

# Influência da placa interoclusal nas relações estáticas maxilo-mandibulares e na sintomatologia dolorosa de pacientes com desordem temporomandibular

Priscila da Silva Gusmão\*  
Fernando Luiz Goulart Cruz\*\*  
Isabela Maddalena Dias\*\*  
Ana Elisa Matos de Oliveira\*\*\*  
Júlio César Brigolini de Faria\*\*\*  
Maria das Graças Afonso Miranda Chaves\*\*\*

## RESUMO

O objetivo foi avaliar a discrepância da posição de relação cêntrica (RC) para máxima intercuspidação habitual (MIH) e a sintomatologia dolorosa antes, durante e após o uso da placa interoclusal, em pacientes portadores de desordem temporomandibular. Foram avaliados 48 pacientes de ambos os sexos com idade média de 18 a 60 anos, divididos em dois grupos com diagnóstico de desordem temporomandibular: G1 (n = 32) que foram avaliados antes e durante o uso da placa interoclusal e, G2 (n = 16) avaliados antes e após o uso da placa. Para estimar a sintomatologia dolorosa em ambos os grupos, foi utilizada a escala visual analógica (EVA). A discrepância de RC para MIH foi mensurada utilizando a técnica da manipulação bimanual proposta por Dawson. Utilizou-se a prova não-paramétrica de Wilcoxon, com nível de significância de 0,05%, no G1 ( $p = 0,009$ ) e no G2 ( $p = 0,066$ ). Observou-se que a dor diminui com o uso da placa interoclusal. Entretanto, a discrepância de RC para MIH não alcançou significância estatística nos dois grupos ( $p = 0,206$  no G1) e ( $p = 0,18$  no G2). Conclui-se que os valores de discrepância entre as posições de RC e MIH encontrados foram de 1 a 2 mm; a terapia com placa interoclusal não apresentou alteração estatisticamente significante na discrepância de RC para MIH. No entanto, a dor geral diminuiu com o uso da placa interoclusal em ambos os grupos.

**Palavras-chave:** Transtornos da articulação temporomandibular. Má oclusão. Oclusão dentária. Oclusão dentária central.

## 1 INTRODUÇÃO

A oclusão em si é definida como todo contato entre dentes da maxila e da mandíbula, podendo ser dividida em oclusão estática e dinâmica. A oclusão estática é descrita como a presença de contatos dentários sem o movimento mandibular. Considera-se como oclusão estática a relação cêntrica (RC) e a máxima intercuspidação habitual (MIH) (THE ACADEMY OF PROSTHODONTICS TERMS, 2005).

A RC é caracterizada pela relação da mandíbula com a maxila quando os côndilos mandibulares estão em sua posição mais superior, com a área de suporte central dos discos articulares em contato com a superfície articular dos côndilos e com as eminências articulares. Nessa posição, os côndilos podem ou não estar em sua posição mais retruída, dependendo do grau de restrição

proporcionado pelos ligamentos temporomandibulares (SELAIMEN et al., 2007).

A MIH pode ser definida como uma posição intermaxilar onde ocorre o maior número de contatos dentários, independente da posição condilar (CARDOSO, 2007). Também denominada como posição adquirida, conveniência central, posição interoclusal máxima ou posição de intercuspidação (DAWSON, 2008). A MIH, ao contrário da RC, é uma posição variável que pode ser modificada por meio de restaurações, reabilitação oral, tratamento ortodôntico, extrusão dental e desgaste dentário (CARDOSO, 2007). As desordens temporomandibulares (DTM) podem ser definidas como um largo espectro de problemas clínicos, que envolvem condições dolorosas e/ou funcionais, comprometendo os músculos da mastigação e/ou as articulações temporomandibulares (ATM) (CARLSSON, 2006).

\* Associação Brasileira de Odontologia, Especialização em Implantodontia - Muriaé, MG. E-mail: pricilagusmao@ig.com.br

\*\* Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, Programa de Pós-Graduação (Mestrado) - Juiz de Fora, MG.

\*\*\* Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, Departamento de Odontologia Restauradora - Juiz de Fora, MG.

A oclusão dentária apresenta um papel controverso na etiologia na DTM. Algumas publicações consideram a oclusão como fator etiológico (BARBOSA et al., 2003; CORTES et al., 2004; OKESON, 2008). Entretanto, para alguns pesquisadores, não é possível identificar exatamente, qual é a atuação da oclusão nestes distúrbios (CARLSSON et al., 2006; LANGONE; GUIMARÃES 2005; MARINHO; CRUZ; LEITE, 2009), de forma que os fatores oclusais, são preferencialmente reconhecidos como fatores de risco para as desordens (SELAIMENT et al., 2007).

Um dos fatores que motivam o paciente a procurar atendimento odontológico é, principalmente, a dor (PACHECO; FRANCISCHI; PACHECO, 2002; SIQUEIRA; TEIXEIRA, 2001). Muitas definições têm sido apresentadas como uma experiência sensorial, emocional desagradável ou uma sensação de alerta e proteção do organismo contra estímulos advindos do meio externo e interno, podendo ser lesivos (GRAEFF; GUIMARÃES, 2001; SIQUEIRA; TEIXEIRA, 2001), mas com respostas sempre muito individuais.

A preferência pela utilização das placas interoclusais no tratamento das DTM baseia-se na observação de que as mesmas proporcionam uma terapia não invasiva, reversível, podendo apresentar excelentes benefícios na condução de variadas manifestações clínicas (GRAY; DAVIS, 2001; MIRANDA; TEIXEIRA, 2007).

Segundo Miranda e Teixeira (2007) a placa interoclusal é um aparelho removível, confeccionado com o intuito de alterar os contatos oclusais. Também conhecida como placa estabilizadora, placa de mordida, placa noturna, placa de bruxismo, aparelho interoclusal, splint oclusal, placa de Michigan, placa de Shore e placa miorrelaxante, possui um desenho de superfície lisa, cobrindo a superfície oclusal e incisal dos dentes de um arco dentário. É comumente ajustada para que no fechamento bucal atinja o maior número de contatos dentários contra a mesma, criando contatos bilaterais, simultâneos e estáveis com o arco oposto e guia anterior que permite a desoclusão dos dentes posteriores nos movimentos excursivos.

A placa interoclusal é considerada como o padrão ouro das placas oclusais, pois, quando bem confeccionada tem a capacidade de mimetizar todos os parâmetros de uma oclusão ideal (de acordo com os preceitos da oclusão mutuamente protegida), alcança uma diminuição de potência da atividade muscular devido ao aumento causado na dimensão vertical de oclusão e também pelo fato de estabilizar a posição condilar, diminuindo a sobrecarga nas ATMs.

Dentre as vantagens desta terapia, encontram-se: baixo custo, efetividade, boa estética, fácil ajuste e confecção. A terapia com placa interoclusal melhora o

quadro de desordem e também auxilia na elaboração de diagnóstico diferencial (OKESON, 2008).

Desta forma, é objetivo deste estudo: 1) determinar os valores da discrepância, entre as posições mandibulares de RC para MIH em pacientes portadores de desordem temporomandibular antes, durante e após a terapia com placa interoclusal; 2) Avaliar por meio de um questionário se houve redução na sintomatologia dolorosa dos pacientes portadores de desordem temporomandibular submetidos à terapia com placa interoclusal.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Conforme determina a Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora sob o protocolo nº 114/2008.

A amostra foi constituída por 53 pacientes voluntários, escolhidos de forma aleatória, independente de gênero e raça, com idade entre 18 e 60 anos, provenientes da clínica do Serviço de Diagnóstico e Orientação a Pacientes com Desordem Temporomandibular, da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora. Após a explicação sobre a pesquisa e a concordância dos voluntários em participar da mesma, foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram adotados como critério de exclusão, pacientes que utilizavam aparelho ortodôntico, apresentaram prótese total ou parcial removível, ausência de mais de dois elementos dentários posteriores (pré-molares e/ou molares) em cada hemi-arcada, exceto terceiros molares ou pré-molares extraídos por motivos ortodônticos, pacientes com discrepância de 0 mm da posição de RC para MIH e pacientes que apresentaram quadro agudo de sintomatologia dolorosa inviabilizando a manipulação para posição de RC.

Para a padronização do exame clínico e das mensurações, realizou-se a calibração dos dois examinadores selecionados, empregando a técnica do consenso, aferindo-se o erro por meio do cálculo da porcentagem de concordância, avaliando-se o índice Cohen kappa, que foi de 0,79.

A análise da MIH foi realizada com o paciente em posição supina e o examinador na posição de 11 horas (DAWSON, 2008). O paciente permaneceu com a oclusão em MIH, que é a posição de oclusão em que há relação de encaixe dentário e caracteriza-se pelo maior número de contatos interarcos. Para mensuração da MIH realizou-se uma marcação vertical com caneta de retroprojetor com ponta de 2 mm de diâmetro (Piloto-Paraiso-Brasil) cor preta, na face vestibular do canino superior até o limite inferior do canino inferior, não havendo determinação dos lados dos hemiarcos (MARINHO; CRUZ; LEITE, 2009).

Para averiguar as diferenças das posições maxilomandibulares, foi obtida a posição de RC pela manipulação bilateral preconizada por Dawson (1980), na qual o paciente foi colocado numa posição reclinada na cadeira odontológica, com a cabeça rotacionada para trás, e a língua posicionada no palato. O examinador ficou atrás do paciente de modo que a cabeça do mesmo ficou entre braços e o peito do operador para oferecer estabilidade. Os polegares foram postos sobre o mento e os demais dedos suportaram o corpo da mandíbula com leve pressão dos polegares para baixo e pressão dos outros dedos para cima. A mandíbula foi delicadamente manipulada em pequenos movimentos oscilatórios para a posição de RC. O paciente, relaxado, fechava a boca até que o contato inicial fosse sentido. Após a manipulação em RC, foi feita outra marcação, com caneta de retroprojetor, na face vestibular do canino inferior, acompanhando aquele feito anteriormente no canino superior. Em seguida foi mensurada, com auxílio de uma régua milimetrada (Tridente-Itapuá-Brasil), modelo OP-15 devidamente configurada para exame intraoral, a distância entre as duas marcações feitas no canino inferior e anotadas no quadro de evolução da discrepância entre RC e MIH.

Os pacientes foram submetidos ao tratamento com a placa interoclusal, seguindo o protocolo do Serviço de Diagnóstico e Orientação a Pacientes com DTM, que utiliza dessa terapia para a remissão da sintomatologia de DTM. Na primeira semana, os pacientes são orientados a utilizar a placa interoclusal por 24 horas. De acordo com os relatos de redução da sintomatologia são orientados a reduzir o tempo de uso da placa para 12 e 8 horas por um período de três meses.

Na consulta de adaptação da placa interoclusal, foi investigado o quadro de dor geral (muscular, articular, durante os movimentos mandibulares, cefaléia e otalgia) dos pacientes utilizando-se a Escala Visual Analógica (EVA) que é um instrumento válido para se verificar a evolução do quadro de dor do paciente durante o tratamento (LEON et al., 2004).

Para utilizar a EVA o atendente deve questionar o paciente quanto ao seu grau de dor sendo que zero significa ausência total de dor e 10 o nível de dor máxima suportável pelo paciente.

Em um período de três a quatro meses de terapia com a placa interoclusal, os pacientes foram novamente examinados. Como alguns ainda estavam em tratamento e outros estavam prestes a receber alta, para melhor análise deste estudo, os pacientes foram divididos em dois grupos: grupo 1 (G1), antes de se submeterem à terapia com a placa interoclusal e no decorrer do tratamento e grupo 2 (G2), antes de se submeterem à terapia com a placa interoclusal e imediatamente após a alta. Dessa forma, nos G1 e G2, foram avaliadas as discrepâncias dessas posições e o índice de dor com a terapia com a placa interoclusal.

### 3 RESULTADOS

Os 53 pacientes inicialmente triados e submetidos a tratamento foram divididos em dois grupos: G1 - os que ainda estavam em tratamento e; G2 - os que tiveram alta. Na amostra inicial, a idade média dos pacientes foi de 31 anos.

No G1, a amostra inicial foi composta por 35 pacientes. No entanto, em virtude da variação de tempo do uso da placa interoclusal, três pacientes foram eliminados para que a variável tempo (três a quatro meses) fosse padronizada (Tabela 1). No G2, a amostra inicial foi composta por 18 pacientes. No entanto, em virtude da variação de tempo do uso da placa interoclusal, dois pacientes foram eliminados para que a variável tempo fosse padronizada em três a quatro meses (Tabela 2). Portanto, a amostra final foi composta por 48 pacientes, sendo G1 (n= 32) e G2 (n=16).

Para comparação dos resultados nos dois momentos (antes/durante e antes/após o uso da placa interoclusal) em ambos os grupos, a amostra foi submetida a um tratamento estatístico não-paramétrico por meio do teste de Wilcoxon.

**TABELA 1**

Discrepância de RC para MIH no G1 (antes) da terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Discrepância RC/MIH (mm)	%
16	1,0	50,00
4	1,5	12,50
8	2,0	25,00
4	2,5	12,50
32	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

**TABELA 2**

Discrepância de RC para MIH no G2 (antes) da terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Discrepância RC/MIH (mm)	%
8	2,0	50,00
8	3,0	50,00
16	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

Na amostra final (n = 48), apenas oito pacientes apresentaram discrepância de RC para MIH de 3,0 mm, correspondendo a 16,6% da amostra.

Após três a quatro meses, o G1 foi novamente avaliado na posição de RC para MIH, apresentando novas medidas (Tabela 3). Da mesma forma, o G2

também foi avaliado imediatamente após o término da terapia com a placa interoclusal (Tabela 4).

**TABELA 3**

Discrepância de RC para MIH no G1 (durante) a terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Discrepância RC/MIH (mm)	%
4	1,0	12,50
4	1,2	12,50
4	1,3	12,50
4	1,5	12,50
12	2,0	37,50
4	2,7	12,50
32	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

**TABELA 4**

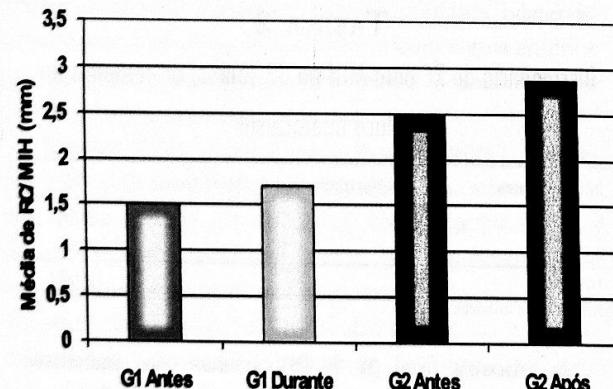
Discrepância de RC para MIH no G2 (após) a terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Discrepância RC/MIH (mm)	%
4	2,0	25,00
4	2,5	25,00
4	3,0	25,00
4	4,0	25,00
16	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

No entanto, a discrepancia entre a posição de RC para MIH não alcançou significância estatística nos dois

**Gráfico 1 — Média de discrepancia de RC para MIH em mm (antes, durante e após) dos dois grupos analisados**



Fonte — Os autores (2010).

Quanto à dor geral, os pacientes dos dois grupos ( $n = 48$ ) também foram avaliados no mesmo intervalo de tempo, utilizando a escala visual analógica (Tabelas 5, 6, 7 e 8 e Gráfico 2).

**TABELA 5**

Dor geral no G1 (antes) a terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Escore	%
3	4	9,37
3	5	9,37
6	7	18,75
4	8	12,50
6	9	16,75
10	10	31,25
32	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

No G1, houve prevalência do índice inicial de dor intensa em 20 pacientes correspondendo a 62,50% da amostra; 12 pacientes apresentaram índice de dor inicial graduado como média, correspondendo a 37,50% da amostra (Gráfico 2).

**TABELA 6**

Dor geral no G2 (antes) a terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Escore	%
8	6	50,00
2	9	12,50
6	10	37,50
16	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

grupos: no G1 ( $p = 0,206$ ) e no G2 ( $p = 0,18$ ) (Gráfico 1).

No G2, o índice de dor geral foi moderada a intensa antes do uso da placa interoclusal ficou dividido em dois pacientes, correspondendo a 50% dentro do grupo (Gráfico 2).

**TABELA 7**

Dor geral no G1 (durante) a terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Escore	%
4	0	12,50
16	1	50,00
12	4	37,50
32	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

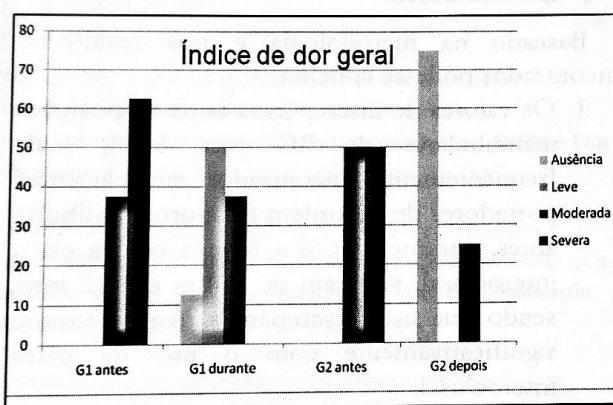
O índice de dor geral durante a terapia com placa interoclusal no G1, houve prevalência leve em 16 pacientes, correspondendo a 50% da amostra, seguido de dor moderada ( $n = 12$ ) com 37,50%. A ausência de dor foi relatada por quatro pacientes (12,50%) (Gráfico 2).

**TABELA 8**  
Dor geral no G2 (após) a terapia com placa interoclusal

Nº. Pacientes	Escore	%
12	0	75,00
4	1	25,00
16	-	100,00

Fonte — Os autores (2010).

Gráfico 2 — Percentual de pacientes com dor geral G1 (antes e durante) e G2 (antes e depois) terapia com placa interoclusal, de acordo com os escores utilizados



Fonte — Os autores (2010).

#### 4 DISCUSSÃO

Para a padronização do exame clínico e das mensurações foi empregada a técnica do consenso com o objetivo de verificar a calibração dos dois examinadores selecionados previamente. Aferiu-se o erro por meio do cálculo da porcentagem de concordância (índice Cohen kappa), no qual se obteve o valor de 0,79. Observou-se que esta concordância encontrada é considerada satisfatória de acordo com os estudos de Gesch e outros (2004) para verificação da associação entre a má-oclusão e oclusão funcional com DTM.

Discute-se na literatura se existe associação ou não da condição oclusal como sendo fator etiológico primário na causa de DTM. Portanto, este estudo buscou avaliar a condição oclusal em indivíduos portadores de DTM,

utilizando como parâmetro a discrepância de RC para MIH.

Desta forma, os resultados indicaram que a dor diminuiu ao longo do tempo nos dois grupos: no G1 ( $p = 0,009$ ) e no G2 ( $p = 0,066$ ).

Para a obtenção da posição de RC, optou-se por utilizar o método bi-manual de manipulação preconizado por Dawson (1980). Esta escolha pode ser justificada pelo estudo de McKee (2005), no qual foi comparado os registros obtidos pelo método de Dawson (1980) com os obtidos por meio da utilização do “jig” de Lucia (1960). O autor concluiu que os registros verificados pelos dois métodos foram concordantes em 97,7% dos casos.

A discrepância de RC para MIH maior que dois milímetros tem sido citada (BARBOSA et al., 2003) e relacionada com os sinais e sintomas da DTM como sendo fatores primários na etiologia da DTM, bem como trespasso vertical e horizontal severos e ausência de estabilidade oclusal causada pela perda de dentes posteriores segundo Barbosa e outros (2003). Porém, evidências científicas que sustentam a relação entre a má oclusão e a DTM são discutíveis (GESCH et al., 2004; CHIAPPE et al., 2009).

Nos indivíduos portadores de DTM, a discrepância da posição de RC para MIH ocorre em 80% dos pacientes, segundo os estudos de Okeson (2008). Já para Beyron (1954) essa discrepância está presente em 90% dos pacientes e Sanches (2006) revelou em seu estudo, uma discrepância de 97,62%. Os autores só demonstram maior preocupação quando a MIH é muito diferente de RC, segundo Bruno (2004), quando essa diferença se apresentar maior que 2 mm, pois passa a ser um fator contribuinte para o aparecimento das DTM, gerando instabilidade durante a deglutição, microtraumas aos dentes, consequentemente problemas periodontais e musculares (JANKELSON, 1959).

Landi e outros (2004) e Bruno (2004) afirmaram que uma diferença entre MIH e RC varia em torno de 2 mm. Os resultados destes estudos mostraram que a discrepância ântero-posterior frequentemente observada nos pacientes foi de 1 a 2 mm (Gráfico 1). No entanto, os estudos de Pullinger, Seligman e Gornbein (1993), esta diferença não ultrapassou 2 mm tanto nos em pacientes com DTM quanto nos assintomáticos.

A discrepância de RC para MIH e a interferência mediotrusiva foram os únicos fatores oclusais associados significativamente com a presença de dor miofascial segundo os estudos de Landi e outros (2004).

Em contrapartida Marinho, Cruz e Leite (2009) concluíram que fatores oclusais, como a presença de contatos oclusais no lado de balanço e/ou de discrepância entre RC e MIH > 2 mm não apresentaram associação com a DTM, o que corrobora com o resultado do presente estudo.

No G2, o índice de dor geral após o uso da placa interoclusal, a ausência de dor foi prevalente em 12 pacientes correspondendo a 75% da amostra, seguido de dor moderada em quatro pacientes, correspondendo a 25% da amostra (Gráfico 2).

As placas interoclusais podem ser utilizadas no tratamento de hiperatividade muscular, mioespasmo, miosite e interferência do disco, tendo como objetivo reduzir os impulsos da má oclusão, proteger os dentes e estruturas de suporte contra forças excessivas (GAVISH et al., 2002; GRAY; DAVIS, 2001). No entanto, Morimitsu (2000) e Okeson (2008) evidenciaram que, em alguns casos, pode não proporcionar alívio dos sintomas associados com hiperatividade, demonstrando que o fator etiológico principal não estaria associado com a oclusão ou posição mandibular.

Considerada terapia de alívio dos sintomas dolorosos (BATAGLION et al., 2003; Ekberg; Vallon; Nilner, 2003; MIRANDA; TEIXEIRA, 2007; WAHLUND; LIST; LARSSON, 2003), a placa interoclusal provoca um relaxamento muscular (GRAY; DAVIS, 2001; OKESON, 2008), e maior amplitude de movimento (BATAGLION et al., 2003) permitindo uma facilidade na manipulação para RC.

Outra justificativa é o fato de que a placa interoclusal altera a oclusão para que esta não interfira com um assentamento completo dos côndilos em RC, promovendo uma oclusão ideal momentânea. A partir da sua retirada o côndilo tende a voltar à sua posição fisiológica baseado nas referências oclusais do próprio paciente (DAWSON, 2008).

A dor é um sintoma frequente na queixa de pacientes portadores de DTM. No intuito de observar a redução da sintomatologia dolorosa, o presente estudo verificou a correlação da terapia com a placa interoclusal durante e após uso da mesma, em um intervalo de tempo cumulativo de três a quatro meses. Neste estudo houve uma redução estatisticamente significante nos escores de dor tanto do G1 ( $p = 0,009$ ) quanto do G2 ( $p = 0,066$ ).

A redução dos níveis de dor após três a quatro meses de uso da placa interoclusal, verificada neste estudo foi também observada por Pereira e Conti (2001) em um mês; em três meses, por Gavish e

outros (2002), por Ekberg, Vallon e Nilner (2003) em dois meses e meio, bem como por Wahlund, List e Larsson (2003), em três meses.

Estes resultados podem ser justificados, de acordo com Dawson (2008), porque a eliminação das interferências oclusais com o uso da placa periodontal durante o ranger ou apertamento noturno, o que leva à redução da atividade muscular do masseter, promovendo relaxamento muscular e redução da sintomatologia dolorosa.

Durante muitos anos a oclusão dentária foi considerada como fator principal na etiologia da DTM, atualmente parece ser questionado, mas, não descartado. No entanto, a terapia com a placa interoclusal ainda não está totalmente elucidada, mas tem demonstrado eficácia na remissão da sintomatologia dolorosa, como ocorreu nos resultados deste estudo, embora não tenha demonstrado alteração na discrepância entre as posições maxilomandibulares.

## 5 CONCLUSÃO

Baseado na metodologia e nos resultados encontrados pôde-se concluir:

- 1 Os valores de discrepância entre as posições mandibulares de RC para MIH, mais frequentemente encontrados em pacientes portadores de desordem temporomandibular antes, durante e após a terapia com a placa interoclusal, variaram de 1 mm e de 2 mm, sendo que esta discrepância não se alterou significativamente com o uso da placa interoclusal.
- 2 A sintomatologia dolorosa diminuiu significativamente durante e após a terapia com a placa interoclusal.