2).
(Kapandji, 6ª edición, p.189)

RELACIONES ENTRE LA COLUMNA CERVICAL Y LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

La musculatura de la columna cervical presenta husos neuromusculares los cuales permiten detectar la posición de la cabeza con respecto al raquis, y comparar a través del sistema oculomotor esta información posicionando los globos oculares en sus orbitas. Además, la articulación temporomandibular presentan receptores capsulares y ligamentosos como los corpúsculos de Ruffini en las capsulas articulares, sensibles a situaciones estáticas (de posición) y al movimiento, los órganos articulares de Golgi, son principalmente captadores de posición.

Existe una relación entre el sistema estomatognático y el resto del cuerpo a través del sistema neuromuscular, a partir de las cadenas musculares. La cadena anterior: conformada por los músculos hioideos, orbicular de los labios, pterigoideo externos y lengua, la cadena antero lateral: maseteros, temporales, pterigoideo interno y esternocleidomastoideo, la cadena posterior: espinales cervicales, cadena postero lateral: temporales y trapecios, y tendón central: la lengua. Cuando existe un músculo que presenta un espasmo o un punto gatillo miofascial, el trastorno muscular puede llevar a modificaciones de esa cadena muscular ²⁶. Por lo tanto, el sistema cráneo mandibular se lo considera un componente integral,

compuesto de varias estructuras todas relacionadas entre sí por articulaciones, uniones musculares, ligamentosas y aponeuróticas, así también por su inervación e irrigación. Cualquier alteración en estos componentes provocaría diferentes adaptaciones, al presentar relaciones entre éstas, un aumento de tono de un músculo resultará en otro a distancia a causa de las cadenas musculares y el equilibrio de la tensión fascial que conecta las diferentes estructuras.

Siempre que la postura normal de la cabeza y cuello se vea afectada y ocasione acortamiento o contracciones (espasmo defensivo) de la musculatura occipital el impulso del sistema nervioso central desde esta región se convierte en nociceptivo, lo que puede originar nistagmo o vértigo ²⁷.

La posición mandibular puede alterarse por contracciones de los músculos implicados en la masticación, en la cual la mandíbula adoptara diferente posición en el espacio. Estas contracciones musculares a través de las cadenas musculares podrían actuar sobre la columna cervical, generando diferentes posiciones. A partir de estudios de investigación se demostró que cuando se realiza una mordida unilateralmente existe una contracción de los músculos del cuello de ese mismo lado, además, en el caso que se pierde una pieza dental unilateral, la cabeza adquiere una posición adelantada, baja y hacia el lado contrario a la pérdida de soporte ²⁸.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión sistemática de publicaciones científicas y libros y analizaran las diferentes relaciones que determinan la relación de los trastornos temporomandibulares y el mareo cervicogénico

Estrategias de búsqueda

La búsqueda bibliográfica de las plataformas Pubmed y Google Scholar. Utilizando los términos MeSH: dizziness, temporomandibular y cervical. Estos términos fueron combinados con operadores booleano "AND", para realizar una búsqueda más específica.

En la plataforma Scielo se utilizaron los términos MeSH: dizziness y temporomandibular,

Población de estudio

Personas que presenten mareo cervicogénico de origen por trastornos temporomandibulares.

Criterios de Inclusión

- Personas que presenten trastornos temporomandibulares y mareo cervicogénico.
- Personas mayores de 18 años.
- Sexo indiferente.

Criterios de Exclusión

- Personas que presenten mareo de origen traumático,
- Personas que presenten mareo por lesiones cerebrales como accidente cerebro vascular,
- Personas que presenten mareo de origen neurológico.
- Personas que presenten mareo de origen por trastornos del nervio vestibular.
- Personas Menores de 18 años.

RESULTADOS

Se obtuvieron 160 publicaciones (64 resultados de PubMed y 96 de Google Académico). Se utilizó una restricción de búsqueda en los últimos 5 años dando como resultado 62 artículos (19 resultados de PubMed y 43 de Google Académico)

En la plataforma Scielo se utilizaron los términos MeSH: dizziness y temporomandibular. Dando como resultado 2 artículos, correspondientes a los últimos 5 años.

Obteniendo resultado un total de 64 artículos.

De estos 64 artículos se realizará una selección mediante una lectura de los títulos y resúmenes de los considerados relevantes para la investigación. Obteniendo un total de 8 artículos en PubMed, 1 en Google Scholar y 1 en Scielo.

Un total de 10 artículos que serán utilizados para el trabajo de investigación que relacionarán el mareo cervicogénico y los trastornos mandibulares. (Fig. 3-4)

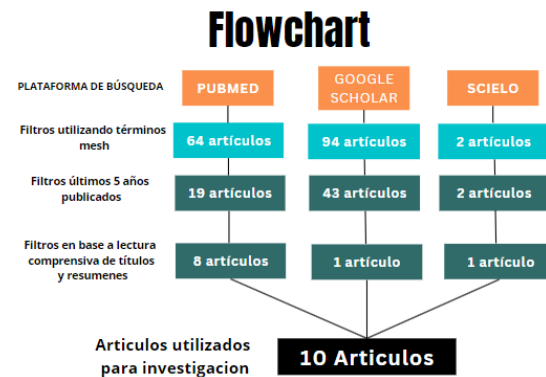


Fig. 3: Diagrama de flujo de revisión sistemática.

Plataforma	Estudio
Scielo	Monica Claudino Medeiros Honorato, L. F. (November de 2022). Otoneurological assessment and quality of life of individuals with complaints of dizziness and temporomandibular disorders: a case-control study. <i>88</i> (3), 185-191. doi: https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2022.04.005
Pubmed	Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (21 de September de 2020). Transcultural Adaptation and Validation of the Fonseca Anamnestic Index in a Spanish Population with Temporomandibular Disorders. <i>Journal of Medicine</i> , <i>9</i> (10), 3230. doi: https://doi.org/10.3390/jcm9103230
Pubmed	Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). The Short Form of the Fonseca Anamnestic Index for the Screening of Temporomandibular Disorders: Validity and Reliability in a Spanish-Speaking Population. <i>Journal of Clinical Medicine</i> , <i>10</i> (24), 5858. doi: https://doi.org/10.3390/jcm10245858
Pubmed	Alfonso Ibañez-Vera, R. A.-R.-T.-A.-V. (2021). Psychometric Evaluation of the Krogh-Poulsen Test for the Diagnosis of the Temporomandibular Disorders. <i>MDPI</i> . doi: https://doi.org/10.3390/diagnostics11101876
Pubmed	Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. <i>Diagnostic</i> , 472. doi: https://doi.org/10.3390/diagnostics11030472
Pubmed	Maciel, L. V. (17 de Agust de 2018). Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people. <i>ELSEVIER</i> . doi: https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.08.005
Pubmed	Alejandro Micarelli, A. V. (16 de Jun de 2020). Temporomandibular disorders and cervicogenic dizziness: Relations between cervical range of motion and clinical parameters. <i>Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice</i> , <i>40</i> (4), 348-357. Obtenido de https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1780772
Pubmed	M. Hölzl, R. B. (2019). Selected ENT symptoms in functional disorders of the upper cervical spine and temporomandibular joints. <i>HNO</i> (67), 1-9. Doi: https://doi.org/10.1007/s00106-019-0610-1
Pubmed	Joanna Kuy, K. D. (04 de Jan de 2019). The role of soft tissue mobilization in reducing orofacial and general complaints in a patient with Kimmerle anomaly and temporomandibular joint, disorder: A case report. <i>Cranio</i> , <i>39</i> (1), 74-79. doi: https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1560616
Google Scholar	Paredes J.M, G. M. (2018). Dolor en Otorrinolaringología. <i>Elsevier</i> , <i>47</i> (1), 1-19. doi: https://doi.org/10.1016/S1632-3475(17)87885-1

Fig. 4: Estudios utilizados para la revisión sistematica.

DISCUSIÓN

Los trastornos temporomandibulares (TTM) debido a su aspecto multifactorial es difícil identificar su causa principal. Por lo cual es de suma importancia la evaluación de la articulación. En la población general la prevalencia de los TTM oscila entre el 5 y 12%. En particular en los habitantes de la zona investigada en Brasil, con una población de 353.416, se estimó que el 10% de la población presentaba trastornos temporomandibulares. Las alteraciones en los músculos encargados de la masticación o sus estructuras afectan a un 5-12% de la población con una prevalencia en el sexo femenino ²⁹.

La evaluación del test de krogh-poulsen es una prueba para detectar trastornos temporomandibulares, las categorías que los clasifica son en paciente sano, en riesgo, perturbado y enfermo. La prueba consiste en 9 elementos, apertura bucal, desviación lateral en los movimientos de apertura y cierre mandibular, molestias a la palpación de los músculos masticatorios, chasquidos o crujidos durante el movimiento, obstáculos o bloqueos durante el movimiento articular, relación céntrica e intercuspidad, desplazamiento anterior de más de 1 mm en la retrusión desde la máxima intercuspidad, desplazamiento lateral superior a 1 mm en retrusión. Presenta una sensibilidad del 78% y una especificidad del 100%, este test hasta la fecha no ha sido validado ³⁰.

Otro estudio para el diagnóstico es el Helkimo, el cual es una prueba compuesta por 12 ítems, éstos evalúan las limitaciones del movimiento articular mandibular, el dolor y la función articular. Presentando una sensibilidad del 86% y especificidad del 98% ³¹.

La evaluación de los trastornos temporomandibulares se puede realizar a partir de la forma corta del índice amnésico de Fonseca utilizado para el diagnóstico de los trastornos temporomandibulares. Consta de una planilla con 12 ítems, que evalúan el dolor muscular, articular, mediciones de diferentes movimientos como apertura, cierre, lateralización derecha e izquierda profusión evaluada por centímetros, dolores de cabeza en los últimos 30 días, tipo de mordida, patrón de apertura, ruidos o crepitaciones, bloqueos

articulares, dolor a la palpación, patologías de la articulación temporomandibular, y musculares, que completa el mismo paciente de aproximadamente uno o dos minutos con 5 ítems. ³²

Los trastornos temporomandibulares se relacionan con sintomatología compatible con el vértigo o mareos. ^{33 - 34}. Pueden presentarse síntomas asociados como mareos con una prevalencia del 22% y vértigo en un 40%. Aunque en este caso se distingue una diferencia en estos términos, la sociedad estadounidense de otorrinolaringología considera que el mareo es un término universal que incluye el vértigo. ³⁵

A partir de la observación de 251 personas, se evalúa la relación entre los trastornos temporomandibulares y síntomas otológicos, como el mareo, tinnitus, hipoacusia, entre otros. Dando un resultado significativo en cuanto a la relación. Según el estudio el 9.6% (24 personas) presentaban vértigo y 15.9% (40 personas) mareos. Según la gravedad de los trastornos temporomandibulares los síntomas son más comunes. ³⁶

Diferentes teorías intentan explicar las relaciones entre los síntomas otoneurológicos como el mareo y los trastornos temporomandibulares, en donde incluyen la proximidad anatómica y las diferentes estructuras que se encuentra en la zona que pueden influir, como el ligamento discomaleolar, el nervio auriculotemporal e hipertonía de la musculatura inervada por el nervio trigémino ³⁷. Éste último debido a que existen convergencias de aferencias del trigémino y cervical superior en el núcleo trigémino cervical ³⁸. Las articulaciones temporomandibulares y cráneo vertebrales presentan programas motores conjuntos a partir de los tractos cortico bulbares y cortico espinales descendentes, por lo tanto, los movimientos de estas se producen de manera coordinada.

Los nervios raquídeos que incluyen C1, C2 y C3 presentan conexiones a los núcleos del nervio facial, nervio glosofaríngeo, nervio vago, accesorio e hipogloso, conjuntamente con el trigémino encargado de la inervación de los músculos de la masticación. Están interconectadas por gran variedad de interneuronas, lo cual incluye las fibras aferentes de la piel y somáticas articulares, musculares y óseas. Estas conexiones llegan incluso al complejo vestibular ³⁹. (Fig. 5)

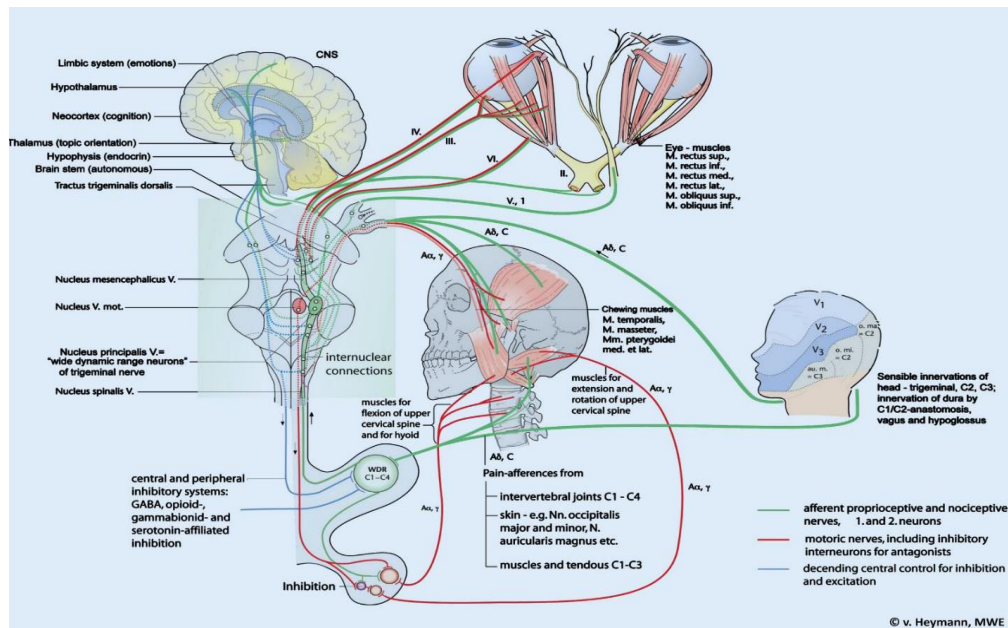


Fig 5. Diagrama esquemático de conexiones neuronales importantes entre las aferencias oculomotoras, trigeminales y cervicales, así como las eferencias cervicales y su entrada a los músculos de la articulación temporomandibular y cráneo-vertebral (v. Heymann, MWE)

Otra teoría destaca la hipótesis de las relaciones que presentan debido a la proximidad anatómica y relación embriológicas de las estructuras del oído y el masetero, lo cual generarían una compresión de estructuras como los nervios vasos y ligamentos debido a una posición inadecuada de la articulación temporomandibular .

El cóndilo mandibular podría generar una irritación el nervio auriculotemporal actuando en musculo tensor timpánico. Otro aspecto a tener en cuenta es la compresión de las arterias en especial auditiva interna y auricular posterior, que provocaría una reducción del flujo sanguíneo al oído medio e interno ⁴⁰.

Se puede observar una contracción refleja que responde a los trastornos temporomandibulares hacia los músculos suboccipitales generando un cambio de posición de las vértebras cervicales 1 y 2.

La contracción sostenida de la zona suboccipital origina sintomatología compatible con cefaleas, mareos, disminución de la movilidad de la columna cervical. A su vez una disminución del flujo sanguíneo de la arteria vertebral, resultando con síntomas como mareos, desequilibrio, entre otros ⁴¹.

Las cefaleas distinguen diferentes clasificaciones según su etiológica, podemos encontrar la migraña vestibular la cual se caracteriza por la presencia de dolor cefálico, producida por un aumento de la presión intracraneal, que se asocia en un 50% de los

casos con el vértigo caracterizándose en este caso por no presentar alteración auditiva ⁴².

La disfunción cráneo mandibular presenta una prevalencia de un 3 a 5%, se caracteriza por un dolor musculo esquelético en la articulación temporomandibular. Esta disfunción debe examinarse en conjunto con la columna cervical, ya que el 80% de las personas con esta disfunción presentan alteración en la columna cervical superior.

Los movimientos de la mandíbula y de la columna cervical están coordinados a través de vías cortico bulbares descendentes. Por ejemplo, cada vez que se realiza una apertura de la boca se genera una extensión de la columna cervical y viceversa ⁴³. Donde existe una movilidad cervical cuando se realiza una apertura bucal, y si existe una restricción cervical influiría en la apertura de la boca.

Según comparación de sujetos con trastornos temporomandibulares, indicaron una disminución de la movilidad y dolor cervical en estos pacientes, lo cual hace plantear que las personas que presentan TTM podrían realizar adaptaciones posturales cervicales. Además, se observó un deterioro de la columna cervical en pacientes con trastornos temporomandibulares ⁴⁴.

Esto explicaría por qué 4 de cada 5 personas con trastornos temporomandibulares muestran síntomas compatibles con una disfunción cráneo cervical ⁴⁵.

Sin embargo, otra perspectiva hace referencia a una relación directa de la mandíbula con síntomas

otológicos debido a la proximidad de las estructuras (trompa de Eustaquio) y relaciones embriológicas que derivan del cartílago de Meckel. Además, la comunicación de estas estructuras por la fisura petrotimpanica ⁴⁶.

Según un estudio se presenta un caso clínico de una joven de 37 años con síntomas de cefalea, dolor en la zona de la articulación temporomandibular izquierda, asociado con mareos y el tono muscular general disminuido. Se realizó terapia manual en la articulación temporomandibular e inducción miofascial suboccipital, lo que tuvo como consecuencia un efecto positivo en su sintomatología y de acuerdo con estudios electromiográficos el tono de los músculos maseteros y temporal disminuyeron, por lo tanto, se relacionó su síntoma de mareo con la articulación temporomandibular. Mediante terapia manual aplicada sobre la zona cervical y la cabeza, se redujo el tono de los músculos de la masticación, antes de la terapia, hipertónica ⁴⁷.

El mareo cervicogénico podría presentarse en casos como consecuencia de los trastornos temporomandibulares a partir de las conexiones neurológicas de la articulación temporomandibular y la columna cervical, y biomecánicas que presentan a través de las cadenas musculares. Por lo cual en sintomatología compatible con mareo/vértigo es necesario evaluar la articulación temporomandibular por las influencias que presentan entre ambas.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Se declara no tener conflictos de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alejandro Micarelli, A. V. (16 de Jun de 2020). Temporomandibular disorders and cervicogenic dizziness: Relations between cervical range of motion and clinical parameters. *Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*, 40(4), 348-357. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1780772>
2. Maciel, L. V. (17 de August de 2018). Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people. *ELSEVIER*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.08.005>
3. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). The Short Form of the Fonseca Anamnestic Index for the Screening of Temporomandibular Disorders: Validity and Reliability in a Spanish-Speaking Population. *Journal of Clinical Medicine*, 10(24), 5858. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/jcm10245858>
4. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (21 de September de 2020). Transcultural Adaptation and Validation of the Fonseca Anamnestic Index in a Spanish Population with Temporomandibular Disorders. *Journal of Medicine*, 9(10), 3230. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/jcm9103230>
5. Alejandro Micarelli, A. V. (16 de June de 2020). Temporomandibular disorders and cervicogenic dizziness: Relations between cervical range of motion and clinical parameters. *Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*, 40(4), 348-357. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1780772>
6. Jiménez, F. d. (2018). *Trastornos de la articulación temporomandibular*. United Kingdom: Panamericana.
7. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. *Diagnostic*, 472. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030472>
8. Lúcia Figueiredo Valesan, C. D.-C. (2021). Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 25, 441-453. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03710-w>
9. Maciel, L. V. (17 de August de 2018). Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people. *ELSEVIER*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.08.005>
10. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (21 de September de 2020). Transcultural Adaptation and Validation of the Fonseca Anamnestic Index in a Spanish Population with Temporomandibular Disorders. *Journal of Medicine*, 9(10), 3230. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/jcm9103230>
11. Collard B, Houston M, Scott R. Una revisión sistemática de la evidencia científica para el tratamiento no quirúrgico y la artrocentesis para los trastornos temporomandibulares. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2017;46(suplemento 1):357. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2017.02.1202>

12. Alfonso Ibañez-Vera, R. A.-R.-T.-A.-V. (2021). Psychometric Evaluation of the Krogh-Poulsen Test for the Diagnosis of the Temporomandibular Disorders. *MDPI*. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/diagnostics11101876>
13. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. *Diagnostic*, 472. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030472>
14. Molina Moreno, M. b. (2018). Efectividad de la terapia manual en el vértigo cervical. *Publicaciones Didácticas* (96), 35-45.
15. Reidar P Lystad, G. B.-S. (2011). Manual therapy with and without vestibular rehabilitation for cervicogenic dizziness: a systematic review. *Chiropractic & Manual Therapies*, 21.
16. Joanna Kuy, K. D. (04 de January de 2019). The role of soft tissue mobilization in reducing orofacial and general complaints in a patient with Kimmerle anomaly and temporomandibular joint, disorder: A case report. *Cranio*, 39(1), 74-79. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1560616>
17. Molina Moreno, M. b. (2018). Efectividad de la terapia manual en el vértigo cervical. *Publicaciones Didácticas* (96), 35-45.
18. Parker., R. A. (1992). Tinnitus and Vertigo in Patients With Temporomandibular Disorder. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*, 8(118), 817-821. Obtenido de <https://doi.org/10.1001/archotol.1992.01880080039010>
19. Ricard. (2005). *Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular*. Madrid: Panamericana
20. Francis Grondin, T. H. (2015). Upper cervical range of motion is impaired in patients with temporomandibular disorders. *The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*, 33, 91-99.
21. D. Hellmann, N. N. (2011). The effect of various jaw motor tasks on body sway. *Journal Oral Rehabilitation*, 38(10), 729-736. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2011.02211>
22. Ana P. Amaral, F. P.-G. (2013). Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 2(17), 121-127. Obtenido de <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000075>
23. M. Hölzl, R. B. (2019). Selected ENT symptoms in functional disorders of the upper cervical spine and temporomandibular joints. *HNO*(67), 1-9. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0610-1>
24. Kapandji, A. I. (2007). *Fisiología articular*. Paris: Panamericana. Paginas. Tomo 3 - Páginas 294-304.
25. KAPANDJI, A. I. (2007). *Fisiología articular*. Paris: Panamericana. Tomo 3. Páginas 188-203.
26. Ricard. (2005). *Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular*. Madrid: Panamericana. Paginas 347-348
27. Ricard. (2005). *Tratado de Osteopatía Craneal. Articulación Temporomandibular*. Madrid: Panamericana. Páginas 355-356
28. Arx, G. G. (2012). Relacion entre el sistema estomatognático y el cuello. *Ortodoncia española*, 2(52), 51-67.
29. Monica Claudino Medeiros Honorato, L. F. (November de 2022). Otoneurological assessment and quality of life of individuals with complaints of dizziness and temporomandibular disorders: a case-control study. *88*(3), 185-191. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2022.04.005>
30. Alfonso Ibañez-Vera, R. A.-R.-T.-A.-V. (2021). Psychometric Evaluation of the Krogh-Poulsen Test for the Diagnosis of the Temporomandibular Disorders. *MDPI*. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/diagnostics11101876>
31. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. *Diagnostic*, 472. Obtenido de

- <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030472>
32. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). The Short Form of the Fonseca Anamnestic Index for the Screening of Temporomandibular Disorders: Validity and Reliability in a Spanish-Speaking Population. *Journal of Clinical Medicine*, 10(24), 5858. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/jcm10245858>
 33. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (2021). Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. *Diagnostic*, 472. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/diagnostics11030472>
 34. Noelia Zagalaz, C. M.-T.-B.-R.-v.-G.-A.-V. (21 de September de 2020). Transcultural Adaptation and Validation of the Fonseca Anamnestic Index in a Spanish Population with Temporomandibular Disorders. *Journal of Medicine*, 9(10), 3230. Obtenido de <https://doi.org/10.3390/jcm9103230>
 35. Monica Claudino Medeiros Honorato, L. F. (November de 2022). Otoneurological assessment and quality of life of individuals with complaints of dizziness and temporomandibular disorders: a case-control study. 88(3), 185-191. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2022.04.005>
 36. Maciel, L. V. (17 de August de 2018). Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people. *ELSEVIER*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.08.005>
 37. Monica Claudino Medeiros Honorato, L. F. (November de 2022). Otoneurological assessment and quality of life of individuals with complaints of dizziness and temporomandibular disorders: a case-control study. 88(3), 185-191. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2022.04.005>
 38. Alejandro Micarelli, A. V. (16 de June de 2020). Temporomandibular disorders and cervicogenic dizziness: Relations between cervical range of motion and clinical parameters. *Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*, 40(4), 348-357. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1780772>
 39. M. Hölzl, R. B. (2019). Selected ENT symptoms in functional disorders of the upper cervical spine and temporomandibular joints. *HNO*(67), 1-9. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0610-1>
 40. Monica Claudino Medeiros Honorato, L. F. (November de 2022). Otoneurological assessment and quality of life of individuals with complaints of dizziness and temporomandibular disorders: a case-control study. 88(3), 185-191. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2022.04.005>
 41. Joanna Kuy, K. D. (04 de January de 2019). The role of soft tissue mobilization in reducing orofacial and general complaints in a patient with Kimmerle anomaly and temporomandibular joint, disorder: A case report. *Cranio*, 39(1), 74-79. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1560616>
 42. Paredes J.M, G. M. (2018). Dolor en Otorrinolaringología. *Elsevier*, 47(1), 1-19. Obtenido de [https://doi.org/10.1016/S1632-3475\(17\)87885-1](https://doi.org/10.1016/S1632-3475(17)87885-1)
 43. M. Hölzl, R. B. (2019). Selected ENT symptoms in functional disorders of the upper cervical spine and temporomandibular joints. *HNO*(67), 1-9. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0610-1>
 44. Alejandro Micarelli, A. V. (16 de June de 2020). Temporomandibular disorders and cervicogenic dizziness: Relations between cervical range of motion and clinical parameters. *Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice*, 40(4), 348-357. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1780772>
 45. M. Hölzl, R. B. (2019). Selected ENT symptoms in functional disorders of the upper cervical spine and temporomandibular joints. *HNO*(67), 1-9. Obtenido de <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0610-1>
 46. Maciel, L. V. (17 de August de 2018). Otological findings and other symptoms related to temporomandibular disorders in young people. *ELSEVIER*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.08.005>

47. Joanna Kuy, K. D. (04 de January de 2019). The role of soft tissue mobilization in reducing orofacial and general complaints in a patient with Kimmerle anomaly and temporomandibular joint, disorder: A case report. *Cranio*, 39(1), 74-79. Obtenido de <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1560616>