

## ENTRENAMIENTO DE POSTURA EN PACIENTES PORTADORES DE DISFUNCIONES TEMPORO-MANDIBULARES

*Recibido para arbitraje: 30 /11/ 2005*

*Aceptado para publicación: 10/01/2006*

UNIVERSIDADE VALE DO RIO VERDE TRÊS CORAÇÕES - MINAS GERAIS - UNINCOR

- **Andréa Cândido dos Reis**  
Profa. Dra. del curso de Maestría en Clínica Odontológica de la UNINCOR.
- **Elaine Cristina Bigaran de Lima**  
Alumna del Curso de Postgrado en Medicina de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto Universidad de São Paulo (USP).
- **Marcos Ribeiro Moyses**  
Prof. Dr. del curso de Maestría en Clínica Odontológica de la UNINCOR.
- **José Carlos Rabelo Ribeiro**  
Prof. Dr. del curso de Maestría en Clínica Odontológica de la UNINCOR.
- **Leandro Jardel da Silva**  
Alumno de la Facultad de Odontología de Ribeirão Preto Universidad de São Paulo (USP).

### RESÚMEN

El objetivo de este trabajo fue el de realizar una revisión de literatura con el fin de identificar las alteraciones de posturales consecuentes de la Disfunción Temporomandibular y el tratamiento fisioterapéutico con entrenamiento postural. La metodología empleada fue una revisión bibliográfica por intermedio del sistema Medline y Lilacs, entre los años de 1993 y 2003, además de otros artículos y textos considerados importantes para este trabajo. Después de la lectura crítica fueron identificados dos temas: Las Disfunciones Temporomandibulares y su relación con la postura; las Disfunciones Temporomandibulares y el tratamiento fisioterapéutico por ejercicios y entrenamiento de postura. Conclusión: las alteraciones posturales pueden estar relacionadas a la Disfunción Temporomandibular y el uso de tratamiento fisioterapéutico con entrenamiento postural puede obtener resultados positivos.

**Palabras clave:** Entrenamiento de postura; postura; DTM; Fisioterapia

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão da literatura a fim de se obter um levantamento sobre quais alterações posturais são decorrentes da Disfunção Temporomandibular e sua correlação com o tratamento fisioterapêutico e treino de postura. A metodologia empregada foi um levantamento bibliográfico realizado pelo sistema Medline e Lilacs, entre 1993 e 2003, além de outros artigos e textos considerados importantes para este trabalho. Após leitura crítica foram identificados dois temas: As Disfunções Temporomandibulares e sua relação com a postura; as Disfunções Temporomandibulares e o tratamento fisioterapêutico por exercícios e treino de postura. Conclusão: as alterações posturais podem estar relacionadas à Disfunção Temporomandibular, e o tratamento fisioterapêutico com treino de postura pode-se obter resultados positivos.

**Palavras Chaves:** Treino de postura; postura; DTM; Fisioterapia.

### ABSTRACT

The aim of this work is to present survey on posture alterations due to Temporomandibular Joint Dysfunction and the related Physiotherapy treatment using posture training. The employed methodology was based on a large survey from 1993 to 2003 over well known databases like Medline and Lilacs. Two main issues are present in almost all articles: how Dysfunction Temporomandibular Joint and posture are related and the Dysfunction Temporomandibular Joint treatment using training and exercises. The was observed that physiotherapy treatment using training and exercises was help patients to decrease the symptoms and, as a consequence, their posture.

**Key Words:** training posture; posture; TMJ; Physiotherapy.

## INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) es la unidad funcional de la cabeza y cuello, responsable de la masticación, deglución y fonación (4,5). Forma parte de un conjunto de estructuras anatómicas que junto con la participación de grupos musculares específicos posibilitan a la mandíbula poder ejecutar variados movimientos durante el acto masticatorio, recibiendo el nombre de sistema estomatognático (1,2,3). En combinación con otros órganos y tejidos relacionados al sistema estomatognático también está relacionado con alteraciones corporales en general (3,6).

El sistema estomatognático está directamente conectado al sistema muscular; así, todo desequilibrio del mismo puede repercutir sobre el sistema tónico postural (7,8). Este sistema es controlado por los músculos tónicos, que equilibran las articulaciones, son destinados a intervenciones rápidas en desequilibrios bruscos e intervenciones a lo largo del tiempo, cambiando toda su biomecánica con formas compensatorias (9).

No podemos considerar al músculo como una entidad funcional aislada, debemos verlo como un elemento que forma parte de un conjunto funcional indisoluble: tejido conjuntivo fibroso (aponeurosis, tendones y ligamentos); y tejido muscular contráctil. El tejido conjuntivo fibroso es el elemento elástico que transmite, coordina y distribuye las tensiones por el esqueleto y el tejido muscular contráctil es el elemento motor que realiza las tensiones. El conjunto aponeurótico desde el punto de vista neurológico dispone de dos musculaturas: la primera es la fásica que es accionada voluntariamente para responder al deseo de movimiento del individuo, es dinámica y responsable por todos los gestos voluntarios concientes; la segunda es la musculatura tónica que es permanente, ella reacciona de una manera refleja para controlar todos los desequilibrios, es estática y responsable por el equilibrio humano (9).

La postura es una función adquirida y cada individuo tiene su propia organización. De acuerdo con las necesidades, cada segmento corporal se equilibra sobre el segmento subyacente, la columna por ejemplo es controlada por la musculatura tónica, el menor desequilibrio es compensado por ella a través de contracciones tónicas, quiere decir aumentando la tensión de la musculatura. En el sistema músculo-aponeurótico todo está interligado, cada gesto es realizado a partir de un conjunto de acciones que se complementan para alcanzar un objetivo final, siendo así, una tensión inicial es responsable por una sucesión de tensiones asociadas (9).

Ya es de amplio conocimiento de que problemas oclusales, o sea, desarmonía entre los contactos dentales, llevan a desarreglos posturales, disturbios temporomandibulares (DTM), trismus, bruxismos, apretamiento dental, tensiones de la musculatura facial, siendo que estas desarmonías se reflejan en el correcto funcionamiento de la columna vertebral cervical (10,11,12).

De acuerdo con Schinestck (17) et al. (1998), la mala oclusión dental aliada a la respiración bucal, desequilibra la organización muscular de la mímica facial, de la columna vertebral cervical y de la cintura escapular comprometiendo la posición ortostática de la cabeza.

Articulaciones equilibradas y simétricas son fundamentales para el establecimiento de una correcta función; los músculos deben presentar tensiones similares para la derecha y para la izquierda, todos los dientes deben estar presentes y la lengua centralizada, la respiración debe ser hecha por las vías aéreas y entre los dientes no debe haber contactos prematuros (7,8,13,14).

Corregir la postura y luchar contra el acto de apretar los dientes, son algunos de los puntos fundamentales para la obtención del éxito de un tratamiento de disfunción cráneo-mandibular. El profesional responsable por el tratamiento de la oclusión debe conocer perfectamente la postura corporal, pues, un mal procedimiento puede reflejarse en dos sentidos: 1) los disturbios de la oclusión descompensan el sistema tónico postural y 2) los disturbios posturales desequilibran el aparato masticatorio, siendo un obstáculo para su corrección (7,14,15).

Considerando la importancia del fisioterapeuta en el equipo multidisciplinar y que las DTMs pueden llevar a problemas como alteraciones posturales, notamos la necesidad de que se debe realizar un trabajo en forma global, el cual solo vendrá a beneficiar al paciente (3,5,6,16).

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión bibliográfica con la finalidad de identificar las alteraciones posturales como consecuencia de DTMs y el entrenamiento fisioterapéutico de la postura.

Para esta revisión fue realizada una recopilación bibliográfica entre los años de 1993 a 2003, utilizando el sistema MIDLINE y LILACS donde fueron relacionados los temas: postura, ATM, fisioterapia, DTM, para el LILACS y posture, TMJ, training posture, physical therapy, therapies en el MIDLINE.

Fueron identificados cincuenta y tres artículos en el LILACS y cincuenta y cuatro artículos en el MIDLINE, de estos artículos

fueron seleccionados doce, de acuerdo con el asunto investigado, además de eso fueron revisados libros y otros artículos científicos considerados de singular relevancia.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La literatura actual sobre el tema nos muestra discusiones importantes que pueden ser citadas como: 1.-) Las disfunciones temporomandibulares y su relación con la postura; 2.-) Las disfunciones temporomandibulares y el tratamiento fisioterapéutico por ejercicios de entrenamiento de postura.

Postura es la actitud asumida por el cuerpo por medio de la acción coordinada de los músculos que trabajan para mantener la estabilidad o para formar una base esencial que constantemente esta siendo adaptada a los movimientos. Una buena postura se da cuando cumple la finalidad para la cual la musculatura es utilizada con eficiencia máxima y mínimo esfuerzo. La postura eficiente se desarrolla naturalmente desde que, los mecanismos esenciales para su manutención y ajuste estén intactos y saludables. La postura será mala cuando es ineficaz, cuando no consigue cumplir la finalidad para la cual esta destinada, habiendo una cantidad de esfuerzo innecesario por parte de la musculatura adicional para mantener el equilibrio (7,17,18).

Desde la lactancia ya se inicia la postura mandibular y corporal de forma adecuada. Si controlada en el bebe por un tiempo adecuado, favorecerá el desarrollo mandibular, correcta postura de la cabeza, además de una buena respiración. El primer año de vida es fundamental para la calidad de la masticación, respiración y postura corporal para el resto de la vida. Si el sistema masticatorio fue bien desarrollado las probabilidades del sistema locomotor desarrollarse bien son bastante grandes (19).

Alteraciones posturales de la cabeza y del resto del cuerpo pueden llevar a un proceso de desventaja biomecánica de la región de la ATM, debido a su estrecha relación con los músculos de la región cervical y de la cintura escapular. Las alteraciones de algún segmento del cuerpo motivan a una reacción en cadena en el resto del cuerpo y como consecuencia en sus debidas funciones motoras. Pacientes que presentan algún tipo de DTM pueden mostrar alteraciones posturales como protrusión de la cabeza (cabeza para el frente en relación al cuerpo), disminución del ángulo tibio-társico (tobillo; articulación formada por la tibia y los huesos del tarso) hiperextensión de la rodilla, antero versión de la pelvis (pelvis inclinada para el frente), además de disminución de la movilidad del tronco y de la columna vertebral cervical (18,20,21).

Para probar la hipótesis de una relación funcional entre los movimientos de la cabeza y cuello durante movimientos mandibulares voluntarios, Erickson (27) et al. (1998) y Erickson<sup>26</sup> et al. (2000), estudiaron los movimientos de los músculos de la columna vertebral cervical a través de electromiografía durante movimientos mandibulares, clasificándolas en equilibrio y desequilibrio. El equilibrio fue asociado a la función fisiológica y el desequilibrio a la disfunción. La abertura del maxilar siempre fue acompañada por la extensión de la cabeza y cuello y el cierre del maxilar por la flexión de la cabeza y cuello. Los movimientos combinados y las grabaciones electromiográficas de los músculos de la columna vertebral cervical mostraron las actividades durante los movimientos de la cabeza y cuello, indicativos de una relación funcional entre la ATM y el sistema cráneo-cervical.

Varios autores (18,21,22,23,24,25) han sugerido que buena postura es sinónimo de buen estado de salud y una postura débil puede causar dolor y disfunciones; en consecuencia la protrusión de la cabeza puede estar asociada a DTMs.

Para determinar si una modificación en el posicionamiento de la cabeza llevaría a alguna alteración en posición de reposo de la mandíbula, Darling, Graus, Glasheen<sup>23</sup> (1994) analizaron la postura de varios individuos usando fotografías en visión lateral, con el paciente de pie, dientes en oclusión y en reposo mandibular, antes y después de sometidos a fisioterapia por cuatro semanas. Los resultados demostraron que el tratamiento postural proporciono mejoría estadísticamente significativa en la postura de la cabeza y columna cervical y también aumento de la dimensión vertical de oclusión. Este trabajo muestra que hay alteraciones en la actividad de los músculos masticatorios a partir de cambios en la postura de la cabeza y columna cervical interfiriendo en la posición de reposo de la mandíbula, llegando estas alteraciones a la masticación, habla y hasta la deglución.

Schinestock (17) et al. (1998), estudiaron la relación entre la oclusión dental, ATM y funciones de la boca, con la postura de la cabeza y del cuerpo, estos autores concluyeron que la mala oclusión aliada a la respiración bucal desequilibra la organización muscular de la mímica facial, de la región cervical y cintura escapular, comprometiendo la posición ortostática de la cabeza. La posición anormal de la cabeza altera las relaciones biomecánicas cráneo-cervicales y cráneo-mandibulares, influenciando el crecimiento y postura corporal del individuo, siendo importante la interceptación de los desvíos funcionales en sus fases iniciales.

Con relación a las disfunciones cráneo-mandibulares y tratamiento fisioterapéutico con ejercicios y entrenamiento de postura muchos clínicos afirman que estos tienen impacto positivo en la ATM y sobre los síntomas de la DTM. Wright (18) et al. (2000) condujeron un estudio para evaluar la eficiencia del entrenamiento de postura, en pacientes con DTM y desordenes musculares; los pacientes con DTM recibieron entrenamiento de postura. Cuatro semanas después de iniciado el estudio los pacientes fueron evaluados nuevamente y observaron modificaciones en los síntomas, abertura de la boca y puntos dolorosos, la mejoría fue notada por los pacientes de acuerdo con los síntomas de la columna vertebral cervical. Concluyeron de esta manera que, los paciente con DTM que mantienen la cabeza para al frente en relación a los hombros tienen elevada probabilidad de sentir mejora de los síntomas como consecuencia del entrenamiento de postura.

De acuerdo con Tanaka<sup>20</sup> et al. (1997) el tratamiento fisioterapéutico favorece el retorno de los músculos a la normalidad, además del restablecimiento de los demás componentes de la articulación, corrigiendo no solo las alteraciones de la ATM, así como también, en la región cervical, torácica, lumbar, inclusive en los pies (3,9). La forma, dimensión y orientación de la base de sustentación con modificación de la posición de los pies, estimulan a los mecano-receptores neuronales, terminando con la contracción de los músculos antigravitacionales, que promueven reajustes en la posición de la cabeza y en el centro gravitacional, causando modificación en el plano de oclusión (20).

Nicolakis<sup>16</sup> et al. (2001) estudiaron la efectividad de la terapia con ejercicios en pacientes con desordenes cráneo-mandibulares. Todos los pacientes fueron colocados en una lista de espera, permaneciendo durante un periodo de tiempo sin ningún tratamiento. El tratamiento consistía en ejercicios activos y pasivos de la mandíbula, corrección de la postura corporal y técnicas de relajamiento.

Un total de dieciocho pacientes completaron el estudio. Fue evaluado: (1) dolor en reposo (2) dolor por tensión (3) abertura de la boca antes y después del tratamiento el cual duro seis meses. Como resultado el dolor y la abertura de la boca mejoraron significativamente durante el periodo de control. Después del tratamiento cuatro pacientes no sintieron ningún dolor. La terapia de ejercicios parece ser útil en el tratamiento de dislocamiento del disco anterior sin reducción.

Zeno (21) et al. (2001) analizaron los efectos de ejercicios en pacientes con DTMs estudiando casos donde fueron evaluados los beneficios adicionales en el control neuromuscular con la aplicación de un cuestionario del estado de salud. Los pacientes no demostraron beneficio con el tratamiento convencional sin ejercicios, mas, por el contrario recibieron gran beneficio cuando estos fueron indicados. Concluyeron que la prescripción de ejercicios para pacientes con DTMs pueden ser beneficiosos para aquellos que no mejoran solamente con el tratamiento convencional.

Burton (13) (2001) evaluaron la afectividad a largo plazo de un programa para la administración del dolor crónico del músculo facial. Este programa de autorregulación física consistió en entrenamiento de respiración, relajamiento postural y reeducación de la propiocepción. Los participantes fueron evaluados inicialmente por un Cirujano Dentista. Después de un seguimiento de veintiséis semanas, el grupo entrenado manifestó menor dolor y mayor abertura bucal. Estos hallazgos apoyan el uso de entrenamiento de respiración, relajamiento y reeducación muscular del rostro y de la columna vertebral cervical.

## CONCLUSIONES

1. No debe evaluarse a los pacientes se forma segmentada, sino siempre de forma global, como un conjunto.
2. Alteraciones de postura pueden estar relacionadas a disfunciones temporomandibulares.
3. El combate de la mala postura no solo depende de la habilidad del fisioterapeuta, depende también de la propia colaboración del paciente.
4. La selección de la postura ideal debe siempre considerar el tipo de corrección mas indicada para cada grupo muscular.
5. Ejercicios de relajamiento, movilidad así como el entrenamiento de una nueva y satisfactoria postura preparan el camino para la mejoría.
6. El tratamiento de malas oclusiones debe ser paralelo al tratamiento fisioterapéutico.
7. Problemas de ATM, disturbios oculomotores, cicatrices y problemas en los pies deben ser evaluados correctamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Molina OF. Fisiopatología craniomandibular (oclusão e ATM). São Paulo: Pancast; 1989.
2. Steenks MH, Wijer A. Disfunções da articulação temporomandibular do ponto de vista da fisioterapia e da odontologia, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Santos; 1996.
3. Marzola FT, Marques AP, Marzola C. Contribuição da fisioterapia para a odontologia nas disfunções da articulação temporomandibular. Odonto Ciênc 2002; 17: (36) 119-134.
4. Reis AC, Hotta TH. Ear symptomatology and occlusal factors: a clinical report. J Prosthetic

- Dentistry 2000, 83: 21-23.
5. Salomão EC. Atendimento multidisciplinar em paciente portadora de disfunção temporomandibular associada à distrofia muscular. *Reabilitar* 2001, 12: 18-22.
  6. Chiaoy L, Jesuino F. Estudo das alterações posturais nos indivíduos com disfunção da articulação temporomandibular. *Reabilitar* 2003, 5: (18) 37-39.
  7. Bricot B. *Posturologia*. São Paulo: Ícone; 1999.
  8. Gagey PM, Weber B. *Posturologia: regulação e distúrbios da posição ortostática*. São Paulo: Manole; 2000.
  9. Beinfat M. *Os desequilíbrios estáticos: fisiologia patologia e tratamento fisioterápico*. São Paulo: Summus; 1993.
  10. Cooper BC, Cooper DL. Recognizing otolaryngologic symptoms in patients with temporomandibular disorders. *Cranio* 1993; 11: 260-267.
  11. Farias ACR, Alves VCR, Gandelman H. Estudo da relação entre a disfunção da articulação temporomandibular e as alterações posturais. *Odontol. UNICID* 2001; 13: (2) 125-133.
  12. Conti PCR, Santos CN. Interexaminer agreement for muscle palpation procedures: the efficacy of a calibration program. *J Craniomandib Pract* 2002; 20: (4) 289-294.
  13. Burton RG. Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 2001; 15: (1) 47-55.
  14. Caradona D, Alves FA. *Posturologia A.T.M.: oclusão e postura*. J. Bras. Ortodontia Ortop. Maxilar 1997; 2: (12) 7-13.
  15. Marques AP. *Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global*. São Paulo: Manole; 2000.
  16. Nicolakis P. Effectiveness of exercise therapy in patients with internal derangement of the temporomandibular joint. *J Oral Rehabil* 2001; 28: (12) 1158-64.
  17. Schinestsck PAN, Schinestsck AR. A importância do tratamento precoce da má-oclusão dentária para o equilíbrio orgânico e postural. *J. Bras. Ortodontia Ortop. Maxilar* 1998; 3: (13) 15-30.
  18. Wright EF, Domenech MA, Fischer JR. Usefulness of posture training for patients with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 2000; 131: (5) 564-8.
  19. Souchard P. *Reeducação postural global: método do campo fechado*. São Paulo: Ícone; 2002.
  20. Tanaka C, Farah EA. Postura e mobilidade da coluna cervical e do tronco em portadores de alterações miofuncionais orais. *Ass Paul Cirurg Dent* 1997; 51: (2) 171-174.
  21. Zeno E. The effects of a home exercise program on pain and perceived dysfunction in a woman with TMD: a case study. *Cranio* 2001; 19: (4) 279-88.
  22. Goldstein DF, Kraus SL. Influence of cervical posture on mandibular movement. *J Prosthet Dent* 1984; 52: (3) 421-426.
  23. Darling DW, Kraus S, Glasheen-Wray MB. Relationship of head posture and the position of the mandible. *J Prosthet Dent* 1984; 52: (1) 111-115.
  24. Lee WY, Okesson JP, Lindroth J. The relationship between forward head posture and

temporomandibular disorders. J Orofacial Pain 1995; 9 (2) 161-166.

25. Visscher CM, Lobbezoo F, Naeije M. Treatment of bruxism: physiotherapeutic approach. Ned Tijdschr Tandheelkd 2000; 107: (7) 293-6.
26. Eriksson PO, Häggman B. Co-ordinated mandibular and head-neck movements during rhythmic jaw activities in man. J Dent Research 2000; 79: (6) 1378-1384.
27. Eriksson PO, Zafar H. Concomitant mandibular and head-neck movements during jaw opening-closing in man. J Oral Rehabilitation 1998; 25: 859-870.