

Trastornos temporomandibulares: algunas consideraciones de su etiología y diagnóstico

Lesbia Rosa Tirado Amador*, Od.₁

Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena, Cartagena, Bolívar, Colombia

Recibido: 12 de diciembre del 2014. **Aprobado:** 9 de febrero del 2015.

***Autor de correspondencia:** Lesbia Rosa Tirado Amador. Facultad de Odontología, Universidad de Cartagena, Cartagena de Indias, Colombia. Av. del Consulado. Calle 30 n.º 48-152. Teléfono: (57) 5 669 81 72, ext. 110. Correo electrónico: lesbiarosa_tiradoamador@hotmail.com

Cómo citar este artículo: Tirado-Amador LR. Trastornos temporomandibulares: algunas consideraciones de su etiología y diagnóstico. Rev Nac Odontol. 2015;11(20):83-93. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v11i20.748>

Resumen. Los trastornos temporomandibulares (TTM) constituyen una afección que provoca síntomas como dolor, lo cual es uno de los principales motivos de consulta odontológica. Sin embargo, con frecuencia los pacientes en los estadios iniciales ignoran la sintomatología, o es quizá en una etapa más avanzada que deciden acudir a consulta, ya sea por presentar dolor incapacitante en regiones del sistema gnático o como consecuencia del escaso conocimiento en la comunidad sobre estos trastornos. Estas dos situaciones promueven muchas veces la evolución desfavorable y la complicación del cuadro clínico, que es sin duda competencia del área de odontología. Aunado a lo anterior, los TTM suelen compartir con otras enfermedades algunos signos, síntomas y factores asociados a su etiología. Por esto, el odontólogo general sin especialidad se enfrenta al reto de atender en su consulta diaria a pacientes que pueden mostrar alguna de las manifestaciones de TTM durante una evaluación odontológica de rutina o por otro motivo. Debido a lo anterior, los odontólogos generales deben tener conocimiento y acceso a información que posibilite el desarrollo de habilidades y competencias básicas, para identificar factores etiológicos asociados con TTM y registrar información pertinente que contribuya con el diagnóstico temprano, con el fin de evitar la pérdida de tiempo y orientar al paciente hacia la atención especializada de manera más oportuna.

Palabras clave: articulación temporomandibular, diagnóstico, etiología, oclusión dental, trastornos de la articulación temporomandibular.



Temporomandibular Disorders: Some Considerations on its Etiology and Diagnosis

Abstract. Temporomandibular disorders (TMD) are an ailment causing symptoms like pain, which is one of the main reasons for dental examination. However, frequently, patients in the initial stages, ignore the symptoms, or it is maybe in a later stage that they decide to go to the dentist, either because of an incapacitating pain in the regions of the stomatognathic system or because the community is not aware of these disorders. Both situations often promote unfavorable evolution and worsening of the clinical symptoms, which no doubt correspond to the dentistry area. In addition, TMD share with other diseases some etiology related signs, symptoms and factors. Thus, the general dentist is faced up with the challenge of having, in their daily hours, patients who may show some of the TMD manifestations during the routine examination or otherwise. Based on that, general dentists must know and have access to information facilitating the development of basic skills and abilities to identify TMD related etiologic factors and record relevant information contributing to early diagnosis, and thus prevent any waste of time and timely refer the patient to a specialist.

Keywords: temporomandibular joint, diagnosis, etiology, dental occlusion, temporomandibular joint disorders.

Disfunções temporomandibulares: algumas considerações da sua etiologia e diagnóstico

Resumo. As disfunções temporomandibulares (DTM) constituem uma afeção que ocasiona sintomas como a dor, o qual é uma das principais causas de consulta odontológica. No entanto, frequentemente os pacientes nas fases iniciais desconhecem a sintomatologia, ou talvez seja em uma fase mais avançada que decidem ir à consulta, seja por apresentar dor incapacitante em regiões do sistema gnático ou em consequência do pouco conhecimento na comunidade sobre tais disfunções. Estas duas situações muitas vezes promovem a evolução desfavorável e a complicação do quadro clínico, que sem dúvida nenhuma é competência da área de odontologia. Somado a isso, as DTM geralmente compartilham com outras doenças alguns sinais, sintomas e fatores associados à sua etiologia. Por isso, o odontólogo geral sem especialidade enfrenta-se ao desafio de atender em sua consulta diária a pacientes que podem mostrar alguma das manifestações de DTM durante uma avaliação odontológica de rotina ou por outra razão. Por causa do anterior, os odontólogos gerais devem ter conhecimento e acesso a informação que possibilite o desenvolvimento de habilidades e competências básicas, para identificar fatores etiológicos associados com DTM e registrar informação pertinente que contribua com o diagnóstico precoce, visando evitar a perda de tempo e guiar o paciente para o atendimento especializado de forma mais oportuna.

Palavras-chave: articulação temporomandibular, diagnóstico, etiologia, oclusão dentária, disfunções da articulação temporomandibular.

Introducción

Algunas alteraciones del sistema gnático y de la cavidad bucal en general pueden producir complicaciones a nivel sistémico y tener impacto en la calidad de vida de los individuos, así como ocasionar dificultades para el profesional durante la atención clínica. Sin duda, en más de una ocasión se ha documentado la posible extensión de la infección de un proceso carioso y de los efectos en tejidos circundantes, o incluso de complicaciones mayores cuando, por ejemplo, la infección odontogénica avanza y genera compromiso a nivel cardiaco.

Aunque la caries dental, por ser de alta prevalencia a nivel mundial, reviste gran interés para el odontólogo, existen otras alteraciones como los trastornos temporomandibulares (TTM), que de igual manera tienen una alta distribución en el mundo, con una prevalencia que supera el 50% de la población [1], pero pueden no tener gran importancia para los pacientes, ya que muchas veces sus síntomas y signos pueden confundirse con otras patologías.

Sin embargo, las complicaciones de estas alteraciones a nivel del complejo temporomandibular pueden convertirse en verdaderos obstáculos para la salud de los pacientes, provocando condiciones dolorosas incapacitantes que alteran el desarrollo normal de las actividades cotidianas e influyen en la calidad de vida. Con respecto a esta situación, los odontólogos muchas veces tienden a realizar la remisión al especialista y consideran que su misión termina ahí, debido a la complejidad de estas alteraciones, sin considerar que desde su formación general pueden orientar el diagnóstico, que es indispensable para el tratamiento a seguir.

No es frecuente que los pacientes acudan al odontólogo por dolor o por algún otro signo de esta alteración, pues quizá la información para la comunidad no científica es escasa y las campañas de salud bucal solo se enfocan en enfermedades que se pueden prevenir con higiene bucal, como la caries dental y la enfermedad periodontal.

Debido a esto, ante un síntoma común como el dolor en zonas faciales, es posible que los pacientes acudan a un médico, quien en muchos casos desconoce la patología temporomandibular y puede cometer errores diagnósticos o terapéuticos, aunque en otras situaciones es posible que reconozca que el cuadro clínico escapa a su competencia y

decida optar por la remisión al servicio de atención odontológica.

Es necesario que el odontólogo tenga interés por documentarse y mantenerse actualizado con respecto a los trastornos temporomandibulares, considerando que es posible contribuir con la atención de los pacientes afectados por algunos de estos síntomas. Lo anterior no solo por medio de la atención directa, ya que en muchas situaciones o etapas de la enfermedad será un especialista quien tenga mayor criterio para instaurar un tratamiento, pero sí es posible intervenir oportunamente en las etapas iniciales mediante la identificación de factores causales y factores asociados. Esto sin duda facilitará el diagnóstico y la atención rápida y oportuna del paciente al derivarlo con el profesional especialista, con la satisfacción de realizar una historia clínica rigurosa, basada en la anamnesis y el examen clínico exhaustivo.

Definición de TTM

Existen múltiples definiciones de trastornos temporomandibulares, algunas limitadas solo a la articulación temporomandibular y otras que involucran otros componentes del sistema gnático. Estos trastornos corresponden a un conjunto de afecciones que se hacen evidentes por medio de signos y síntomas [2, 3] a nivel intraarticular, periarticular y, en ocasiones, a nivel cervical, los cuales podrían encontrarse conjugados [4], por lo que pueden afectarse las articulaciones, los ligamentos, y los músculos faciales masticatorios y cervicales.

TTM en la historia

El TTM, su denominación y sus criterios diagnósticos y conceptuales han variado con el tiempo, y ha habido algunos cambios en conceptos teóricos acordes con diversas épocas. Existe registro histórico del inicio de tratamientos para problemas relacionados con TTM en el antiguo Egipto, en el año 3000 a. C. Pero la descripción formal de estos desórdenes se remonta a 1934, cuando el otorrinolaringólogo James Costen [5] identificó la sintomatología dolorosa en el oído y a nivel de la región en la que se localiza la articulación temporomandibular (ATM) en pacientes con dimensión oclusal

reducida, razón por la cual se le asignó a este desorden el nombre de síndrome de Costen.

Por su parte, Schwartz acuñó el término de síndrome dolor disfunción de la ATM para denominar el cuadro clínico de esta afección [6]. Posteriormente, múltiples investigadores realizaron otras propuestas, entre los que se puede mencionar a Ramfjord y Ash, quienes decidieron referirse a los trastornos con el término de alteraciones funcionales de la ATM. Pero estos nombres se limitaban solo a la afección de la ATM, y algunos autores postularon que existía la posibilidad de que otras estructuras estuvieran involucradas en el cuadro clínico. Por su parte, Bell sugirió que se le denominara trastorno temporomandibular (TTM) [7], término en el que se han incluido todos los trastornos asociados con la fisiología del sistema masticatorio [8] y que aún se encuentra vigente y es aceptado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Comportamiento bioquímico en los TTM

Se ha propuesto que los trastornos de ATM derivan de una sobrecarga [9] que provoca un colapso en la lubricación articular y en la emisión de radicales libres, los cuales generan hipoxia tras la superación de la presión de perfusión capilar [10]. Sin embargo, a nivel bioquímico es importante conocer cuál es el comportamiento y la composición del líquido sinovial, que es el lubricante de las superficies articulares y el responsable de la protección y nutrición del cartilago articular [11].

El líquido sinovial se compone de plasma sanguíneo, así como de algunos productos de la degradación cartilaginosa como el ácido hialurónico, los sulfatos de condroitina (CS) y el queratán sulfato (KS) [12, 13]. Otro de los componentes son las prostaglandinas y una serie de sustancias de bajo peso molecular, que corresponden a mediadores de la inflamación y que se pueden incrementar en casos de afecciones de la ATM. Entre estos, han sido reportados la ciclooxigenasa-2 (COX-2) [14], la prostaglandina E2 (PGE2), el leucotrieno B4 (LTB4) [15], los neuropéptidos [16], las citocinas, las metaloproteinasas [17], y radicales libres como el óxido nítrico (NO) [18]. Estos componentes químicos ejercen su acción como enzimas extracelulares degradantes de la matriz.

Etiología y factores asociados a TTM

Los TTM se han relacionado con diversos factores, que pueden estar interrelacionados, ser independientes o coexistir [19]. Por su parte, Okesson ha clasificado en tres grupos aquellos factores que participan en el desenlace de un TTM, a saber: primero, los factores predisponentes [1] (factores patofisiológicos y neurológicos, vasculares, hormonales, nutricionales y degenerativos; factores oclusales como mordida abierta anterior, mordida cruzada; factores estructurales representados por anomalías en el desarrollo condilar), los cuales se encargan de aumentar el riesgo de padecer TTM; segundo, los factores desencadenantes o precipitantes [1], que son aquellos que propician el inicio del trastorno (macrotraumas, microtraumas que derivan de hábitos parafuncionales o de bruxismo); y tercero, los factores perpetuantes [1, 20], que se encargan de obstaculizar la curación y de promover el progreso del TTM (alteraciones cervicales). En la literatura se han descrito y clasificado los factores como físicos y mecánicos, ya sea a nivel local de la ATM o a nivel corporal, y como psicológicos y neurológicos, entre otros. Para facilitar la descripción en esta revisión del tema, dichos factores han sido resumidos en la figura 1.

Factores físicos y mecánicos

Entre los factores físicos, los hay anatómicos y oclusales por inestabilidad, entre los cuales se pueden mencionar como indicadores: la existencia de contacto prematuro, los deslizamientos anormales a un espacio máximo entre cúspides y la existencia de interferencias oclusales, principalmente en el lado del equilibrio [21].

Los factores posturales pueden ser locales al referirse a la ATM, considerando la relación cóndilo, disco y oclusión, en la cual la elongación de los ligamentos discales o el adelgazamiento del disco pueden alterar esta relación como consecuencia de microtraumatismos por sobrecargas funcionales en músculos [22].

Los factores posturales también pueden referirse a la postura general del cuerpo, que puede influir en la oclusión y postura mandibular [23]; por ejemplo, la adquisición de una determinada postura corporal puede generar desequilibrios en las fuerzas del cuerpo o quizá una postura específica puede provocar modificaciones en el

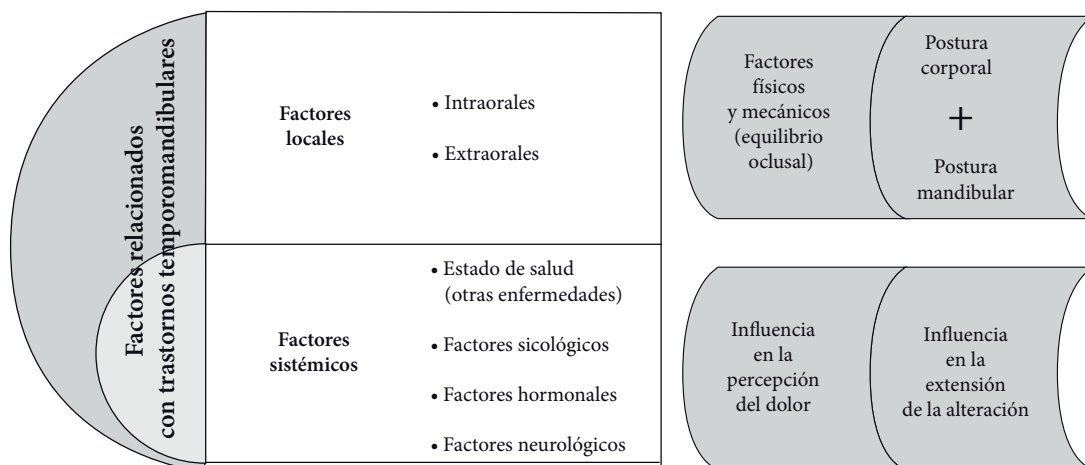


Figura 1. Factores que pueden influir en la aparición y severidad de los TTM

Fuente: elaboración propia

espacio libre interoclusal [24]. Entonces, es pertinente recordar que los TTM pueden estar relacionados con la posición de la mandíbula, el cráneo, la columna cervical, las estructuras supra e infra-oidéas, los hombros y la columna torácica y lumbar, debido a que su función se basa en una unidad biomecánica [25].

Con respecto al estado oclusal, se ha intentado establecer la posible relación entre la pérdida de dientes posteriores y las alteraciones temporomandibulares. En un estudio realizado por Wang, en una muestra de 741 individuos, se evaluó la relación entre el número de dientes posteriores perdidos y la existencia de TTM; los resultados arrojaron que las personas que pierden los dientes posteriores en cantidad menor pero en mayor número de cuadrantes tienen mayor prevalencia de TTM, y afecta en mayor medida a las mujeres jóvenes [26].

Esta última consideración relacionada con el género femenino fue documentada previamente por otros autores como Huang, cuya investigación tenía como objetivo determinar factores de riesgo relacionados con esta entidad patológica, mostrando una asociación estadísticamente significativa entre el dolor miofacial y el género femenino (OR: 4,7) [27].

Otro de los factores oclusales identificado es el síndrome de masticación habitual de un lado [28], para el cual existe la hipótesis de que el ser humano tiene un lado preferido para realizar la masticación y este es el lado que presenta mayor alteración de la ATM [29, 30]. Esto constituye un factor

para predecir a futuro el lado que podría encontrarse afectado, sin ignorar otros factores que pueden intervenir en el desenlace de los trastornos.

En lo referente a factores mecánicos que influyen en la aparición de TTM, ha sido incluida la exposición a trauma de la región condilar, ya que puede provocar la degeneración del cartílago articular y generar mediadores químicos de la inflamación con la consecuente aparición del síntoma más frecuente y alarmante: el dolor [31, 32]. Sin embargo, no solo traumas directos en el área de la articulación pueden estar implicados en el desarrollo de la sintomatología, sino también la existencia de oclusión traumática, ocasionada por desequilibrio oclusal, debido a que se genera sobreesfuerzo muscular al existir pérdida de la oclusión mutuamente compartida y mutuamente protegida [33].

Factores psicológicos

Por otra parte, algunos factores psicológicos asociados con la existencia de alteraciones hormonales y emocionales [34, 35] han sido relacionados con alteraciones temporomandibulares. Se ha sugerido que existe una asociación entre las características psicológicas y el dolor que es referido por el paciente, lo que podría explicarse desde el enfoque genético, considerando la existencia de una variación en un solo nucleótido (SNP) del gen que codifica catecol-O-metiltransferasa (COMT), el cual es predictivo de la ansiedad y se ha asociado con la actividad reguladora del dolor a nivel del sistema

nervioso central [36], de modo que la regulación y el control del dolor se remontan a niveles superiores e incluso a factores genéticos.

Factores hormonales

Las modificaciones en los niveles de algunas hormonas se han asociado con circunstancias fisiológicas como la edad y el sexo, lo que puede influir en los diferentes estados de ánimo, como ansiedad y estrés, por lo que las alteraciones en la ATM pueden tornarse más severas e influir en el grado de percepción del dolor. Por ejemplo, en mujeres climáticas, un estudio desarrollado con el objetivo de describir la frecuencia de los TTM y su asociación con la densidad ósea y el nivel de ansiedad, mostró una prevalencia de TTM en un 91,2% y la existencia de asociación entre TTM y el nivel de ansiedad [37]. Resultaría muy útil enfocar la atención en este tipo de población, ya que es posible que presente signos y síntomas de TTM con cuadros clínicos más severos asociados con el estado fisiológico.

Factores neurológicos

Los factores neurológicos como la migraña y los dolores de cabeza han sido asociados con TTM [38, 39], debido a que comparten factores predisponentes. De igual manera, se consideran otras afecciones con carácter más generalizado en el cuerpo, como la fibromialgia. Esta afección es definida por la American College of Rheumatology (ACR) como un desorden caracterizado por un dolor generalizado y susceptible de afectar entre 11 y 18 sitios musculoesqueléticos en todo el cuerpo, por un periodo de cerca de tres meses [40]. Debido a su condición de patología de tipo musculoesquelético, puede involucrar los músculos masticatorios, la ATM y sus estructuras vecinas asociadas [41].

Algunos estudios han reportado una alta prevalencia de TTM en pacientes con fibromialgia. En un estudio realizado por Wolfe, se obtuvo una alta prevalencia correspondiente al 94% de síntomas de desórdenes en el complejo temporomandibular, como dolor y limitaciones funcionales del movimiento [42].

Existe cierta inquietud acerca de la posibilidad de considerar o no la fibromialgia y los desórdenes temporomandibulares como entidades clínicas distintas, ya que al existir fibromialgia, es frecuente encontrar involucrados componentes musculares

cervicofaciales. De este modo, es posible considerar hallazgos de algunos estudios en los que tras realizar palpación muscular y evaluar movimientos mandibulares, se presenta dificultad similar para abrir la boca entre los pacientes con fibromialgia y personas con síndrome de dolor miofacial masticatorio [43].

Otros estudios han centrado su interés en evaluar la intensidad, descripción y severidad del dolor en el área facial, reportando resultados similares en ambos tipos de patologías [44]. La fibromialgia y el TTM comparten el síntoma de dolor que genera dificultad para dormir, altera la concentración, provoca dolores de cabeza [45] e influye en la calidad de vida, dado que dispara estados emocionales como ansiedad y depresión [46].

Clasificaciones de los TTM

Durante varios años, se han hecho múltiples esfuerzos por lograr una clasificación que incluya todas las categorías y los niveles en los que el complejo temporomandibular se encuentra afectado. Inicialmente, hacia 1988, la Sociedad Internacional de Dolor de Cabeza diseñó y socializó un sistema de diagnóstico como referencia, cuyo nombre fue "clasificación y criterio diagnóstico para desórdenes dolorosos de cabeza, neuralgias craneales y dolor facial" [47]. Transcurridos dos años, hacia 1990 [48], la Academia Americana de Dolor Orofacial (conocida entonces como la Academia Americana de Desórdenes Craneomandibulares) publicó la clasificación de diagnóstico para los desórdenes temporomandibulares (DTM). Posteriormente, en 1993, se modificó la clasificación adicionándole criterios de inclusión y exclusión para lograr un diagnóstico más específico [49]. En 1996 se amplió la clasificación para incluir las condiciones de cabeza, cara y cuello que podrían asociarse con dolor orofacial [50].

Una de las clasificaciones utilizadas para referirse a los TTM es la adaptación de clasificaciones previas por parte de Okeson [8], quien considera que los TTM se pueden agrupar en: trastornos de los músculos masticatorios (co-contracción protectora, dolor muscular local, dolor miofacial, mioespasmo, mialgia de mediación central); trastornos de la ATM (incompatibilidad estructural de las superficies articulares que pueden ser: alteraciones morfológicas, adherencias, adhesiones,

subluxación, luxación); trastornos inflamatorios de la ATM (retrodiscitis, sinovitis, capsulitis, osteoartritis, osteoartritis); alteraciones del complejo cóndilo-disco (desplazamiento discal anterior con reducción, desplazamiento discal anterior sin reducción); trastornos del crecimiento (trastornos óseos congénitos y del desarrollo, trastornos musculares congénitos y del desarrollo), y en hipomovilidad mandibular crónica.

Diagnóstico de los TTM

El diagnóstico de estos trastornos a menudo resulta complicado, dada la existencia de múltiples factores etiológicos y sintomatológicos compartidos con otras afecciones en regiones cercanas a la articulación y a los músculos vecinos. Sin embargo, para facilitar el diagnóstico, es necesario considerar algunos criterios establecidos [51-53] como la anamnesis, el examen clínico, los estudios de modelos, los exámenes imagenológicos y otras pruebas complementarias (figura 2).

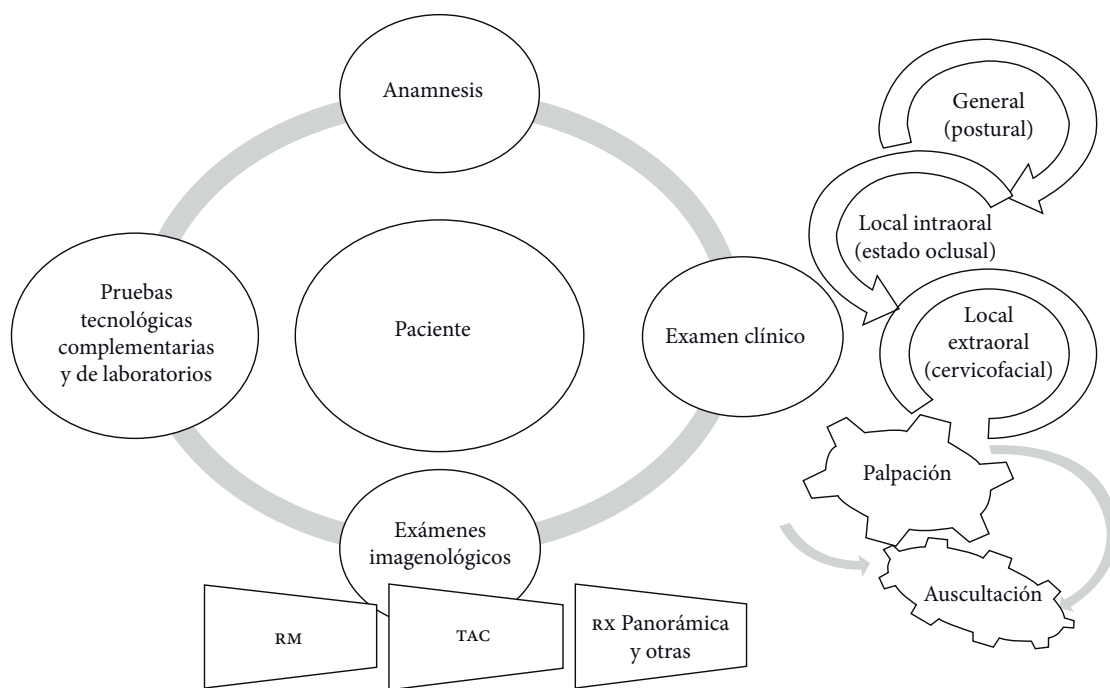


Figura 2. Algunos procedimientos y ayudas para el diagnóstico de TTM

Fuente: elaboración propia

Durante la anamnesis es posible utilizar como referencia el motivo de consulta y la historia de la enfermedad actual, e identificar factores fisiológicos y otras alteraciones en el estado de salud, la historia de traumas o indicios de que la afección no es reciente, sino que el tiempo de evolución ha sido prolongado [54]. Estos datos pueden resultar de gran utilidad, así como el adecuado y minucioso examen clínico a nivel general, ya que algunos factores generales como la postura y la existencia de trastornos de dolor muscular generalizado como la fibromialgia pueden propiciar que se desencadene este tipo de afección.

Por consiguiente, es importante considerar la postura corporal y, de ser necesario, con consentimiento informado del paciente [55], hacer la palpación de áreas del cuello y del omoplato, en donde se encuentran músculos que podrían presentar dolor como consecuencia de la fibromialgia u otros desórdenes, o que pudieran ser zonas de dolor referido.

El examen clínico local extraoral [56] estará constituido por la observación que permitirá la valoración de la simetría facial, la medición de los tercios y el estado de la dimensión vertical. Con respecto al examen clínico intraoral, se considerará la evaluación de la oclusión con impresiones de cera

y de papel de articular en oclusión céntrica y en excéntricas [57].

Es necesario que también se examinen las estructuras por medio de la palpación [58] para detectar zonas gatillo, zonas de espasmo y áreas fatigadas; además, se requiere indicarle al paciente la realización de movimientos para valorar la dinámica mandibular e identificar limitaciones del movimiento [59]. Por su parte, el odontólogo general y el especialista deben saber emplear tanto el fonendoscopio para hacer auscultación [60] durante movimiento de apertura y cierre, como las excéntricas, que permiten identificar signos como los ruidos que pueden orientar la existencia de disfunción y el diagnóstico. Resulta útil recordar que muchas veces se puede afectar la detección de la presencia de sonidos en la ATM por causa de la técnica utilizada o por el estadio en que se encuentra la alteración en cuanto a tiempo de evolución y severidad. El síntoma de dolor es muy frecuente en las alteraciones temporomandibulares, por lo cual durante la maniobra de palpación y ejecución de movimiento, será indispensable interrogar a los pacientes sobre la sintomatología y su severidad [61].

Pruebas de laboratorio

Es posible recurrir a otros recursos, como los exámenes de laboratorio y las pruebas químicas del fluido sinovial [62, 63].

Ayudas imagenológicas

Transcurrido el examen clínico, es necesario complementar el diagnóstico con herramientas como la imagenología, con el fin de evaluar internamente el estado de las estructuras óseas y los tejidos blandos. Pueden ser de gran utilidad la radiografía panorámica [64], la resonancia magnética [65, 66], la tomografía axial computarizada [67], o herramientas más específicas como la imagenología infrarroja para determinar, mediante el comportamiento térmico, el estado de los músculos masticatorios [68].

Recursos complementarios

Existen algunos dispositivos de diagnóstico utilizados en TTM, que aunque no tienen valor irrefutable y apoyado en evidencia científica, sí pueden

ser utilizados para complementar o fundamentar el diagnóstico acerca de alteraciones en la articulación temporomandibular [69]. Para valorar algunos síntomas y signos de TTM, se han utilizado diversos aparatos, sobre los cuales se hace mención en la literatura (evaluación de dolor en los músculos masticatorios [70, 71]; evaluación de sonidos articulares como clic y crepitación; evaluación del movimiento incluyendo excéntricas [72] como protrusión y retrusión, además de apertura y cierre mandibular [73]).

En cuanto a la valoración de la oclusión, es posible complementar la información obtenida en la evaluación convencional que emplea el papel de articular o patrones de cera para mordida con la valoración digital, que ofrece la posibilidad de registrar algunos datos adicionales sobre el patrón de contacto oclusal, la cuantificación de la fuerza, y la secuencia de los contactos y las interfaces de oclusión y desclusión, los cuales no se pueden obtener con los registros tradicionales [74].

En el caso de los dispositivos de electromiografía, su utilidad clínica es limitada debido a la técnica, la metodología y los problemas de interpretación de datos, así como a una superposición significativa entre los grupos de asintomáticos y sintomáticos [75].

El odontólogo general se expone al gran reto de recibir a diario en su consulta a algún paciente con signos y síntomas que pueden orientar al diagnóstico del TTM, por lo que se requiere continua formación académica y el acceso oportuno a información disponible en la literatura científica con respecto al procedimiento del clínico. Esto con el fin de facilitar el desarrollo de habilidades diagnósticas ante un cuadro clínico que se puede llegar a confundir por tener en común con otras enfermedades algunas características o factores etiológicos.

Debido a esto, aunque el manejo clínico de los TTM no es competencia del odontólogo general, con la formación adecuada de estos profesionales es posible evitar algunos aspectos que pueden demorar la atención y contribuir con la evolución desfavorable de estos cuadros clínicos. De tal manera, el odontólogo general puede ser quien identifique señales de alerta y se convierta en intermedio para orientar al paciente de manera oportuna hacia el especialista que pueda asumir el control de la situación.

Referencias

- [1] De la Torre E, Aguirre I, Fuentes V, Peñón P, Espinosa D, Núñez J. Factores de riesgo asociados a trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol.* 2013;50(4):364-73.
- [2] Peñón PA, Grau I, Sarracent H. Caracterización clínica del síndrome de disfunción temporomandibular en el Hospital Universitario "Miguel Enríquez". *Rev Cubana Estomatol.* 2011;48(4):371-81.
- [3] Algozaín Y, Viñas M, Capote E, Rodríguez R. Comportamiento clínico del síndrome dolor disfunción del aparato temporomandibular en una consulta de urgencias estomatológicas. *Rev Cubana Estomatol.* 2009;46(2):1-10.
- [4] Bell WE. *Temporomandibular Disorders.* 3.^a ed. Chicago: Year Book Medical Publisher; 1990.
- [5] Costen JB. Syndrome of Ear and Sinus Symptoms Dependent upon Functions of the Temporomandibular Joint. 1934. *Ann Otol Rhinol Laringol.* 1997;106(10):805-19.
- [6] Shafer WG, Hine MK, Levy BM. *Tratado de patología bucal.* 4.^a ed. México D. F.: Nueva Editorial Interamericana; 2000. p. 743-744.
- [7] Okeson JP. *Oclusión y afecciones temporomandibulares.* 3.^a ed. Barcelona: Mosby; 1995.
- [8] Okeson J. *Tratamiento de oclusión y afección temporomandibular.* 5.^a ed. Madrid: Mosby; 2003.
- [9] Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative Disorders of the Temporomandibular Joint: Etiology, Diagnosis, and Treatment. *J Dent Res.* 2008;87(4):296-307.
- [10] Nitzan DW. The Process of Lubrication Impairment and its Involvement in Temporomandibular Joint Disc Displacement: A Theoretical Concept. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(1):36-45.
- [11] Israel HA. Current Concept in the Surgical Management of Temporomandibular Joint Disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994;52(3):289-94.
- [12] Smith AJ, Basu MK, Speculand B, Kassem MA, Lloyd JM. Synovial Fluid Glycosaminoglycan (Acid Ucopolysaccharide) Analysis in Assessment of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Pilot Study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1989;27(5):853-61.
- [13] Israel HA, Saed-Nejad F, Ratcliffe A. Early Diagnosis of Osteoarthritis of the Temporomandibular Joint: Correlation between Arthroscopic Diagnosis and Keratan Sulfate Levels in Synovial Fluid. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49(7):708-11.
- [14] Quinn JH, Kent JH, Moise A, Lukiw WJ. Cyclooxygenase-2 in Synovial Tissue and Fluid of Dysfunctional Temporomandibular Joints with Internal Derangement. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(11):1229-32.
- [15] Quinn JH, Bazan NG. Identification of Prostaglandin E2 and Leukotriene B4 in Synovial Fluid of Painful, Dysfunctional Temporomandibular Joints. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990;48(9):968-71.
- [16] Larsson J, Ekblom A, Henriksson K, Lundeberg T, Theodoesson E. Concentration of Substance P, Neurokinin A, Calcitonin Gene-Related Peptide, Neuropeptide Y and Vasoactive Intestinal Polypeptide in Synovial Fluid from Knee Joints in Patients Suffering from Rheumatoid Arthritis. *Scand J Rheumatol.* 1991;20(5):326-35.
- [17] Ishimaru JI, Oguma Y, Goss AN. Matrix Metalloproteinase and Tissue Inhibitor of Metalloproteinase in Serum and Lavage Synovial Fluid of Patients with Temporomandibular Joint Disorders. *Br J Maxillofac Surg.* 2000;38(4):354-9.
- [18] Takahashi T, Kondoh T, Kamei K, Seki H, Fukuda M, Nagai H, et al. Elevated Levels of Nitric Oxide in Synovial Fluid from Patients with Temporomandibular Disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996;82(5):505-9.
- [19] Grau I, Cabo R. Evaluación de la oclusión en pacientes con trastornos temporomandibulares y desarmonías oclusales. *Rev Cubana Estomatol.* 2010;47(2).
- [20] García-Fajardo C, Cacho A, Fonte A, Pérez JC. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE.* 2007;12(1-2):37-47.
- [21] Castillo R, Grau R, Caravia F. Asociación de las variables oclusales y la ansiedad con la disfunción temporomandibular. *Revista Cubana de Ortodoncia [internet].* 1995. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol10_1_95/ord02195.htm
- [22] Rodríguez N, Villanueva N, Cuairán V, Canseco J. Temporomandibular Joint Dysfunction in 9 to 14 Year Old Patients Programmed for Orthodontic Treatment. *Rev Odontol Mex.* 2011;15(2):72-6.
- [23] Lee WY, JP Okeson, J Lindroth. The Relationship between Forward Head Posture and Temporomandibular Disorders. *J Orofac Pain.* 1995;9(2):161-7.
- [24] Mannheimer J. Prevention and Restoration of Abnormal Upper Quarter Posture. En: Gelb H, Gelb M, editores. *Postural Considerations in the Diagnosis of Treatment of Cranio-Cervical-Mandibular and Related Chronic Pain Disorders.* San Luis: Mosby; 1991. p. 93-161.
- [25] Montero J, Semykina O, Morais L. Trastornos temporomandibulares y su interacción con la postura corporal. *Rev Cubana Estomatol.* 2014;51(1).
- [26] Wang MQ, Xue F, He JJ, Chen JH, Chen CS, Raustia A. Missing Posterior Teeth and Risk of Temporomandibular Disorders. *J Dent Res.* 2009;88(10):942-5.

- [27] Huang GJ, LeResche L, Crichtlow CW, Martin MD, Drangsholt MT. Risk Factors for Diagnostic Subgroups of Painful Temporomandibular Disorders (TMD). *J Dent Res*. 2002;81(4):284-8.
- [28] Santana U, Lopez J, Mora MJ, Otero XL. Temporomandibular Disorders: The Habitual Chewing Side Syndrome. *PLoS One*. 2013;8(4):E59980.
- [29] Diernberger S, Bernhardt O, Schwahn C, Kordass B. Self-Reported Chewing Side Preference and its Associations with Occlusal, Temporomandibular and Prosthodontic Factors: Results from the Population-Based Study of Health in Pomerania (SHIP-0). *J Oral Rehabil*. 2008;35(8):613-20.
- [30] Reinhardt R, Tremel T, Wehrbein H, Reinhardt W. The Unilateral Chewing Phenomenon, Occlusion, and TMD. *Cranio*. 2006;24(3):166-70.
- [31] Nickel JC, Iwasaki LR, Feely DE, Stormberg KD, Beatty MW. The Effect of Disc Thickness and Trauma on Disc Surface Friction in the Porcine Temporomandibular Joint. *Arch Oral Biol*. 2001;46(2):155-62.
- [32] Beatty MW, Nickel JC, Iwasaki LR, Leiker M. Mechanical Response of the Porcine Temporomandibular Joint Disc to an Impact Event and Repeated Tensile Loading. *J Orofac Pain*. 2003;17(2):160-6.
- [33] Jambhekar S, Kheur M, Kothavade M, Dugal R. Occlusion and Occlusal Considerations in Implantology. *IJDA*. 2010;2(1):125-130.
- [34] Diatchenko L, Slade GD, Nackley AG, Bhalang K, Sigurdsson A, et al. Genetic Basis for Individual Variations in Pain Perception and the Development of a Chronic Pain Condition. *Hum Mol Genet*. 2005;14(1):135-43.
- [35] Andreu Y, Errando M, Galdón M, Durá E. Los factores psicológicos en el trastorno temporomandibular. *Psicothema*. 2005;17(1):101-6.
- [36] Slade GD, Diatchenko L, Bhalang K, Sigurdsson A, Fillingim RB, Belfer I, et al. Influence of Psychological Factors on Risk of Temporomandibular Disorders. *J Dent Res*. 2007;86(11):1120-5.
- [37] Pérez GE, Aldana CE, Ruelas FMG, Díaz RRM. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas en el Instituto Nacional de Perinatología. *Revista ADM*. 2005;62(3):85-90.
- [38] Rantala MA, Ahlberg J, Suvinen TI, Nissinen M, Lindholm H, Savolainen A, et al. Temporomandibular Joint Related Painless Symptoms, Orofacial Pain, Neck Pain Headache, and Psychosocial Factors among Non-Patients. *Acta Odontol Scand*. 2003;61(4):217-22.
- [39] Ciancaglini R, Radaelli G. The Relationship between Headache and Symptoms of Temporomandibular Disorder in the General Population. *J Dent*. 2001;29(2):93-8.
- [40] Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*. 1990;33(2):160-72.
- [41] Fricton JR. The Relationship of Temporomandibular Disorders and Fibromyalgia: Implications for Diagnosis and Treatment. *Curr Pain Headache Rep*. 2004;8(5):355-63.
- [42] Wolfe F, Ross K, Anderson J, Russell IJ, Hebert L. The Prevalence and Characteristics of Fibromyalgia in the General Population. *Arthritis Rheum*. 1995;38(1):19-28.
- [43] Cimino R, Michelotti A, Stradi R, Farinero C. Comparison of Clinical and Psychologic Features of Fibromyalgia and Masticatory Myofascial Pain. *J Orofac Pain*. 1998;12(1):35-41.
- [44] Pennacchio EA, Borg-Stein J, Keith DA. The Incidence of Pain in the Muscles of Mastication in Patients with Fibromyalgia. *J Mass Dent Soc*. 1998;47(3):8-12.
- [45] Aaron LA, Burke MM, Buchwald D. Overlapping Conditions among Patients with Chronic Fatigue Syndrome, Fibromyalgia, and Temporomandibular Disorder. *Arch Intern Med*. 2000;160(2):221-7.
- [46] Rhodus NL, Fricton J, Carlson P, Messner R. Oral Symptoms Associated with Fibromyalgia Syndrome. *J Rheumatol*. 2003;30(8):1841-5.
- [47] International Headache Society. Classification and Cephalgia, Diagnostic Criteria for Headache Disorders, Cranial Neuralgias and Facial Pain. *Cephalalgia*. 1988;8(7):1-96.
- [48] McNeill C, editor. *Craniomandibular Disorders: Guidelines for Evaluation, Diagnosis and Management*. Chicago: Quintessence; 1990.
- [49] McNeill, C. *Temporomandibular Disorders: Guidelines for the Classification, Assessment and Management*. Chicago: Quintessence; 1993.
- [50] Okeson JP, editor. *Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis and Management*. Chicago: Quintessence; 1996.
- [51] Hasanain F, Durham J, Moufti A, Steen IN, Wassel RW. Adapting the Diagnostic Definitions of the RDC/TMD to Routine Clinical Practice: A Feasibility Study. *J Dent*. 2009;37(12):955-62.
- [52] John MT, Dworkin SF, Mancl LA. Reliability of Clinical Temporomandibular Disorder Diagnoses. *Pain*. 2005;118(1-2):61-9.
- [53] Look JO, John MT, Tai F, Huggins KH, Lenton PA, Truelove EL, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. II: Reliability of Axis I Diagnoses and Selected Clinical Measures. *J Orofac Pain*. 2010;24(1):25-34.

- [54] Concha G. Imágenes por resonancia magnética de la articulación temporomandibular. *Revista UCUC*. 2007;18:121-30.
- [55] Cañete R, Guilhem D, Brito K. Consentimiento informado: algunas consideraciones actuales. *Acta Bioeth*. 2012;18(1):121-7.
- [56] Duthie J, Bharwani D, Tallents RH, Bellohusen R, Fishman L. A Longitudinal Study of Normal Asymmetric Mandibular Growth and its Relationship to Skeletal Maturation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(2):179-84.
- [57] Qadeer S, et al. Relationship between Articulation Paper Mark Size and Percentage of Force Measured with Computerized Occlusal Analysis. *J Adv Prosthodont*. 2012;4(1):7-12.
- [58] Wright EF. Referred Craniofacial Pain Patterns in Patients with Temporomandibular Disorder. *J Am Dent Assoc*. 2000;131(9):1307-15.
- [59] Dawson PE. *Functional Occlusion: From TM to Smile Design*. San Luis: Mosby; 2007.
- [60] Gay T, Bertolami CN. The Spectral Properties of Temporomandibular Joint Sounds. *J Dent Res*. 1987;66(6):1189-94.
- [61] McNeely M, Armijo S, Magee D. A Systematic Review of the Effectiveness of Physicaltherapy Interventions for Temporomandibular Disorders. *Phys Ther*. 2006;86(5):710-25.
- [62] Takahashi T, Kondoh T, Fukuda M, Yamazaki Y, Toyosaki T, Suzuki R. Proinflammatory Cytokines Detectable in Synovial Fluids from Patients with Temporomandibular Disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1998;85(2):135-41.
- [63] Kaneyama K, Segami N, Nishimura M, Suzuki T, Sato J. Importance of Proinflammatory Cytokines in Synovial Fluid from 121 Joints with Temporomandibular Disorders. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2002;40(5):418-23.
- [64] Hunter A, Kalathingal S. Diagnostic Imaging for Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain. *Dent Clin North Am*. 2013;57(3):405-18.
- [65] Park JW, Song HH, Roh HS, Kim YK, Lee JY. Correlation between Clinical Diagnosis based on RDC/TMD and MRI Findings of TMJ Internal Derangement. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2012;41(1):103-8.
- [66] Schmitter M, Kress B, Rammelsberg P. Temporomandibular Joint Pathosis in Patients with Myofascial Pain: A Comparative Analysis of Magnetic Resonance Imaging and a Clinical Examination Based on a Specific set of Criteria. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;97(3):318-24.
- [67] Kostrzewa-Janicka J, Mierzwinska-Nastalska E, Jurkowski P, Okonski P, Nedzi-Gora M. Assessment of Temporomandibular Joint Disease. *Adv Exp Med Biol*. 2013;788:207-11.
- [68] Costa ACS, Dibai AV, Packer AC, Rodrigues D. Intra and Inter-Rater Reliability of Infrared Image Analysis of Masticatory and Upper Trapezius Muscles in Women with and without Temporomandibular Disorder. *Braz J Phys Ther*. 2013;17(1):24-31.
- [69] Galhardo AP, Leite C, Mukai MK, Mori M, Gil C. The Importance of Complementary Exams for the Diagnosis of Temporomandibular Joint disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2013;116(1):125-7.
- [70] Reeves JL, Jaeger B, Graff-Radford SB. Reliability of the Pressure Algometer as a Measure of Myofascial Trigger Point Sensitivity. *Pain*. 1986;24(3):313-21
- [71] Ohrbach R, Gale EN. Pressure Pain Thresholds, Clinical Assessment, and Differential Diagnosis: Reliability and Validity in Patients with Myogenic Pain. *Pain*. 1989;39(2):157-69.
- [72] Wang YL, Cheng J, Chen YM, Yip KK, Smales RJ, Yin XM. Patterns and Forces of Occlusal Contacts during Lateral Excursions Recorded by the T-Scan II System in Young Chinese Adults with Normal Occlusions. *J Oral Rehabil*. 2011;38(8):571-8.
- [73] Baba K, Tsukiyama Y, Yamazaki M, Clark GT. A Review of Temporomandibular Disorder Diagnostic Techniques. *J Prosthet Dent*. 2001;86(2):184-94.
- [74] Qadeer S, et al. Relationship between Articulation Paper Mark Size and Percentage of Force Measured with Computerized Occlusal Analysis. *J Adv Prosthodont*. 2012;4(1):7-12.
- [75] Gonzalez YM, Greene CS, Mohl ND. Technological Devices in the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2008;20(2):211-20.