



Adriano Rockland
Fonoaudiólogo

Diana Grandi
Fonoaudióloga

CAPÍTULO V

EL TRATAMIENTO CONSERVADOR EN LA DISFUNCIÓN DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMANDIBULARES: UNA POSIBILIDAD REAL PARA EL LOGOPEDA

La articulación temporomandibular (ATM) es la articulación más compleja del cuerpo humano y tiene un papel preponderante en el buen funcionamiento de las siguientes funciones del sistema estomatognático: respiración, succión, fonación y masticación (Bianchini, 2004; Muñoz *et al*, 2004; Silva *et al*, 2004). Rockland *et al* (2007) refieren que es gracias a los músculos de la masticación que esta articulación se mueve, lo que significa que hay una fuerte relación entre la ATM y la fuerte masticación.

Esta última se asume como una de las funciones más importantes del sistema estomatognático y se desarrolla a lo largo del crecimiento humano dependiendo de diversos factores, sobretodo de la salud de la ATM (Bianchini, 2004; Muñoz *et al*, 2004; Silva *et al*, 2004; Palla, 2004).

Cuando esto no acontece, estamos ante un caso de disfunción temporomandibular, que es cada vez más frecuente y una constante en el trabajo del logopeda / fonoaudiólogo / terapeuta da fala, que además de otros profesionales del área de la odontología, tiene un papel preponderante en la rehabilitación de estos pacientes (Silva *et al*, 2004).

En este sentido, es importante para el logopeda conocer adecuada-

mente los mecanismos que son inherentes tanto a la ATM como a la masticación y comprender cual es la relación que existe entre ambas.

DISFUNCIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular (ATM) resulta de la articulación entre la mandíbula (único hueso móvil de la cara) y el hueso fijo temporal, o sea, el cóndilo de la mandíbula se articula con el hueso temporal a través del disco articular que está situado entre ambos huesos (Pertes *et al*, 1995; Okeson, 2000; Bianchini, 2004; Ribeiro, 2004;). En el cuerpo humano existen dos, a derecha e izquierda, localizadas anteriormente al aparato auditivo. Sin embargo, ellas funcionan de forma interdependiente, o sea, funcionan como una única articulación bilateral, a través de movimientos sincronizados (Ribeiro, 2004; Palla, 2004; Bianchini, 2005).

La ATM está constituida por la cápsula articular, el menisco, los ligamentos y los músculos relacionados con los movimientos de la articulación (Ribeiro, 2004). Bianchini (2005) detalla que la ATM está constituida por la fosa mandibular del hueso temporal, la eminencia articular del hueso temporal, el cóndilo de la mandíbula, el disco articular, la cápsula articular y los ligamentos.

El disco articular está revestido por bandas espesas que previenen el dislocamiento del disco y el cóndilo durante el movimiento de traslación, regulando, de esta forma, su movimiento (Pertes *et al*, 1995; Okeson, 2000; Bianchini, 2005).

La cápsula articular y su membrana circundan toda la articulación definiendo anatómica y funcionalmente sus límites. La cápsula es la responsable de la producción de líquido sinovial, que es de extrema importancia para la lubricación y nutrición de la articulación (Pertes *et al*, 1995; Bianchini, 2005).

Los ligamentos funcionan como monitorizadores de los movimientos y posiciones de la articulación, a través de receptores mecánicos y de dolor (Pertes *et al*, 1995; Bianchini, 2005). Poseen fibras oblicuas y horizontales que además de limitar el movimiento, evitan el desvío del cóndilo y la compresión retrodiscal.

Siendo así, la ATM es la más compleja articulación del cuerpo humano, en la medida en que combina movimientos de rotación (el cóndilo gira en torno de su propio eje) y traslación (el cóndilo se desliza a lo largo

de la cavidad condilar, hasta la eminencia articular del hueso temporal) (Bianchini, 2004; Muñoz *et al*, 2004; Palla, 2004; Silva *et al*, 2004). Cuando hay una alteración en la realización de estos movimientos, así como una relación anormal entre el disco articular, el cóndilo mandibular, la eminencia articular y la fosa articular, podemos estar ante una disfunción temporomandibular (DTM) (Mariz *et al*, 2005; Hirata *et al*, 2007).

Sanseverino (2004) define la DTM como “una afección de orden multifactorial, de aspecto crónico y progresivo, cuyos signos y síntomas no recurrentes dificultan y retardan su diagnóstico” (pp149). Ya Silva *et al* (2004) refieren que la DTM engloba una serie de manifestaciones clínicas que involucran toda la musculatura masticatoria, las estructuras articulares o ambas. Esta disfunción acarrea un conjunto de alteraciones que involucra toda la musculatura masticatoria y estructura articular (Pereira *et al*, 2004; Sanseverino, 2004; Bianchini, 2005; Santos *et al*, 2006), y los principales síntomas son dolores faciales (en la ATM y músculos masticatorios), limitaciones del movimiento mandibular, ruidos articulares y alteraciones oclusales (Pomeranc, 2004; Silva *et al*, 2004; Rockland *et al*, 2007).

Bianchini (2004) agrega además la cefalea, dolores en la región de la ATM, temporal y frontal, cansancio en la musculatura de la cara, otalgia y zumbido articular como síntomas de esta disfunción, y son bastante referidos por los pacientes.

Una definición comúnmente difundida en el medio médico es la de la *American Dental Association*, (2003), citada por Hampton, (s.d.), “un conjunto de alteraciones caracterizadas por dolor en el área pre-auricular, en la ATM o en los músculos masticatorios, limitaciones o desvíos de los movimientos mandibulares de extensión, ruidos en la ATM, incluyendo dolor provocado por la función y la palpación”.

La etiología de las DTM es multifactorial, tales como: alteraciones oclusales, presencia de hábitos orales nocivos, problemas musculares, factores emocionales, desproporciones esqueléticas de las bases óseas, trauma en la región de la ATM y problemas articulares degenerativos (Pomeranc, 2004; Silva *et al*, 2004; Bianchini, 2005; Rockland *et al*, 2007).

En este sentido, Bianchini (2004) dividió las alteraciones o trastornos de la ATM en tres categorías principales: óseas del cráneo y la mandíbula, musculares (alteraciones extra-articulares) y articulares (alteraciones intra-articulares).

Las principales alteraciones de los huesos del cráneo y de la mandí-

bula son las anomalías congénitas o de desarrollo (como la hiperplasia o hipoplasia de las estructuras articulares), alteraciones adquiridas (como las neoplasias raras en la región de la ATM) y por último la anquilosis temporomandibular, que sucede cuando hay pérdida de movilidad por el hecho de haber una unión de la superficie articular (Bianchini, 2004).

En relación a los trastornos musculares, los principales referidos por la autora son: dolor miofascial, miositis (inflamación muscular), mioes-pasmo (contracción muscular rápida e involuntaria), contracción muscular de protección (ocurre para evitar el dolor) y contracturas (trismo o fibrosis muscular) (Bianchini, 2004).

A su vez, los trastornos articulares se refieren a desvíos de la forma (alteraciones de los tejidos intracapsulares), dislocamiento articular o luxación (el cóndilo se disloca hacia el frente de la eminencia articular, lo que provoca la pérdida de contacto entre las superficies articulares), inflamaciones articulares (sinovitis o capsulitis), artritis (lesión inflamatoria dentro de la articulación) y dislocamiento del disco articular, que puede ser con o sin reducción. En el dislocamiento con reducción, se produce la recaptación del disco durante el movimiento, mientras que, en el dislocamiento sin reducción no se recaptura el disco (Bianchini, 2004; Palla, 2004).

Ante la diversidad de alteraciones que pueden ocurrir en la ATM, y teniendo en cuenta la variedad de síntomas referidos, no siempre es fácil establecer una relación entre ambos. El establecimiento de esta relación se ve obstaculizado por el hecho de que los datos recopilados sobre la sintomatología son subjetivos y varían de un paciente a otro. Tales hechos revelan que factores emocionales influyen muchas veces sobre la forma en que el paciente reacciona al problema y la importancia que le da. Un diagnóstico poco claro puede llevar muchas veces a situaciones insatisfactorias o incluso perjudiciales para el paciente (Okeson, 2000; Bianchini, 2004).

La observación clínica es un importante método de evaluación, sin embargo, la mayoría de las veces es insuficiente en el diagnóstico de DTM. El abordaje de los pacientes con DTM debe ser multidisciplinar, en que varios profesionales, como el odontólogo o cirujano-dentista, el logopeda (terapeuta da fala, fonoaudiólogo) y el psicólogo actúen directamente con el paciente, buscando la mejora del mismo (Silva *et al*, 2004).

En este sentido, el logopeda tiene un importante papel en la evaluación, diagnóstico y tratamiento del paciente con DTM. Su trabajo apun-

ta a la mejora de las funciones del sistema estomatognático que puedan estar alteradas como consecuencia de la DTM. Para ello, debe tener un profundo conocimiento anatómico y fisiológico de todas las estructuras orofaciales, para poder relacionarlo con el funcionamiento de la ATM.

Esta, junto con la musculatura facial, es responsable de los movimientos de apertura y cierre de la boca, realizados durante el habla, la masticación, la deglución y la fonación (Pertes *et al*, 1995; Rockland *et al*, 2007). Bianchini (2004), Bianchini (2005) refiere que los músculos masticatorios y de la masticación realizan el movimiento, mientras que la ATM lo posibilita, reforzando la importancia de esta articulación para la función masticatoria.

En este sentido, cualquier disfunción de la articulación temporomandibular va a provocar alteraciones en las referidas funciones del sistema estomatognático (Pertes *et al*, 1995; Rockland *et al*, 2010). La masticación destaca como una importante función de este sistema, que al contrario de la respiración, succión y deglución, que son innatas, es aprendida, por lo que depende de factores como: la lactancia materna, la presencia y salud de los dientes, la implicación de varios músculos que posibilitan el movimiento mandibular, la maduración del sistema nervioso central, la erupción de los primeros dientes (lo que permite un nuevo estímulo sensorial) y el crecimiento cráneo facial (que permite un aumento del espacio intraoral) (Muñoz *et al*, 2004; Bianchini, 2005).

Siendo así, la masticación es definida como la fase preparatoria de la deglución, que involucra una compleja actividad neuromuscular, “basada en reflejos condicionados y guiada por propioceptores” (pp 46) (Bianchini, 2005). Muñoz *et al* (2004) y Bianchini (2005) agregan además, que durante la masticación el alimento es dividido en partículas más pequeñas y estas, a su vez, se unen a través de la saliva, formando el bolo alimenticio. El proceso de masticación es, normalmente, dividido en tres fases: incisión o mordida (momento en que el alimento es cortado e introducido en la boca y empujado hacia los dientes posteriores), trituración (el alimento es triturado y descompuesto en partículas menores) y pulverización (ocurre a nivel de los molares, el alimento es transformado en partículas cada vez menores y con la ayuda de la saliva se forma el bolo alimenticio) (Lopes, 2000; Bianchini, 2005). Para que este proceso ocurra es necesario que algunos músculos se contraigan (masetero, temporal, pterigoideo medial y lateral), ya que son estos los que van a permitir el cierre de la boca, fundamental para la masticación (Muñoz *et al*, 2004).

Así entonces, la masticación exige la realización de diversos movimientos de la mandíbula, tales como: apertura, cierre, lateralidad, protrusión, retracción y rotación; movimientos estos que son permitidos por la ATM. Sin embargo, para que estos movimientos se produzcan es necesario que los músculos masticatorios (masetero, temporal, pterigoideo lateral y medial y vientre anterior del digástrico), así como los músculos de la masticación (músculos masticatorios y músculos supra e infrahioideos) realicen su función (Bianchini, 2005).

El masetero es un músculo levantador de la mandíbula y es esencialmente un músculo responsable de la fuerza. La lateralidad mandibular se consigue por la actuación del pterigoideo lateral que tiene una acción contralateral, o sea, cuando se contrae el pterigoideo lateral izquierdo, la mandíbula lateraliza hacia la derecha. La acción conjunta de los pterigoideos laterales, mediales y del eje anterior del temporal permiten la protrusión de la mandíbula. La retracción mandibular es conseguida por la contracción de los músculos supra-hioideos y por el eje posterior del temporal (Bianchini, 2005).

Son estos movimientos, exigidos por la masticación, los que componen el ciclo masticatorio. La mandíbula se abre para la entrada del alimento, posteriormente se cierra y después son realizados los movimientos de lateralización y rotación, lo que constituye un ciclo de masticación. Normalmente, el patrón de masticación más adecuado es el bilateral alternado ya que tiene numerosas ventajas, incluida una mejor distribución de la fuerza de masticación y como consecuencia un mayor equilibrio muscular y funcional (Rockland *et al*, 2010).

El individuo con oclusión adecuada y sin alteraciones a nivel dentario y articular presenta un equilibrio funcional de los músculos anteriormente referidos (Felício *et al*, 2007).

Sin embargo, la integridad de la masticación depende de diversos factores: equilibrio oclusal, presencia de dientes y buena salud dental, estabilidad y salud de la articulación temporomandibular (Muñoz *et al*, 2004). En casos de individuos con DTM la masticación continúa produciéndose, aunque de modo deficiente, lo que puede llevar a una mala ingestión y absorción de los alimentos (Sanseverino, 2004). En este sentido, Felício *et al* (2007) afirman que la mayoría de los individuos con DTM presenta limitaciones en la masticación.

En los últimos años diversos estudios vienen a comprobar que realmente la masticación en individuos con DTM está alterada. Berretin-Fe-

lix (2005) realizó un estudio que tenía como objetivo comparar la masticación de individuos con DTM con un grupo control y concluyó que la consistencia de los alimentos influye en la duración y el número de ciclos masticatorios, pero que en ambos grupos los músculos masticatorios permanecen semejantes y sin grandes diferencias significativas. Por otro lado, Felício *et al* (2007) concluyen en su estudio que en individuos con DTM hay una mayor prevalencia de masticación unilateral. Bianchini (2005) justifica afirmando que la masticación unilateral en individuos con DTM ocurre como un mecanismo adaptativo de modo de afianzar el mínimo de trauma en la articulación, produciéndose la masticación hacia el lado afectado, “dado que el movimiento condilar en este lado es menor y, por lo tanto, menos traumático” (pp 52). La masticación unilateral acarrea alteraciones en todo el sistema estomatognático.

Como ya se ha comentado anteriormente, la ATM es la articulación más compleja del cuerpo humano y su movimiento depende de la acción muscular del masetero, temporal, pterigoideo lateral y medial y la musculatura suprahiodea, lo que lleva a concluir que hay una relación muy íntima entre masticación y ATM.

Por lo tanto, cualquier disfunción de esta articulación va a provocar alteraciones a nivel de la masticación. Los estudios realizados en este área revelan que las alteraciones más significativas ocurren en relación con el patrón masticatorio, que en los pacientes con DTM es unilateral y en los otros pacientes tiende a ser bilateral alternado. Por otro lado, en lo que se refiere a los ciclos masticatorios no se observan diferencias significativas entre individuos con DTM e individuos con problemas oclusales pero sin DTM.

Baeza & Moya (2019) refieren que la salud del Sistema Estomatognático contribuye al control postural de la región cervical y mencionan estudios de diversos autores que señalan que la presencia de alteraciones posturales afecta la posición del hueso hioides, así como la musculatura elevadora y depresora de la mandíbula. Por lo tanto, las alteraciones posturales incidirían no sólo en la adecuada funcionalidad de la masticación y demás funciones, sino que se convierten en un factor de riesgo de disfunciones orofaciales -citan especialmente a la respiración oral y la disfunción temporomandibular- y a la inversa, ya que la presencia de disfunciones del S.E. podría desencadenar alteraciones posturales.

Debido a la etiología multifactorial del trastorno en muchos casos no es sencillo determinar precozmente la causa de la alteración. Esta situa-

ción retrasa el inicio del abordaje terapéutico, y tal como señalan Felício y Trawitski (2009), esto puede deberse no sólo a la dificultad del paciente para identificar lo que le sucede, sino también al desconocimiento que muchos profesionales sanitarios tienen respecto a la DTM.

Diversos estudios epidemiológicos señalan que alrededor del 75% de la población española presenta al menos un síntoma de DTM: dolor, estallido, movilidad mandibular reducida (Sanz-Cartagena y Bara-Casaus, 2011). La detección precoz y su posterior diagnóstico y tratamiento a cargo de los profesionales idóneos, entre los cuales está el logopeda, podría evitar la instalación de una disfunción de ATM. De lo contrario, la progresión de los síntomas dolorosos que presenta el paciente aquejado de esta patología hará que forme parte del 50% de la población que, según Aragón, Aragón y Torres (2005) sufre una DTM.

La posibilidad de realizar una detección precoz de la DTM a partir de los síntomas del paciente y de la observación y palpación de las zonas álgicas, permite agilizar el proceso de atención. Con esa finalidad, Grandi (2019) presenta un protocolo interdisciplinario para la exploración inicial de pacientes con síntomas de DTM, que ha sido desarrollado y consensado por diferentes profesionales para poder ser utilizado por fisioterapeutas, cirujanos maxilofaciales, odontólogos, otorrinolaringólogos y logopedas, y que permite determinar de forma rápida y simple qué especialidades deberían intervenir en el tratamiento del paciente con este tipo de sintomatología.

Este protocolo es un procedimiento clínico sencillo y eficaz, y además del cometido principal de la detección precoz, tiene el objetivo de facilitar y dinamizar el entendimiento entre los profesionales actuantes (Echarri et al., 2016). Una vez que se hayan detectado signos de alarma sobre la posibilidad de estar ante una DTM, el paciente es derivado al especialista correspondiente -o a más de uno-, y deberá ser examinado y explorado con los exámenes clínicos y pruebas complementarias propios de cada especialidad, para el diagnóstico y la planificación del tratamiento.

Conocer por ejemplo si el paciente padece síndrome ansioso-depresivo, fibromialgia, enfermedades reumáticas, síndrome de hiperlaxitud ligamentosa u otras alteraciones, y si requiere medicación crónica, es una información importante para entender la situación global y encaminar el tratamiento. A través de este recurso interdisciplinario el propio paciente marcará las casillas correspondientes a las diversas preguntas que se le plantean por escrito: si presenta dolor (en reposo, al hablar, masticar,

bostezar, etc.), si presenta limitaciones para abrir y/o cerrar la boca, si aprieta o rechina los dientes (de día y/o de noche), si le falta alguna pieza dentaria sin reposición, si tiene el hábito de morder (objetos, uñas, goma de mascar), si percibe ruido, chasquido, crepitación (al abrir o cerrar la boca, al masticar), si siente acúfenos, si tiene vértigo, si padece de disfonía o fatiga vocal... todos ellos signos y síntomas que pueden relacionarse con la DTM.

Además, se recabará información sobre las zonas de dolor, señaladas inicialmente por el paciente y luego mediante la palpación del terapeuta.

Se completará el protocolo de detección con la medición de la apertura bucal, la observación e identificación de desvíos mandibulares (en apertura y/o en cierre bucal), la presencia de ruidos articulares durante la movilidad mandibular, el dolor a la palpación en las diferentes zonas (ATM lateral derecha e izquierda, ATM posterior derecha e izquierda, temporal derecho e izquierdo, masetero derecho e izquierdo), en la búsqueda de mialgias, artralgias, y/o dolor de cabeza relacionado con DTM.

Se realizará también una exploración intrabucal (morfología normal de los dientes o desgaste que puede estar ocasionado por bruxismo céntrico o excéntrico), oclusión (CI I, CI II 1ª, CI II 2ª, CI III), mordida (normal, abierta, profunda, cruzada uni o bilateral), alineación dentaria (normal, apiñamiento, diastemas), por la clara influencia que cualquier alteración dentaria y/o oclusal puede producir sobre la articulación temporomandibular. Como señala Felício (2019), un comportamiento adaptativo duradero (por ejemplo debido a una maloclusión) puede causar sobrecarga anormal en el tejido, aumentando el riesgo de desarrollar una variedad de disfunciones sensorio-motoras crónicas. Un claro ejemplo se da cuando se produce una masticación unilateral mantenida, que altera la distribución de fuerzas y la actividad muscular con sobrecarga en las ATM y demás estructuras del S.E.

En base a la respuesta obtenida en los 8 ítems que comprende el protocolo, se indicará al paciente a cuál o cuáles profesionales ha de acudir para llevar a cabo la evaluación pormenorizada -a través de la que se obtendrá el diagnóstico- y el tratamiento específico que requiere su alteración.

Contar con un protocolo de evaluación inicial interdisciplinaria facilita la detección precoz de la disfunción, y permite resolver de manera más rápida y eficaz una alteración que, en caso contrario, podrá agravarse provocando un menoscabo importante en la calidad de vida del paciente.

REHABILITACIÓN DE LAS FUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO EN LAS DISFUNCIONES TEMPOROMANDIBULARES

Teniendo por objetivo la rehabilitación de las funciones del sistema estomatognático, apuntando al equilibrio y estabilidad miofuncional, es necesaria una visión cada vez más objetiva y extendida de la actuación médica y farmacológica en el tratamiento de la disfunción temporomandibular. Para obtener esa objetividad el logopeda debe tener conocimiento de la acción de los fármacos, como los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) en este tipo de disfunción.

El tema de la DTM tiene una repercusión integral que va desde el área de la Estomatología, a la Logopedia y Farmacología, entre otras (Cadezas, s.d.). Ya forma parte de la vida diaria de la comunidad terapéutica, por esto es fundamental comprender como se realiza el control del dolor. Sin embargo, son cada vez más los autores que defienden que el dolor no debe cesar totalmente. La manutención del dolor funcional permite recordar al paciente que debe evitar ciertos movimientos que promueven el aumento de la disfunción (Almeida *et al.*, 2008).

En las alteraciones musculares es común la aparición del dolor miofasial, nombre atribuido al dolor de origen muscular, que incluye queja de dolor y sensibilidad a la palpación, como ya fue referido anteriormente. El dolor resultante de los trastornos de la ATM se debe a la inervación del nervio trigémino, con componentes motores y sensoriales. Tiene tres ramas con fibras aferentes hacia el ganglio trigémino: oftálmico, maxilar y mandibular. Las fibras de dolor y temperatura tienen neuronas secundarias que proceden del ganglio hacia los núcleos sensoriales y espinales. La aferencia central de esas neuronas está en el córtex sensorial cerebral. Esta asociación enfatiza los inexplicables componentes físico y emocional que caracterizan al dolor (Almeida *et al.*, 2008).

Para las DTM existen varios procedimientos de tratamiento que son usados con el objetivo de reducir sus consecuencias, principalmente el dolor. El tratamiento de esta disfunción puede englobar diversos procedimientos, como la terapia física, las medidas de cambios comportamentales, las técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas (artrocentesis y artroscopia), la terapia oclusal y las cirugías abiertas de la ATM (artrotomía). Existen otros procedimientos que son considerados mínimamente invasivos, y sin embargo con buenos resultados. El uso de fármacos, como AINEs es

uno de esos procedimientos (Melo, 2008).

De acuerdo con el protocolo de Okeson, (2000), citado por Almeida *et al.*, (2008) en el tratamiento del dolor agudo son indicados analgésicos, corticosteroides y ansiolíticos. En la condición aguda y crónica se indican los AINEs, relajantes musculares y anestésicos locales.

Es imprescindible conocer la farmacodinámica de los AINEs y analgésicos, con el objetivo de percibir cuáles son los efectos que produce la administración de estos fármacos (Rang *et al.*, 2001).

Conocidos por la humanidad desde hace cerca de 100 años, los AINEs están entre los agentes farmacológicos más utilizados en la práctica médica, perteneciendo al grupo de agentes terapéuticos más utilizados. En la actualidad, son más de 50 los AINEs existentes en el mercado prescritos para controlar o modificar los signos y síntomas de la inflamación (Rang *et al.*, 2001).

Su acción farmacológica depende de los agentes que los componen, ya que estos pertenecen a diferentes clases químicas. Los AINEs poseen en su mayoría efecto antiinflamatorio, efecto analgésico y efecto antipirético. Al efecto antiinflamatorio corresponde la modificación de la reacción inflamatoria, el efecto analgésico conduce a la reducción de ciertos tipos de dolor, y la reducción de la elevación de temperatura en la fiebre está relacionada con el efecto antipirético.

Sin embargo, no todos los AINEs manifiestan los tres efectos arriba citados de la misma forma. De un modo general, todos son analgésicos y antipiréticos, lo que es variable es el grado de actividad antiinflamatoria. Esta variación va desde la acción fuerte, como el caso de la indometacina y piroxicam, acción moderada el ipobrufeno y nabumetona, y acción mínima, como el caso del paracetamol (Simposium Terapéutico, 2004).

La acción de los AINEs inhibe la síntesis de prostaglandinas, efectuada mediante la inactivación de las cicloxigenases constitutiva (COX 1) e inducible (COX 2). La COX 1 es responsable de los efectos fisiológicos de las prostaglandinas en sitios gástricos y renales. La COX 2 surge en la localización de inflamación, ya que esta es responsable de la producción de los mediadores prostanoides de la inflamación. La acción antiinflamatoria de estos agentes (AINEs), está claramente relacionada con la inhibición de la COX 2. La inhibición de la COX 1 es, por lo menos en parte, responsable de algunos efectos adversos de los AINEs, como la toxicidad renal y gastrointestinal (Rang. *et al.*, 2001).

El recurso al uso de fármacos tiene como objetivo inicial controlar el

dolor. La finalidad no es eliminar totalmente el dolor, ya que esto sólo alentaría el uso indebido de la ATM. Por lo tanto, en este tipo de disfunción, los analgésicos narcóticos están contraindicados. La manutención del dolor funcional es importante, de modo de permitir que el paciente evite determinado movimiento, perjudicial para la recuperación (Almeida *et al.*, 2008)

El uso de AINEs está indicado como una terapia a corto plazo porque su uso prolongado puede causar efectos colaterales. Es esencial percibir que los fármacos deben ser prescritos en intervalos regulares por un período específico. Al término de ese tiempo se espera que el tratamiento definitivo haya disminuido los síntomas iniciales. Para mantener la estabilidad de los resultados y evitar el prolongamiento del uso del fármaco, se debe informar al paciente que debe incluir los consejos e indicaciones iniciales en la rutina diaria. De esta manera, es posible evitar situaciones de recidivas. En casos de reactivación de la DTM, esta tiene tendencia a ser más intensa y el tratamiento con resultados menos satisfactorios (Melo, 2008; Rang, *et al.* 2001).

En términos farmacológicos el tratamiento consta del alivio de los síntomas a través de la administración de AINEs, a veces asociado a otros fármacos. De acuerdo con la literatura, el primer objetivo es controlar el dolor, pero no cesarlo totalmente. El dolor funcional debe perdurar con el objetivo de proporcionar al paciente el conocimiento de sus límites. Este control de la acción del fármaco es esencial en el auxilio de las terapias. Por un lado, con la consecuente disminución del dolor, el bienestar general del paciente aumenta, se encuentra más apto y colaborador con la terapia. Por otro lado, la dosis correcta de fármaco permite que a lo largo del tratamiento el paciente perciba sus límites funcionales y aprenda a reorganizar su sistema, con el mínimo de dolor y la máxima eficacia.

El conocimiento de la acción de los fármacos en la DTM por parte de la comunidad terapéutica es entonces fundamental. Esta tríade, fármacos, terapia y DTM, refleja la importancia del trabajo multidisciplinar. Cuanto mayor sea el conocimiento de ambas partes, los beneficios terapéuticos serán mayores.

Descartadas las circunstancias que necesiten de una intervención quirúrgica, comprobada por los exámenes de diagnóstico, así como los exámenes de imagenología -donde se muestren uno o más de los siguientes impedimentos articulares: erosión de la delineación cortical normal, esclerosis de partes o todo el cóndilo y la eminencia articular, aplanamiento de las superficies articulares, formación osteofítica, entre otras no citadas-, siempre se debe optar por el tratamiento conservador en pacientes con

disfunción temporomandibular. Este tratamiento deberá incluir dieta leve, termoterapia y como ya se ha mencionado, si es necesario, antiinflamatorios no-hormonales. Un paciente con poco tiempo de evolución tiene buena respuesta. En caso que haya recurrencia de los síntomas, se instituye el mismo tratamiento. No habiendo buena respuesta, se intenta con otros métodos conservadores.

De esta forma, el trabajo del logopeda en las DTMs, inicia con una anamnesis y evaluación criteriosa, en la que se recojan informaciones que puedan suscitar interés para el tratamiento terapéutico. Después de escribir el informe de anamnesis y evaluación, podrá ser discutido en equipo, o hecha una primera intervención clínica dependiendo de los hallazgos encontrados. En la literatura existen diversos protocolos de evaluación disponibles, sin embargo para Logopedia, es necesaria la utilización de un protocolo de anamnesis y evaluación que privilegie una evaluación funcional. Siendo así, utilizamos un protocolo, adaptado a nuestra realidad clínica, basado en el protocolo publicado en el libro: *Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral: anamnese, exame clínico, o que e por que avaliar*, por Bianchini (2000). Otro instrumento muy utilizado cuando estamos trabajando en equipo multidisciplinar es el: *Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders*, Schiffman *et al* (2014), del Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group.

Un tema tan vasto e interesante como este, con tantas informaciones pertinentes para el estudio y discusión clínica, deberá ser estudiado con mayor profundidad en toda la perspectiva de alcance. De entre tantos casos clínicos posibles para presentar en este capítulo, escogemos uno con resultados satisfactorios alcanzados, sin embargo, todavía con mucho por hacer y normalizar.

CASO CLÍNICO

La paciente, con 14 años de edad, fue evaluada en el ámbito de las funciones del sistema estomatognático: masticación, deglución, respiración, proyección vocal y articulación del habla. Fueron observadas y evaluadas la tipología facial y la clase mandibular, como también la palpación y medición bilateral de la morfofunción de la articulación temporomandibular (ATM), musculatura agonista, sinergista y antagonista a los movimientos de apertura, cierre, lateralización, protrusión y retracción mandibular, así como sus

movimientos de excursión. También fue observada en la evaluación postural estática de acuerdo con el protocolo propuesto por Muscolino (2006).

DATOS RELEVANTES RECOGIDOS EN LA ANAMNESIS

Refiere episodios de mareos y cansancio en la musculatura elevadora de mandíbula al despertar (agonista motor principal, músculo masetero), dolores de cabeza al final del día del lado derecho, de forma asistemática tiene sensación de oído tapado, dolor al bostezar, refiere proyección vocal deteriorada y esta condición ha empeorado gradualmente desde los 12 años, refiere malestar para la masticación de alimentos sólidos. Hizo corrección prismática de los 7 a los 12 años de edad. Asmática atópica no medicada. Refiere 3 episodios de traumas en la cara: 1.º a los 3 años de edad con impacto en zona de tercio medio y tercio inferior de la cara; 2.º a los 6 años de edad con impacto en el tercio inferior de la cara y fractura de los incisivos centrales; 3.º a los 7 años de edad con impacto en el tercio inferior de la cara entre la sínfisis y la parasínfisis mandibular derecha.

A los 9 años de edad inició clases de saxofón, con cambio de tamaño del instrumento para mayor dimensión a los 12 años, fase coincidente con su mayor pico de crecimiento (*según información de la paciente*).

Con este cambio de tamaño del instrumento, dio inicio a la sensación de malestar en la ATM, con sensación de presión, evolucionando a lo largo de los meses hacia dolores en la ATM y en la musculatura elevadora de mandíbula, músculos masetero y temporal.

En fecha 20 de julio de 2017 fue sometida a artrocentesis de lisis y lavado, fue realizada viscosuplementación de la ATM derecha.

DADOS RELEVANTES DE LA EVALUACIÓN CLÍNICA

1.) MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS FACIALES:

(Se realizaron las medidas mediante uso de pie de rey de metal digital de la marca Digimes 100.174BL/ Pró-fono, con grado de precisión de +/- 0,02 milímetros (mm) y reproductibilidad de 0,01mm)

Puntos Antropométricos utilizados para la evaluación: n= nasio; me= mentoniano; zi= zigomático; sn=subnasal; b= supramentoniano; st= estomio; cd= condílio; go= gônio.

2.) MEDIDAS DE EXCURSIÓN MANDIBULAR:

(Se realizaron las medidas mediante uso de pie de rey de metal digital de la marca Digimes 100.174BL/ Pró-fono, con grado de precisión de +/- 0,02 milímetros (mm) y reproductibilidad de 0,01mm)

- Apertura máxima sin auxilio y sin dolor (tomada en tres mediciones): 1.^a: 38,25mm; 2.^a: 36, 14mm; 3.^a: 36,00mm = Media: 36,79mm.
- Apertura máxima con auxilio y con dolor (única medición): 41mm
- Lateralidad derecha: 9,36mm
- Lateralidad izquierda: 8,79mm
- Protrusión: 2,23mm
- Retracción: 0,00mm
- No presenta desvío o deflexión mandibular en apertura o cierre.

3.) SENSIBILIDAD (ESTESIOMETRÍA):

- Adecuada para todos los cuadrantes faciales evaluados con utilización del filamento (Nominal: 0,07 gf - Sensibilidad dentro de la franja considerada normal).

(La evaluación de la sensibilidad fue realizada con el Kit de monofilamentos, desarrollado por la SORRIBauru, que sigue la propuesta de Sidney Weinstein, de usar filamentos de nylon de igual longitud, variando solo el diámetro).

4.) EVALUACIÓN ARTICULAR Y MUSCULAR A LA PALPACIÓN:

(Se realizó medición del dolor a la palpación con las siguientes presiones: 500 gramos para la ATM y músculos suprahioides y 1.000 gramos para otros músculos - de acuerdo con Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) -, con auxilio para calibración digital del equipamiento de algometría analógica de la marca Baseline® con sonda circular plana estandarizada de 1,52 cm2, con medidas referidas en quilogramos).

Escala de evaluación 0 - 3

- ATM derecha (boca cerrada): región central 2; región anterior 1; región posterior 1.
- ATM derecha (boca abierta): región central 2; región anterior 0; región posterior 2.
- Músculo temporal derecho: eje anterior 1; eje medio 1; eje posterior 1.

- Músculo masetero derecho: Origen 0; Cuerpo 2; inserción 0
- ATM izquierda (boca cerrada): región central 0; región anterior 0; región posterior 0.
- ATM izquierda (boca abierta): región central 0; región anterior 0; región posterior 0.
- Músculo temporal izquierdo: eje anterior 0; eje medio 0; eje posterior 1.
- Músculo masetero izquierdo: Origen 1; Cuerpo 2; inserción 1
- Musculatura suprahioidea: digástrico vientre anterior derecho e izquierdo: 0
- Musculatura suprahioidea: digástrico vientre posterior derecho e izquierdo: 0
- Demás musculatura suprahioidea derecha e izquierda: 0
- Esternocleidomastoideo derecho e izquierdo 0
- Escalenos derecho e izquierdo 2
- Músculo pectoral derecho e izquierdo 1
- Musculatura de cintura escapular 1
- Ruidos articulares: no encontrados estallidos o crepitaciones de la ATM.

Nota: no refiere dolor familiar o dolor referido.

5.) INSPECCIÓN INTRAORAL:

Sin lesiones en mucosa. Ausencia de mordida cruzada, presentando línea media centrada. Frenillo lingual con buena movilidad. Maxilar protruido y con moderada atrofia transversal.

6.) EVALUACIÓN DE LA MASTICACIÓN Y DEGLUCIÓN:

(Se realizó la evaluación de la masticación teniendo en consideración las fases de incisión, trituración y pulverización, siendo utilizados alimentos de consistencia sólida muy consistente: pan y frutos secos, y sólida poco consistente: melón)

(Para la evaluación de la deglución y escape prematuro en la región posterior de cavidad oral, fue utilizado estetoscopio digital 3.200 littmann)

- Incisión: dificultad en el movimiento de protrusión mandibular para captar el alimento.
- Trituración: poco eficiente para la consistencia sólida muy consistente.

- Pulverización: no realiza la pulverización de los alimentos.
- Deglución: escape prematuro del alimento hacia la región faringolaríngea durante la masticación de los alimentos sólidos muy y poco consistentes.
- Lado predominante en la masticación: izquierdo

7.) EVALUACIÓN DE LA ARTICULACIÓN DEL HABLA Y PROYECCIÓN VOCAL

(Se realizó la evaluación a través de la observación del discurso encadenado y la relación con datos recogidos en la anamnesis)

- Articulación del habla: sin sustituciones y/o alteraciones fonéticas;
- Proyección vocal: Voz apagada, con indicios de loudness y pitch alterados.

8.) SCREENING DE ALTERACIONES POSTURALES

(Se realizó la investigación de alteraciones posturales con recurso a un simetrógrafo – tamaño 2,00m, ancho 0,72m y cuadrados de 10cm de lado)

Fueron realizadas observaciones en el plano sagital y plano frontal (visión posterior y anterior) de acuerdo con el protocolo propuesto por Muscolino (2006).

CONCLUSIÓN DE LAS EVALUACIONES

1. **Resultados de las medidas antropométricas:** Clase II Esquelética; Altura facial ántero inferior disminuida; Maxilar protruido; Tipo facial braquifacial.
Nota: La evaluación antropométrica facial deberá ser confirmada o refutada por el ortodoncista con la evaluación cefalométrica (*por ser una evaluación más fidedigna*).
2. **Resultado de las medidas de excursión mandibular:** Limitación de los movimientos de apertura, protrusión y retracción mandibular.
3. **Sensibilidad facial:** Adecuada para todos los cuadrantes faciales.
4. **Resultado de la evaluación articular y muscular a la palpación:** Dolor provocado a la palpación y en función en la musculatura elevadora de mandíbula, compatible con bruxismo céntrico nocturno y diurno y masticación unilateral izquierda. Sobrecarga de la ATM. En el momento de la evaluación presentaba edema en la ATM derecha.
5. **Resultado de la inspección intraoral:** Sin lesiones en mucosa. Ausencia de

mordida cruzada. Presenta línea media centrada. Frenillo lingual con buena movilidad. Maxilar protruido y con moderada atrofia transversal.

6. **Resultado de la evaluación de la masticación y deglución:** En la fase de incisión hay alteración en la excursión mandibular, que podrá ser ocasionada por el dolor y malestar presente en la musculatura sinergista durante la protrusión: masetero y pterigoideo medial. La fase de trituración podrá estar perjudicada por la presencia de dolor y malestar en la musculatura agonista al movimiento de elevación mandibular: masetero, pterigoideo medial y eje anterior y medio del temporal. La fase de pulverización requiere todos los movimientos excursivos de la mandíbula íntegros, para que sea ejecutada la movilidad gínglimoartroïdal característica de la ATM, teniendo los principales músculos elevadores de mandíbula y en especial el eje posterior del temporal que trabaja en la retracción mandibular disfuncional y con sensación dolorosa, la función queda limitada.

El escape prematuro de alimento en la parte posterior de la cavidad oral está relacionada a la desensibilización o hipofunción de la musculatura del palatogloso y palatofaríngea (fauces palatinas), región donde está presente el reflejo normal de deglución. Alteraciones en esta región podrán provocar el escape prematuro del alimento hacia la región faringolaríngea.

7. **Resultado de la evaluación de la articulación del habla y proyección vocal:** No presenta articulación del habla cerrada, ni sustituciones o desvíos fonéticos. Los espacios de resonancia vocal no están utilizados correctamente, lo que sugiere contracción cervical y facial durante la emisión vocal. La calidad vocal podrá ser evaluada con utilización de equipamiento/software especializado para este fin (Voxmetria).
8. **Resultado del Screening de la condición postural:** La paciente deberá ser derivada a evaluación pormenorizada de las alteraciones posturales por fisioterapia.

ACTUACIÓN TERAPÉUTICA INICIAL

En el mismo día de la evaluación fue realizada la aplicación de laserterapia para edemas, con aplicación en la región lesionada y principales linfonodos de cabeza y cuello responsables del drenaje de la región de la ATM. La aplicación del láser tiene acción de estimulación del sistema linfá-

tico, con aumento del trofismo local. Después de la aplicación del láser de baja frecuencia en orden de los 808 nanómetros de longitud de onda (luz infrarroja) y 2 Joules de potencia, fue realizado drenaje linfático manual (Método de Leduc).

48 horas después, de acuerdo con el protocolo para drenaje linfático sugerido por Almeida-Lopes, fue realizada nueva aplicación con láser (infrarrojo) y drenaje linfático manual. Siendo aplicado al final, láser de baja frecuencia en orden de los 606 nanómetros de longitud de onda (luz roja) y 3 Joules de potencia, y cross tape en región del cuerpo e inserción del músculo masetero derecho e izquierdo y región cervical. El cross tape tiene acción de eliminación de los puntos de tensión muscular.

62 horas después de la evaluación, y dos intervenciones con drenaje linfático para minimización del dolor y el malestar, la paciente refiere una mejoría significativa de los síntomas dolorosos, con mejora del sueño y de la función de masticación de los alimentos.

En la Escala Visual Analógica (EVA), inicialmente la paciente refirió dolor y malestar de grado 7 (de 0 a 10). 48 horas después de la primera intervención logopédica, la paciente refirió dolor y malestar de grado 2 (de 0 a 10). El día 31 de julio de 2017 la paciente refirió que no presentaba ningún edema, ni signos de dolores ni malestar.

JUSTIFICACIÓN Y PROPUESTA TERAPÉUTICA FUTURA

Los disturbios funcionales encontrados durante la evaluación de la paciente, podrían tener origen en los traumas faciales sufridos. La estructura esquelética presenta signos de alteraciones del crecimiento que pueden haber sido causadas por la limitación de los movimientos funcionales, que en ausencia de alteraciones contribuyen para un armonioso desarrollo de las estructuras craneofaciales.

Según el informe de los padres, su pico de crecimiento ocurrió entre los 12 y 14 años, y de acuerdo con la anamnesis ya presentaba dolor y malestar de la ATM y los músculos agonistas, antagonistas y sinérgicos a los movimientos de excursión mandibular.

En ese momento el crecimiento óseo puede haber sido afectado, ya sea por la dificultad en la proyección mandibular para la captura de la comida, o por la masticación unilateral. La masticación unilateral izquierda fue automatizada debido al malestar muscular y articular del lado derecho,

sin embargo, el exceso de función de este lado de trabajo hace sobrecargar también las estructuras musculares de elevación mandibular ipsilateral y la contralateral responsable de la lateralización en su contracción unilateral (músculo pterigoideo lateral). Este músculo, con inserción de su eje superior en la ATM derecha, afecta la excursión condilínea de la articulación que fue sometida a artrocentesis y viscosuplementación, pudiendo haber recidivas constantes del cuadro álgico.

La propuesta terapéutica conservadora se basa en:

- El rescate de la masticación bilateral, a través del entrenamiento hasta la automatización de la función, siendo abordadas todas las fases comprometidas: incisión, trituración y pulverización de los alimentos.
- Propiciar que a través de la manipulación, la musculatura elevadora y de descenso de mandíbula, la musculatura cervical, la musculatura supra e infrahioidea, recuperen el normotono para la realización de las funciones.
- Ajustar el tono lingual y el control del alimento para evitar el escape prematuro hacia la región faringolaríngea.
- Adecuar la proyección vocal a la edad y condición social.
- Equilibrar los movimientos gínglimoartroïdales de la ATM para las funciones clásicas y no clásicas del Sistema Estomatognático.

Para alcanzar los objetivos propuestos, serán utilizadas técnicas manuales de manipulación muscular de cabeza y cuello, con ejercicios isotónicos, isométricos, isocinéticos, estiramiento, relajación, utilización de equipamiento de laserterapia, ultrasonido terapéutico y electroestimulación, equipamiento y software de biofeedback, vendaje neuromuscular, cross tape, tubo finlandés y otros equipamientos y accesorios que sean necesarios para una rápida evolución y ganancia funcional.

BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, F. et al. (2008). Terapêuticas farmacológica e oclusal em cefaleias relacionadas a desordens temporomandibulares. *Revista do Serviço de ATM*. IV: 22.
- Aragón, M., Aragón, F. y Torres, L. (2005) Trastornos de la articulación temporomandibular. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12, 429-435. ISSN: 1134-8046.
- Baeza, J.P.; Moya M.P. (2019) Análisis cefalométrico aplicado a la Motricidad Orofacial *En Moya, Susanibar & Valdés, Evaluación e intervención logopédica en Motricidad Orofacial y áreas afines*. GiuntiEos, Madrid.
- Berretin-Felix, G.; Genaro, K;Trindade, I.; Júnior, A.. (2005). Masticatory function in temporomandibular dysfunction patients: electromyographic evaluation. *Journal of Applied Oral Science*. Acedido a 28 de Abril de 2008, em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572005000400009&lng=pt&nrm=iso
- Bianchini EMG. *Avaliação fonoaudiológica da motricidade oral: anamnese, exame clínico, o que e por que avaliar*. In: Bianchini EMG, organizadora. *Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas*. Carapicuíba: Pró-Fono; 2000. p. 191-253.
- Bianchini, E. (2004). *Articulação temporomandibular e fonoaudiologia*, in: Ferreira, L.; Lopes, D.; Limongi, S.. *Tratado de Fonoaudiologia*. 1ª edição. Roca. São Paulo.
- Bianchini, E. (2005). *Mastigação e ATM – Avaliação e terapia*. In Marchesan, I.. *Fundamentos em fonoaudiologia: Aspectos clínicos da motricidade orofacial*. 2ª edição. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro.
- Cadezas, N. (s.d.). Princípios básicos e sequencias de tratamento das desordens temporomandibulares. Acedido em, 24, novembro, 20019, em: <http://www.usuarios.unincor.br/marc/artigo1.htm>.
- Echarri P., Pau Marcó J.P., Bottini E., Vila E., Pérez Campoy M.A. (2016) Protocolo interdisciplinario de exploración inicial para pacientes con síntomas de disfunción cráneo-mandibular. *Monografías Clínicas de Ortodoncia* 34(1):16-24.
- Felício, C.; Melchior M.; Silva, M.; Celeghini, R. (2007). Desempenho mastigatório em adultos relacionado com a desordem temporomandibular e com a oclusão. *Pró-fono*. Acedido a 28 de Abril de 2008, em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-56872007000200003&lng=pt&nrm=iso

- Felício, C. & Trawitzki, L., (Organizadoras) (2009). *Interfaces da Medicina, Odontologia e Fonoaudiologia no complexo cérvico-craniofacial* (vol 1). Barueri SP: Brasil, Pró-Fono. ISBN: 978-85-85491-94-9
- Felício, C. Disfunção Temporomandibular - Atenção Fonoaudiológica *En Tratado de Motricidade Orofacial* - Justino H., Tessitore A., Rodrigues Motta A., Andrade da Cunha D., Berretin-Felix G., Queiroz Marchesan I. (Organizadores) ABRAMO 2019, SP Brasil.
- Ferreira, L.; Lopes, D.; Limongi, S. (2004). *Tratado de Fonoaudiologia*. 1ª edição. Roca. São Paulo.
- Ferreira, V. (2004). *Motricidade orofacial: como actuam os especialistas*. Pulso editorial. São Paulo.
- González, N.; Lopes, L.. (2000). Fonoaudiologia e ortopedia maxilar na reabilitação orofacial. Santos editora. São Paulo.
- Grandi, D. (2019). Un recurso interdisciplinario para facilitar la detección de la disfunción cráneo-mandibular. *En Moya, Susanibar & Valdés, Evaluación e intervención logopédica en Motricidad Orofacial y áreas afines*. GiuntiEos, Madrid.
- Hirata, F.; Guimarães, A.; Oliveira, J.; Moreira, C.; Ferreira, E.; Cavalcanti, M. (2007). Evaluation of TMJ articular eminence morphology and disc patterns in patients with disc displacement in MRI. *Braz Oral Res*. Acedido a 29 de Janeiro de 2008, em: <http://www.scielo.br/pdf/bor/v21n3/a13v21n3.pdf>
- Lopes, L. (2000). Crescimento maxilofacial. In: González, N.; Lopes, L. Fonoaudiologia e ortopedia maxilar na reabilitação orofacial. Santos editora. São Paulo.
- Mariz, A.; Campos, P.; Sarmiento, V.; Gonzalez, M.; Panella, J.; Mendes, C.. (2005). Assessment of disk displacements of the temporomandibular Joint. *Braz Oral Res*. Acedido a 29 de Janeiro de 2008, em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242005000100012
- Melo, G. (2008). Disfunções temporomandibulares e dores orofaciais – Uma visão interdisciplinar para o tratamento. Acedido em 16, Junho, 2008, em: <http://dtmedororofacial.wordpress.com/2008/02/03/disfuncoestemporomandibulares-e-dores-orofaciais-%E2%80%93-uma-visao-interdisciplinar-para-o-tratamento/>.
- Muñoz, G; Silva, C., Misaki, J., Gomes, I.; Carvalho, A. (2004). Análise dos potenciais elétricos do músculo masseter durante a mastigação de alimentos com rigidez variada. *Revista CEFAC*. Acedido em: 28 de Abril de 2008, em: <http://www.cefac.br/revista/revista62/Artigo%202.pdf>

- Muscolino, J.E. (2006). *Kinesiology - The Skeletal System and Muscle Function*. Edições Mosby Publisher – Elsevier.
- Okeson JP. Neuroanatomia funcional e fisiologia do sistema mastigatório. In: Okeson JP, organizador. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. São Paulo: Editora Artes Médicas; 2000. p. 42-9
- Palla S.(coord). *Mioartropatias do sistema mastigatório e dores orofaciais*. São Paulo: Artes Médicas; 2004
- Pertes, R. A., Gross, G. S.. (1995) *Functional Anatomy and Biomechanics of the joint*. In: Pertes, R. A., Gross, S. G.. Clinical management of temporomandibular disorders and orofacial pain. Illinois: Quintessence.
- Pomeranc, J. (2004). *Distúrbios da articulação temporomandibular e dor miofascial: uma abordagem e tratamento fonoaudiológico*. In: Ferreira, V. Motricidade orofacial: como actuam os especialistas. Pulso editorial. São Paulo.
- Rang, H. et al. (2001). *Farmacologia. 4ª Edição, Editora Guanabara Koogan*. Rio de Janeiro.
- Ribeiro, A. (2004). *Dor na ATM*. Acedido a 20 de Janeiro de 2008, em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=493>
- Rockland, A.; Nogueira, P.; Janieny, V.. (2007). Relação entre a respiração oral e a disfunção temporomandibular. *Temática*. Nº 2: 13-22.
- Rockland A, Teixeira AVA, Vieira da Silva J, Lima SAA, Oliveira AV. Influência da Disfunção Temporomandibular Muscular nas Alterações da Qualidade Vocal. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac* 2010; 51:41-47
- Sanseverino, C. (2004). *Disfunção temporomandibular*. In: Ferreira, V. Motricidade orofacial: como actuam os especialistas. Pulso editorial. São Paulo.
- Santos, E.; Bertoz, F.; Pignatta, L.; Moraes, F. (2006). Avaliação clínica de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular em crianças. *R Dental Press Ortodon Ortop*. Acedido a 11 de Janeiro de 2008, em: <http://www.scielo.br/pdf/dpress/v11n2/a05v11n2.pdf>
- Sanz-Cartagena, P. & Bara-Casaus, J. (2011) Síndromes de dolor craniofacial. Tipos, causas i enfocament terapèutic. *Revista COEC* 158, 30-36. ISSN: 1138-0071
- Schiffman, E., Ohrbach, R., Truelove, E., Look, J., Anderson, G., Goulet, J. P., ... Orofacial Pain Special Interest Group, International Association for the Study of Pain (2014). Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of oral & facial pain and headache*, 28(1), 6–27. doi:10.11607/jop.1151

- Silva, H.; Cunha, D. (2004). *Considerações sobre a fonoaudiologia e fisioterapia nas disfunções temporomandibulares*. In: Ferreira, V. Motricidade orofacial: como actuam os especialistas. Pulso editorial. São Paulo.
- Simposium Terapêutico (2004). Enciclopédia de Especialidades Farmacêuticas Portuguesas. XLVIII Edição. Edições Simposium, Lda. Lisboa.