

**DISFUNÇÃO CRANIOMANDIBULAR E SUA
CORRELAÇÃO COM RADIOGRAFIA TRANSCRANIANA
DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR:
ESTUDO COMPARATIVO ENTRE INDIVÍDUOS
PORTADORES DE SINTOMAS SEVEROS PELO ÍNDICE
DE HELKIMO E INDIVÍDUOS ASSINTOMÁTICOS***

Fernando Eidi TAKAHASHI**

Marco Antonio BOTTINO**

- **RESUMO:** Cinquenta indivíduos do sexo feminino, com idade variando entre 20 e 39 anos, foram subdivididos em dois grupos de 25 indivíduos, de acordo com a presença ou ausência dos sintomas básicos de DCM. Radiografias transcranianas das ATMs permitiram a análise quanto à posição do côndilo da mandíbula em relação à fossa mandibular, assim como, quanto às suas formas e aos seus contornos. Os dois grupos foram classificados de acordo com os índices de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo, os resultados cruzados entre si e comparados. Concluiu-se que: os indivíduos do grupo disfunção apresentavam maior percentual de alterações, tanto da posição condilar quanto da forma e/ou do contorno do côndilo ou da fossa mandibular; o grupo controle com índices Ai0 e Di0 mostrou maior percentual de concentricidade condilar; de forma e contorno normais do côndilo e da fossa mandibular, e menor percentual de deslocamento do côndilo que os demais grupos.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Radiografia transcraniana; articulação temporomandibular; disfunção craniomandibular; índice de disfunção do sistema mastigatório.

* Resumo Tese de Doutorado - Área de Prótese Parcial Fixa - Faculdade de Odontologia - UNESP - 12245-001 - São José dos Campos - SP.

** Departamento de Materiais Odontológicos e Prótese - Faculdade de Odontologia - UNESP - 12245-001 - São José dos Campos - SP.

Introdução

Dores nos músculos da mastigação ou nas articulações temporomandibulares (ATM) ou ainda em áreas vizinhas, agravadas pela função, definidas como sintomas básicos de Disfunção Craniomandibular (DCM),⁸ são também observados com frequência nas clínicas da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, principalmente no Centro de Oclusão e Articulação Temporomandibular (COAT).¹³

No exame de indivíduos sem queixa de DCM, observamos que alguns deles apresentam situações subclínicas.⁸ A necessidade de tratamento depende de uma série de fatores, já que muitos desses sinais e sintomas são comuns a diversas outras afecções.^{11,12,20}

A oclusão dentária foi responsabilizada durante muitos anos, após as observações iniciais de Costen,² como fator causal da DCM, reforçada posteriormente por estudos eletromiográficos.⁶

Helkimo,⁵ aplicando os dados obtidos em investigação epidemiológica, apresentou um índice de disfunção do sistema mastigatório.

Os problemas intracapsulares também podem ser responsáveis pela origem de muitos sinais e sintomas das disfunções temporomandibulares (DTM) e dores orofaciais.¹²

As ATMs têm sido motivo de exaustivos estudos. Diversas formas de exame são empregadas no estudo e avaliação das ATMs. Esses exames variam desde *palpação no nível das articulações*¹⁵ até *tomografias computadorizadas* e *ressonância magnética*.^{7,17}

A técnica radiográfica transcraniana tem sido indicada por ser de fácil realização em consultório, pois, não exige equipamentos sofisticados e auxilia a avaliação das ATMs,^{3,14} e alguns autores a indicam também como orientadora para diagnóstico e tratamento de determinadas situações oclusais.⁹

Diante da revisão da literatura, decidimos verificar dois grupos de indivíduos, inicialmente subdivididos de acordo com a definição básica de DCM em controle e disfunção, e posteriormente, comparados através de um índice de disfunção do sistema mastigatório, com suas possíveis relações com a ATM. Para tanto, utilizamos o índice de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo⁵ e radiografias transcranianas das ATMs.

Material e método

Foram selecionados, por entrevista, 50 indivíduos do sexo feminino, faixa etária de vinte a 39 anos, 25 com sintomas básicos de DCM

(Grupo disfunção) e 25 isentos desses sintomas (Grupo controle) formados por acadêmicas; pacientes das diversas clínicas e pacientes do COAT da Faculdade de Odontologia do Campus de São José dos Campos – UNESP.

Posteriormente, por meio do resultado das respostas à ficha anamnésica e do preenchimento da ficha de exame clínico e oclusal preconizados pelo COAT (adaptado de Helkimo⁵), efetuado por um único examinador, foram classificados de acordo com o índice de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo,⁵ que distribui a população estudada de acordo com o grau de disfunção clínica (livre de sintomas clínicos, sintomas leves, sintomas moderados ou sintomas severos), de disfunção anamnésica (livre de sintomas subjetivos, sintomas leves ou sintomas severos) e do estado oclusal (sem distúrbios oclusais, distúrbios oclusais moderados ou distúrbios oclusais severos). Após obtidos os dados, os pacientes foram submetidos a tomadas radiográficas transcranianas das ATMs pela técnica de Weinberg¹⁹ modificada.

Para as tomadas radiográficas, os pacientes se posicionaram sentados lateralmente ao suporte para telerradiografia, com o plano de Frankfurt paralelo ao solo e a ATM a ser radiografada, encostada ao radiosseriógrafo (Figura 1).

O cone localizador do aparelho de raios X movia-se horizontalmente, conforme uma referência predeterminada, para compensar a obliquidade do eixo condilar principal.¹⁹ Para reproduzir a estrutura articular do lado oposto ao tubo, sem sobreposição de outras estruturas ósseas, o cone do aparelho de raios X tinha inicialmente a angulação cranial próxima de 21°.¹⁴ A correção de possíveis distorções foi feita após os resultados desta primeira tomada.^{3,11}

A forma e contorno das estruturas, *fossa mandibular* (a) e *côndilo da mandíbula* (c), observados nas radiografias, (Figura 2), foram analisados sobre negatoscópio com lupa 4x.

As características anatômicas, *fossa mandibular* (a), *eminência articular* (b), *fissura tímpanoescaamosa* (c), *meato acústico* (d) e *cabeça do côndilo* (e), foram transportadas através de sobreposição, para papel vegetal com lápis preto. Sobre o desenho obtido, foram efetuados traçados para análise do posicionamento condilar, adaptados de Blaschke & Blaschke¹ e Weinberg²⁰ (Figuras 3A e 3B). Esses traçados consistiam em uma reta unindo o ápice da eminência articular (b) à fissura tímpanoescaamosa (c); uma outra reta, perpendicular à primeira, partindo do centro da fossa mandibular (a); além de setas de localização da posição condilar com origens na intersecção dos traçados acima com pontos localizados a 3,5 mm anteriormente e 3,5 mm posteriormente ao centro da fossa man-

dibular e com os vértices tocando os traçados das estruturas anatômicas, fossa mandibular e cabeça do côndilo. As medidas das distâncias entre esses vértices convergentes obtidos com a utilização de paquímetro, nos davam a posição do côndilo em relação à fossa mandibular.

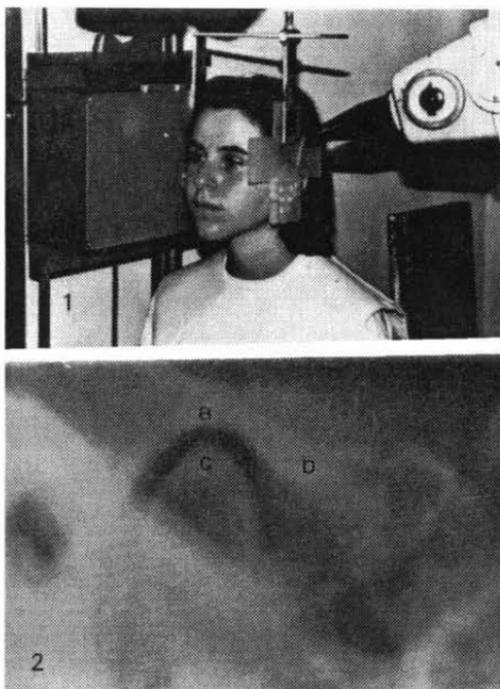


FIGURA 1 - Paciente posicionado junto ao radiosseriográfico para tomada radiográfica da ATM direita.

FIGURA 2 - Aspecto radiográfico transcraniano da ATM esquerda com destaque à fossa mandibular (a), eminência articular (b), e côndilo da mandíbula (c).

Os dados dessas análises foram transferidos para as tabelas de resultados.

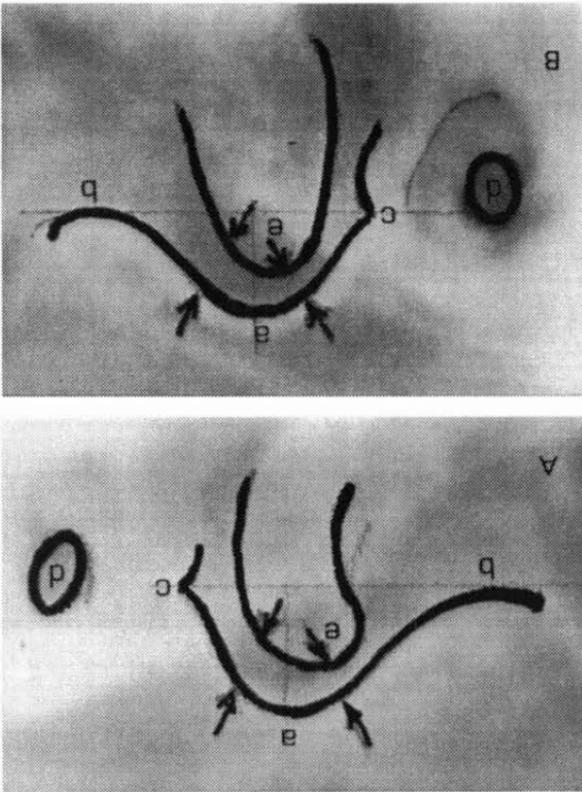
De posse dos dados obtidos pela anamnese, exame clínico e radiográfico, relacionamos os indivíduos controle e disfunção com os achados radiográficos, através de análise estatística. Os dois grupos de indivíduos foram comparados posteriormente entre si, por meio de estudo observacional,¹⁸ utilizando-se do índice de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo.⁵

Avaliando os dados obtidos na presente pesquisa, verificamos, nas Tabelas 1 e 2, que 24% dos indivíduos do grupo controle possuem ambos os côndilos centrados no sentido ântero-posterior (horizontal), contra 12% dos indivíduos do grupo disfunção.

1 Posição do côndilo em relação à fossa mandibular

Resultado e discussão

FIGURA 3 - Radiografia transcraniana da ATM com traçado para análise. Os acidentes anatômicos, (a) fossa mandibular, (b) eminência articular, (c) fissura timpanoesca-mosa, (d) meato acústico, (e) côndilo mandibular, e as setas indicadoras da posição condilar foram reforçados com tinta naquim para efeito de fotografia.



Apesar de encontrarmos maior concentricidade condilar nos indivíduos controle, observamos muitos deslocamentos condilares totalmente assimétricos, porém, com maior propensão nos indivíduos do grupo disfunção.

O número aparentemente grande de indivíduos com posicionamento posterior do côndilo pode estar relacionado com estalos articulares, geralmente provocados pelo deslocamento do disco articular.⁴

A oclusão dentária,²¹ assim como a hiperatividade dos músculos da mastigação,¹² também podem ser responsáveis pelo deslocamento condilar.

Em nosso estudo, encontramos dez casos de ruídos articulares nos indivíduos controle sendo seis (60%) deles entre os 13 indivíduos com deslocamento condilar posterior unilateral ou bilateral. Já nos indivíduos do grupo disfunção, dos 18 casos de ruídos, 13 (72,22%) se encontravam entre os indivíduos com deslocamento posterior unilateral ou bilateral.

Tabela 1 - Resultado do exame radiográfico - posição côndilo/fossa mandibular: grupo controle

Grupo controle	Posição côndilo/Fossa mandibular											
	Horizontal						Vertical					
	Central		Anterior		Posterior		Central		Anterior		Posterior	
Casos	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.
1	-		-	-	X	X	-	-	-	-	X	X
2	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-
3	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
4	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
5	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
6	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	X
7	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
8	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-
9	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-
10	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X
11	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-

Grupo controle	Posição côndilo/Fossa mandibular											
	Horizontal						Vertical					
	Central		Anterior		Posterior		Central		Anterior		Posterior	
Casos	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.
12	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
13	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-
14	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-
15	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X
16	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
17	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X
18	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-
19	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-
20	-	-	X	-	-	X	X	X	-	-	-	-
21	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-
22	-	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X
23	-	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	X
24	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
25	X	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	-

- = não. X = sim.

Por outro lado, Mikhail & Rosen⁹ observaram que as retrusões condilares eram mais freqüentemente acompanhadas de sinais e sintomas do que simetria bilateral e protrusões. Para Okeson,¹² esse deslocamento pode significar compressão da zona bilaminar, principalmente se estiver associada a um posicionamento superior do côndilo. Tallents et al.¹⁷ observaram ser o deslocamento do disco o evento mais comum nos indivíduos sintomáticos.

Na presente pesquisa, 48% dos indivíduos do grupo disfunção e 40% dos indivíduos do grupo controle apresentavam deslocamento superior, como podemos observar na coluna relativa à posição vertical (Tabelas 1 e 2). Associando esses dados aos da coluna horizontal, reunindo os indivíduos com deslocamentos condilares conjuntos posterior e superior, encontramos 32% dos indivíduos do grupo disfunção, contra 16% dos indivíduos do grupo controle.

Tabela 2 – Resultado do exame radiográfico – posição côndilo/fossa mandibular: grupo disfunção

Grupo disfunção	Posição côndilo/Fossa mandibular											
	Horizontal						Vertical					
	Central		Anterior		Posterior		Central		Superior		Inferior	
Casos	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.
1	-	-	-	-	X	X	-	X	X	-	-	-
2	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-
3	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X
4	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	X	-
5	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
6	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X
7	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
8	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
9	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-
10	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	-
11	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
12	-	-	X	X	-	-	X	-	-	X	-	-
13	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-
14	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-
15	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X
16	-	X	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-
17	-	X	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-
18	-	-	X	-	-	X	X	-	-	X	-	-
19	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X
20	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-
21	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-
22	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-
23	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X
24	-	-	-	-	X	X	X	-	-	X	-	-
25	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	X

- = não.

X = sim.

2 Forma e contorno do côndilo e da fossa mandibular

Com relação à forma e contorno do côndilo e da fossa mandibular, avaliando as Tabelas 3 e 4, encontramos, 40% dos indivíduos-controle e 36% dos indivíduos-disfunção, com características de normalidade desses itens. Porém, somente 4% dos indivíduos do grupo controle e nenhum dos indivíduos do grupo disfunção apresentavam forma e contorno de côndilo e de fossa mandibular normais e concentricidade condilar horizontal e vertical na associação das Tabelas 1-3 e 2-4.

Se observarmos os indivíduos-controle com alguma alteração da forma ou do contorno, unilateral ou bilateral do côndilo ou da fossa mandibular, em número de 15, verificamos que, seis, ou, 40% deles possuíam achatamento do côndilo (a maioria dos classificados em outros na Tabela 3). Da mesma maneira, dos indivíduos do grupo disfunção com alguma alteração, da forma ou do contorno, 44% deles apresentavam achatamento do côndilo (Tabela 4).

Tabela 3 – Resultado do exame radiográfico – forma e contorno de côndilo e fossa mandibular: grupo controle

Grupo controle	Forma e contorno															
	Côndilo								Fossa mandibular							
	normal		rarefação		aposição		outros		normal		rarefação		aposição		outros	
Casos	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.
1	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
2	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
3	-	X	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
5	-	X	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
6	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
7	-	X	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
8	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
9	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
10	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-

Grupo	Forma e contorno															
	Côndilo								Fossa mandibular							
	normal		rarefação		aposição		outros		normal		rarefação		aposição		outros	
controle	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.
Casos	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.
11	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
12	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
14	-	X	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
15	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X
16	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
17	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
18	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
19	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
20	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
21	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
22	-	X	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
23	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
24	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

- = não. X = sim.

Observamos que todos os casos de achatamento do côndilo no grupo controle ocorreram nos indivíduos da terceira década de vida (20 a 29 anos), na amostra constituída, por acadêmicas, as quais apresentavam oclusão com bom aspecto e média de 28 dentes presentes, mas em uma fase que poderíamos enquadrar como de remodelação articular, com possibilidade de arredondamento futuro, portanto, funcionais.¹⁰ Já os indivíduos da quarta década de vida (30 a 39 anos) são pacientes das diversas clínicas da Faculdade, possuidores por conseguinte, em muitos casos, de alterações oclusais diversas, que poderiam explicar a ocorrência de achatamentos também nesse grupo, agora, por alterações de carga oclusal.¹¹ Essa explicação fica mais clara no grupo sintomático, no qual dos sete indivíduos com achatamento condilar, três eram acadêmicas, e os demais, indivíduos que procuraram o COAT para tratamento.

Tabela 4 – Resultado do exame radiográfico – forma e contorno de cõndilo e fossa mandibular: grupo disfunção

Grupo disfunção	Forma e contorno															
	Cõndilo								Fossa mandibular							
	normal		rarefação		aposição		outros		normal		rarefação		aposição		outros	
Casos	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.	Dir.	Esq.
1	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
2	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
3	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
4	X	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
5	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-
6	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	X
8	X	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
9	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
10	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
11	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
12	-	X	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
13	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
14	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
15	X	-	-	X	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
16	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
17	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-
18	-	X	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
19	-	X	-	-	-	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-
20	X	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-
21	X	-	-	X	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
22	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
23	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
24	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
25	X	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-

- = não. X = sim.

3 Inter-relação dos dados com os índices de Helkimo⁵

Após efetuarmos a análise estatística dos dados das Tabelas 1 a 4, mediante o teste exato de Fischer (proporções não significantes), decidimos pesquisar, tanto no grupo controle quanto no grupo disfunção, a presença de sinais e sintomas clínicos e subclínicos que pudessem melhor explicar os achados radiográficos.

Para tanto, separamos os pacientes segundo o índice de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo,⁵ e seguimos com um estudo do tipo observacional, com atenção aos índices: zero e severo.

Ao analisarmos as Tabelas 5 e 6, de acordo com o índice de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo,⁵ temos que, no índice de disfunção anamnésico (Ai), o grupo controle apresenta a maior parte dos seus componentes agrupados nos índices, zero ou Ai0, correspondendo a 40%, e um ou AiI, também com 40%, perfazendo 80% do total dos indivíduos desse grupo, e apenas 20%, com índice dois, ou AiII.

Tabela 5 - Distribuição do grupo controle de acordo com o índice de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo

Grupo controle	Índice de Helkimo									
	Ai			Di				Oi		
Casos	0	I	II	0	I	II	III	0	I	II
1	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X
2	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
3	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
4	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X
5	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X
6	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X
7	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X
8	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-
9	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X
10	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-
11	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-
12	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-
13	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-

Continuação

Grupo controle	Índice de Helkimo									
	Ai			Di				Oi		
Casos	0	I	II	0	I	II	III	0	I	II
14	-	X	-	-	-	X	-	-	X	-
15	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
16	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-
17	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X
18	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
19	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X
20	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
21	-	X	-	-	X	-	-	-	X	-
22	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X
23	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-
24	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X
25	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X
Total	10	10	5	5	11	9	0	0	10	15
%	40	40	20	20	44	36	0	0	40	60

-- não. X = sim.

Tabela 6 - Distribuição do grupo disfunção de acordo com o índice de disfunção do sistema mastigatório de Helkimo

Grupo disfunção	Índice de Helkimo									
	Ai			Di				Oi		
Casos	0	I	II	0	I	II	III	0	I	II
1	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
2	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
3	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
4	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
5	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
6	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
7	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-
8	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
9	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X

Grupo controle	Índice de Helkimo									
	Ai			Di				Oi		
Casos	0	I	II	0	I	II	III	0	I	II
10	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
11	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X
12	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-
13	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X
14	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
15	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X
16	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X
17	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
18	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X
19	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
20	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
21	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X
22	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
23	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
24	-	-	X	-	-	X	-	-	-	X
25	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X
Total	0	0	25	2	8	7	8	0	6	19
%	0	0	100	8	32	28	32	0	24	76

- = não. X = sim.

Observamos no grupo controle, que a maioria dos indivíduos classificados nos índices AiI e AiII apresentavam estalos sem dor na ATM, o que, de acordo com Rinchuse et al.,¹⁶ geralmente é benigno. Ou seja, mesmo alguns indivíduos incluídos como portadores de sintomas leves pelo índice anamnésico poderiam ser considerados como livres de sintomas.

Ainda nas Tabelas 5 e 6, no índice de disfunção clínica (Di) encontramos 20% dos indivíduos do grupo controle com índice Di0 e nenhum com o índice DiIII. Já, o grupo disfunção apresenta 8% dos indivíduos com o índice Di0, e 32% com o índice DiIII. Portanto, encontramos, no presente estudo, maior número de indivíduos livres de sintomas no grupo controle comparado ao grupo disfunção, e maior número de indivíduos com sintomas clínicos severos no grupo disfunção.

Completando a análise das Tabelas 5 e 6, no índice de disfunção oclusal (Oi), não encontramos nenhum indivíduo com índice Oi0, tanto no grupo controle quanto no grupo disfunção, e encontramos 60% dos indivíduos do grupo controle e 76% do grupo disfunção com o índice OiII (severo). Já, Helkimo⁵ apresenta valores de Oi0, 0%; OiI, 14% e OiII, 86%.

Da análise dos achados radiográficos, confrontados com os dados das extremidades dos índices de Helkimo,⁵ cruzados entre si, notamos: a) no grupo controle com índice Ai0, maior percentual de concentricidade; de forma e de contorno do côndilo e da fossa mandibular normais; de concentricidade associada à forma e contorno normais; e menor percentual de deslocamentos condilares que nos demais grupos, o que reflete o esperado; b) no grupo controle com índice Di0, maior percentual de concentricidade; de forma e de contorno do côndilo e da fossa mandibular normais; de concentricidade associada a forma e contorno normais, e menor percentual de deslocamentos condilares, o que também reflete o esperado, porém somente o item forma e contorno do côndilo e da fossa mandibular com diferenças de valores bastante significativos; c) no grupo de disfunção oclusal, no qual não foi enquadrado nenhum indivíduo no índice sem distúrbio oclusal (Oi0), observamos no grupo controle maior percentual de concentricidade, menor percentual de deslocamentos condilares, porém, percentuais semelhantes na relação forma e contorno de côndilo e fossa mandibular normais em relação ao grupo disfunção, e, nenhum indivíduo com concentricidade horizontal e vertical associado a forma e contorno de côndilo e fossa mandibular normais, em ambos os grupos.

Esses resultados denotam claramente que o achado radiográfico por si só não permite diagnóstico, havendo necessidade de associação criteriosa com os achados clínicos, anamnésicos, confrontados com os conhecimentos atuais sobre DCM, para se chegar a um diagnóstico definitivo ou ainda de probabilidade, e a possibilidade de instituição de tratamento nos casos indicados, o que corrobora com as indicações da maioria dos autores, quanto à utilização de qualquer exame complementar radiográfico ou por imagens.

Conclusão

Nas condições em que se desenvolveram o presente estudo, concluímos que:

- indivíduos do grupo disfunção comparativamente apresentam, nos achados radiográficos, maior percentual de alterações de posição condilar que os indivíduos do grupo controle;
- indivíduos do grupo disfunção comparativamente apresentam, nos achados radiográficos, maior percentual de alterações da forma e/ou do contorno do côndilo ou da fossa mandibular que os indivíduos do grupo controle;
- as diferenças das alterações da posição e/ou da forma do côndilo entre os indivíduos do grupo disfunção e do grupo controle não foram estatisticamente significantes;
- o estudo observacional mostrou, no grupo controle com índice $Ai0$ e $Di0$, maior percentual de concentricidade condilar; menor percentual de deslocamento do côndilo; maior percentual de forma e contorno normais de côndilo e fossa mandibular que os demais grupos;
- a análise pelo índice de disfunção oclusal não mostrou nenhum indivíduo livre de distúrbios oclusais ($Oi0$);
- no estudo observacional, o índice de disfunção oclusal (Oi) foi o que melhor traduziu os achados radiográficos.

TAKAHASHI, F. E., BOTTINO, M. A. Craniomandibular disorders and their relationship to temporomandibular joint transcranial radiographs: a comparative and observational study among individuals with severe symptoms by Helkimo Index and asymptomatic individuals. *Rev. Odontol. UNESP (São Paulo)*, v. 26, n. 2, p. 489-506, 1997.

- *ABSTRACT: Fifty females with ages ranging from 20 to 39 years, were separated in two groups of 25, as control and dysfunction group, according to presence or absence of CMD base symptoms, detected at previous interview. Transcranial radiographs were carried out in order to verify condyle position in the mandibular fossa and condyle and fossa forms and contours. Anamnesis and clinical examinations divided groups according to Helkimo Index of CMD and obtained data was cross-classified. Radiographic findings showed an increase of altered condyle positions and altered form and contour of condyles and fossas for dysfunctional group in contrast to control group. No statistical significant differences occurred between groups. The indexes $Ai0$ and $Di0$ for control group showed an increased amount of condylar concentricity, an increased number of condyles and mandibular fossas with normal form and contour and less condylar displacements differently than dysfunction group.*
- *KEYWORDS: Transcranial radiography; temporomandibular joint; temporomandibular disorders; index for masticatory system dysfunction.*

Referências bibliográficas

- 1 BLASCHKE, D. D., BLASCHKE, T. J. Normal TMJ bony relationships in centric occlusion. *J. Dent. Res.*, v.60, p.98-104, 1981.
- 2 COSTEN, J. B. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed functions of the temporomandibular joint. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*, v.43, p.1, 1934.
- 3 DAWSON, P. E. *Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais*. Trad. S. C. Ribeiro. São Paulo: Artes Médicas, 1993. 686p.
- 4 DISK and condylar clicking movements in dissected TMJ autopsy specimens (filme-video). Produção de P. Westesson, L. Eriksson. Lund: University of Lund, 1985. 12min 30s, color., son., v. o. sueca, falado em inglês.
- 5 HELKIMO, M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system, II- index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven. Tandlak Tidskr.*, v.67, p.101-19, 1974.
- 6 JARABAK, J. R. An electromyographic analysis of muscular and temporomandibular joint disturbances due to imbalances in occlusion. *Angle Orthod.*, v.26, p.170-90, 1956.
- 7 LARHEIM, T. A. Current trends in temporomandibular joint imaging. *Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v.80, p.555-76, 1995.
- 8 McNEILL, C. et al. Craniomandibular (TMJ) disorders: the state of the art. *J. Prosthet. Dent.*, v.44, p.434-7, 1980.
- 9 MIKHAIL, M. G., ROSEN, H. The validity of temporomandibular joint radiographs using the head positioner. *J. Prosthet. Dent.*, v.42, p.441-6, 1979.
- 10 MONGINI, F. The importance of radiography in the diagnosis of TMJ dysfunctions: a comparative evaluation of transcranial radiographs and serial tomography. *J. Prosthet. Dent.*, v.45, p.186-98, 1981.
- 11 _____ . *O sistema estomatognático: função, disfunção e reabilitação*. Trad. M. E. Miranda. 2.ed. Rio de Janeiro: Quintessence, 1988. 373p.
- 12 OKESON, J. P. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 2.ed. Saint Louis: Mosby, 1989. 572p.
- 13 OLIVEIRA, W. *Contribuição ao estudo da frequência de sintomas subjetivos, relatados como queixa principal, por pacientes com disfunção craniomandibular*. São José dos Campos, 1992. 147p. Dissertação (Mestrado em Prótese Buco-Maxilo-Facial) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.
- 14 PALLA, S. Condyle position: determinants and radiological analysis. In: SOLBERG, W. K., CLARK, G. T. (Ed.) *Abnormal jaw mechanics: diagnosis and treatment*. Chicago: Quintessence, 1984. cap.3, p.51-69.

- 15 RIEDER, C. E. Comparison of the efficacy of a questionnaire, oral history, and clinical examination in detecting signs and symptoms of occlusal and temporomandibular joint dysfunction. *J. Prosthet. Dent.*, v.38, p.433-40, 1977.
- 16 RINCHUSE, D. J. et al. TMJ sounds: are they a common finding or are they indicative of pathosis/dysfunction? *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v.98, p.512-5, 1990.
- 17 TALLENTS, R. H. et al. Magnetic resonance imaging findings in asymptomatic volunteers and symptomatic patients with temporomandibular disorders. *J. Prosthet. Dent.*, v.75, p.529-33, 1996.
- 18 VIEIRA, S. *Introdução à bioestatística*. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1991. 203p.
- 19 WEINBERG, L. A. An evaluation of duplicability of temporomandibular joint radiographs. *J. Prosthet. Dent.*, v.24, p.512-41, 1970.
- 20 _____. Correlation of temporomandibular dysfunction with radiographic findings. *J. Prosthet. Dent.*, v.28, p.519-39, 1972.
- 21 _____. An evaluation of occlusal factors in TMJ dysfunction-pain syndrome. *J. Prosthet. Dent.*, v.41, p.198-208, 1979.