

2. REVISÃO DA LITERATURA

A Relação Cêntrica é considerada, desde o início do século XX, uma posição de conforto para os dentes, músculos, ligamentos do Aparelho Estomatognático e também para o próprio paciente.

Para se falar de Relação Cêntrica, Kingery (1959), e Saizar (1966), relataram que é relevante começar definindo-a.

2.1. Definições de Relação Cêntrica

Em 1941, Schlosser definiu a Relação Central como a posição da mandíbula na qual os côndilos descansam em suas respectivas fossas, a partir da qual todos os movimentos laterais e propulsivos mandibulares começam sob condições normais, sendo importante que o registro da Relação Central seja feito dentro de aceitável dimensão vertical compatível com as necessidades estéticas e biológicas do caso, restaurando a altura e o contorno facial.

Thompson (1949), discutiu a Relação Central em três posições mandibulares: posição de repouso, posição oclusal e posição cêntrica. Considerou a posição cêntrica não somente como uma relação maxilo-mandibular, onde os dentes ocluem em situação funcional adequada ou normal, mas também onde os côndilos estão em posição balanceada não forçada na fossa articular. Esta posição existe quando a superfície ântero-superior do côndilo está em fechamento aproximado com a superfície pósteroinferior na eminência articular. Para ele, a posição não varia muito de paciente para paciente, mas variam os espaços posterior e superior para o côndilo.

A Relação Central foi definida como a posição mais retruída não forçada dos côndilos na fossa articular, por ser uma posição que pode ser repetida (Trappozzano, 1955).

Nagle (1955), estudando a Relação Central, concluiu que a mesma é um dos assuntos mais descritos na literatura odontológica, mas que há necessidade de mais clareza sobre o tema. Desta maneira, definiu-a como sendo aquela posição da mandíbula quando as cabeças dos côndilos estão na posição mais posterior que podem atingir pela força muscular não forçada do paciente. Nesta posição, existe apenas rotação no compartimento inferior da Articulação Temporomandibular sem deslizamento do menisco, com o eixo de bisagra constante apenas para a mandíbula. Chamou de Relação Central fisiológica o seu relacionamento com a posição de repouso e o espaço funcional livre. E salientou que o seu registro incorreto implica em destruição do osso alveolar e desconforto, além de interferências oclusais.

A Academy of Denture Prosthetics (1956), definiu pela primeira vez a Relação Central como “a relação mais retrusiva da mandíbula com a maxila quando os côndilos estão na posição limite mais posterior na fossa glenóide, em que os movimentos laterais podem ser realizados, a qualquer grau de separação das arcadas”.

Moyers (1956), relatou que a Relação Cêntrica é estabelecida no início do estágio da primeira dentição quando as anormalidades são mínimas. É o primeiro reflexo neuromuscular acerca da posição mandibular quando os dentes estão em oclusão, sendo não somente controlada pelos receptores dos músculos da mastigação, mas também pelos receptores do organismo na membrana periodontal. Considerou que, uma vez extraídos os dentes e na ausência dos proprioceptores da membrana periodontal, a posição da mandíbula é determinada freqüentemente pelos receptores proprioceptivos dentro dos músculos e ligamento capsular.

Smith (1958), considerou incorreto a Relação Central ser a posição mais posterior não forçada dos côndilos na fossa articular, a partir da qual os movimentos laterais podem ser feitos em determinado grau de abertura

mandibular, pois podem-se registrar as relações ântero-posterior e latero-lateral da mandíbula dentro de vários graus de afastamento, isto é, dentro de várias dimensões verticais. Por ser a Relação Central tridimensional, ela precisa incorporar a dimensão, que deve ser individual, caso contrário não se caracteriza como Relação Central.

Para McCollum (1960), a Relação Cêntrica é o ponto inicial comum dos movimentos mandibulares em três dimensões: abertura e fechamento; protrusão e retrusão e movimentos laterais e definiu-a como posição mais retruída dos côndilos, em repouso na fossa mandibular. A mandíbula não retrui além da RC, exceto por pressão.

Naylor (1960), conceituou a Relação Cêntrica como sendo inicialmente um reflexo de deglutição desde o nascimento, tornando-se posteriormente, no período de crescimento e desenvolvimento, padrão fixo neuromuscular dos movimentos assistidos pela função de deglutição. Esta posição é o ponto inicial dos movimentos mandibulares, porque a mandíbula continuamente retorna para a posição no curso do reflexo mastigatório.

Boucher (1963), considerou que a Relação Central, além de ser um ponto de referência para se estabelecer a oclusão nas dentaduras, constitui em relação mais posterior da mandíbula para a maxila, a partir de uma dimensão vertical estabelecida. É uma relação crânio-mandibular e se classifica no plano horizontal.

Segundo Tamaki (1964), a posição de Relação Central dependerá de uma correta localização dos côndilos dentro das fossas articulares. Portanto, a mandíbula estaria em Relação Central com a maxila, quando os côndilos estivessem ocupando as posições mais posteriores, sem exercer compressão sobre o disco e nem sobre a zona bilaminar.

A Academy of Denture Prosthetics (1968), redefiniu a RC como “a

relação fisiológica mais retrusiva da mandíbula com a maxila em que o indivíduo pode realizar movimentos laterais. Esta é uma condição que pode existir em vários graus de separação mandibular. Isto ocorre no eixo axial terminal.”

Russi (1969), afirmou que a Relação Central é assunto complexo que não se limita apenas às técnicas de seu registro, mas que engloba o estudo das posições condilares, correlaciona aspectos anatomofisiológicos da Articulação Temporomandibular, abrangendo inclusive o próprio relacionamento dos dentes. Em consequência dessa multiplicidade de aspectos, a RC tem sido analisada sob diferentes pontos de vista por vários autores, e sendo refletida pelas diversas filosofias ou escolas de pensamento em torno do assunto, cada um procurando interpretá-la e registrá-la corretamente.

Para Pazzini et al. (1972), a definição de Relação Cêntrica como a posição mais retruída e não forçada da mandíbula é difícil de se estabelecer ao mesmo tempo, pois, parece que a posição mais retruída da mandíbula seria uma posição forçada.

Celenza (1973), considerou a Relação Central como a posição espacial mais importante da mandíbula para a maxila, sendo sua reprodutibilidade também importante. Discutiu a existência de duas posições cênicas. Uma posição cêntrica é a “L”, ou posição ligamentosa, que é determinada pela manipulação feita pelo profissional. A outra é a “M”, ou posição neuromuscular. O autor relata que após a reconstrução oclusal o limite da posição ligamentosa não é usada pelo paciente e existe reposicionamento da neuromusculatura determinada pela posição.

Dawson (1979), considerou a Relação Central como posição maxilo-mandibular mais importante para o conforto, função e saúde do Aparelho Estomatognático, além de ser o ponto de partida da oclusão, considerando-a

como a posição mais superior, a verdadeira posição terminal de rotação e não a mais posterior, porque nesta posição os côndilos estão suportados por ligamentos e ossos e na posição posterior somente por ligamentos e músculos.

Segundo Dawson (1980), a Relação Central refere-se a um relacionamento arco a arco. Especificamente, é a relação da mandíbula com a maxila, quando ambos os côndilos estão situados no seu eixo terminal de fechamento, independente do contato dos dentes. Nesse caso, o movimento do côndilo para cima é mais importante do que a posição retrusiva, pois, quando o côndilo está na sua posição mais superior, ele é travado pelos ligamentos e osso. Esta é a posição terminal de fechamento.

A Relação Cêntrica tem sido definida, segundo Gilboe (1983), como relação espacial côndilo-fossa, sem especificidade da posição e do papel do tecido intra-articular. Estes conceitos foram provavelmente originados pela observação de amostras dessecadas e têm sido desafortunadamente perpetuados por projeções radiográficas bidimensionais dos componentes ósseos. Estes fatores indicam que a Relação Central, se é para ser uma posição funcional, deve ser considerada por redefinição como “a posição mais superior do côndilo mandibular com a área de posicionamento central do disco em contato com a superfície articular do côndilo e com a eminência articular”. Esta posição consiste na capacidade de receber carga do declive posterior da eminência articular, com a adaptação da zona intermediária do disco para a transmissão da pressão, e com a estabilidade biomecânica da ligação, resultante do formato de seus componentes. Para a definição da Relação Cêntrica como localização clínica relevante, é fundamental análise morfológica e funcional do mecanismo articular do côndilo, tecido intra-articular e eminência articular.

Na quinta edição da Academy of Denture Prosthetics (1987), a definição de RC passou a ser a “relação maxilo-mandibular em que os côndilos articulam com a porção mais fina avascular de seus respectivos discos, na posição

ântero-superior contra a vertente da eminência articular. Esta posição é independente dos contatos dentários. Esta posição é discernida clinicamente quando a mandíbula está na área ântero-superior. Está ainda puramente restrita ao movimento rotacional sobre um eixo transversal horizontal.”

Segundo Nishioka & Bottino (1987), a Relação Cêntrica é o relacionamento arco a arco que independe de contatos dentais, mas que é determinante para um conforto muscular e articular.

Carrol et al. (1988), estabeleceram o significado e as vantagens da Relação Central: 1- A Relação Central é facilmente reproduzível e constitui em posição confortável; 2- Quando os côndilos estão retraídos, a mandíbula é capaz de repetidamente fazer movimento de rotação puro por meio da separação dos incisivos em torno de 10 a 25 mm, permitindo localizar e transferir este eixo para o articulador; 3- Os pacientes em função parecem estar confortavelmente em Relação Central após o equilíbrio oclusal, após reabilitação completa, durante terapia de estabilização oclusal e após instalação de próteses totais; 4- Inúmeros distúrbios da ATM, incluindo alterações patológicas, podem ocorrer e serem provocados quando maloclusões existem devido a movimentos dentários, restaurações dentais ou inadequado tratamento ortodôntico.

Howat et al. (1991), escreveram que o conhecimento dos movimentos e das posições mandibulares é essencial para o clínico, se a oclusão de um dente ou de um arco dentário inteiro está alterada. As alterações na oclusão, promovidas pela ortodontia ou odontologia restauradora, deveriam estar em harmonia com os movimentos mandibulares, para que adaptação mínima do sistema neuromuscular do paciente seja requerida.

Okeson (1992), explicou que o sistema mastigatório é um sistema inter-relacionado e extremamente complexo de músculos, ossos, ligamentos, dentes e nervos. O termo Relação Cêntrica tem sido muito usado para grande

variedade de definições. Geralmente é considerada para designar a posição da mandíbula quando os côndilos estão na posição terminal da articulação. Anteriormente, a Relação Central era descrita como a posição mais retrusiva dos côndilos. Como esta posição é determinada principalmente pelos ligamentos da articulação temporomandibular, ela é chamada de posição ligamentosa e de grande valia por ser uma posição mandibular reproduzível. A Relação Cêntrica é o ponto de referência mais confiável que é obtido em paciente desdentado, para anotar com precisão a relação entre a mandíbula e a maxila e até mesmo controlar o padrão de contato oclusal. As conclusões de estudos eletromiográficos feitos anteriormente sugeriram que os músculos da mastigação funcionavam mais harmoniosamente e com menor intensidade quando os côndilos estavam em Relação Central, enquanto os dentes em máxima intercuspidação. Pesquisas mais recentes de biomecânica e funcionamento da articulação temporomandibular, no entanto, levantaram questões sobre a confiabilidade do conceito de Relação Cêntrica. As definições anteriores descreviam os côndilos posicionados mais retruídos ou em posições posteriores, mas, recentemente observou-se que os côndilos estão em suas posições mais superiores na fossa articular. É sugerido também, que nenhuma dessas definições de Relação Cêntrica é a posição fisiológica ideal e que melhor seria os côndilos se posicionarem para baixo e para frente na eminência articular. A controvérsia sobre a melhor posição fisiológica dos côndilos persistirá até surgirem evidências que uma posição é mais fisiológica do que as outras. No intuito de resumir, pode ser dito que a posição articular ideal de acordo com os músculos é aquela na qual os côndilos estão posicionados ântero-superiormente na fossa articular, apoiados na vertente posterior da eminência articular, com os discos articulares na correta interposição.

Relação Central (RC), também denominada de Relação Cêntrica, posição de contato retruída e, mais recentemente, de posição de estabilidade ortopédica é definida como a relação maxilo-mandibular onde os côndilos estão centralizados nas fossas mandibulares, apoiados sobre as vertentes

posteriores das eminências articulares, com seus respectivos discos articulares devidamente interpostos (Valle & Conti, 1999).

A Relação Cêntrica foi definida pela Academy of Denture Prosthetic (1999), como “a relação maxilo-mandibular na qual os côndilos articulam com a porção avascular mais fina de seus respectivos discos dentro do sistema na porção ântero-superior da eminência articular”.

Tantas foram as divergências e posições radicais assumidas com respeito à conceituação e a maneira de se obter a Relação Cêntrica que, em determinadas épocas, o profissional achava dificuldade em decidir qual filosofia seguir (Cembraneli et al., 2001).

Segundo Fernandes Neto et al. (2002), a Relação Cêntrica constitui em posição mais estável e mais fácil de ser reproduzida do côndilo na fossa mandibular, por isso é usada como posição inicial, a partir da qual os movimentos mandibulares de abertura e fechamento, protrusão, retrusão e lateralidade são executados a partir dos movimentos condilares de rotação e translação.

Alves et al. (2004), relatam que é fundamental que haja correto posicionamento da mandíbula, tanto no sentido vertical como no horizontal, determinando assim condições ideais para que as próteses desempenhem todas as suas funções em harmonia com o Aparelho Estomatognático.

A Academy of Denture Prosthetic (2005), definiu a Relação Cêntrica reunindo definições citadas pela própria Academia em 1956, 1968, 1987 e por Boucher (1963). Definiu também a Relação Cêntrica como a relação da maxila com a mandíbula quando os côndilos estão posicionados mais para posterior e superior na fossa glenóide. Esta posição não sendo capaz de ser registrada na presença de disfunção do sistema mastigatório (Lang & Kelsey, 1973).

2.2. Técnicas para Obtenção da Relação Cêntrica

Por muitas décadas vários métodos para a obtenção e registro da Relação Cêntrica têm sido descritos. Kingery (1952), adotou a seguinte classificação: 1) Registro gráfico: extra e intra-oral; 2) Registro direto de mordida; 3) Registro funcional.

Já em 1957, Kapur & Yurkstas classificaram os métodos para obtenção e registro da Relação Central como método de registro direto por meio da mordida em cera, godiva ou gesso; método de registro funcional, por meio das funções fisiológicas de deglutição e do coordenador oclusal; método de registro gráfico, por meio de técnicas extra-orais e método cefalométrico.

Métodos para registro da Relação Cêntrica, citados por vários autores, foram classificados por Russi (1977) da seguinte maneira: 1) Método gráfico: extra-oral; intra-oral e extra e intra-oral; 2) Método fisiológico: método pela mordida, método pela deglutição; método pela retrusão da língua, método pela inclinação da cabeça, método pelo repouso da mandíbula; 3) Método guiado; 4) Método pelo eixo de rotação; 5) Método mecânico; 6) Método cefalométrico.

É muito observado que há uma relação inadequadamente tomada na confecção das próteses e, devido à importância dessa relação, o problema vem sendo estudado ao longo dos anos, principalmente em busca de uma técnica com resultados mais seguros. Daí inúmeras proposições, umas com base fisiológicas e outras, mecânicas (Kiausinis et al., 1994).

2.2.1. Técnica Frontal de Manipulação

Dawson (1980), relatou que a técnica de única mão quase nunca leva ao verdadeiro eixo terminal de fechamento da mandíbula, pois, empurra a mandíbula para trás, mas não consegue posicionar adequadamente os côndilos para cima.

Ramfjord & Ash (1984), descreveram uma técnica para obtenção e registro da Relação Central, levando em consideração fatores que controlam a tensão muscular anormal. O paciente mantém a boca aberta, tanto quanto possível (30 a 60 segundos), o operador deve colocar o polegar direito sobre o incisivo central inferior do paciente e o dedo indicador sobre o queixo. O polegar deve ser mantido suficientemente alto, sobre os dentes, para impedir contato entre os dentes opostos, no caso de o paciente tentar morder conjuntamente, para deglutir. Movimenta-se a mandíbula para cima e para baixo, no trajeto do eixo da bisagra estacionária ou Relação Central, até que seja estabelecido entre os dentes superiores e inferiores o contato inicial.

Fernandes Neto et al. (2002), citam a técnica idealizada por Ramfjord como Técnica Frontal de Manipulação Mandibular e relatam que nesta técnica, a guia é exercida na porção anterior da mandíbula, o que leva os côndilos a se posicionarem mais posterior e superiormente na fossa mandibular do osso temporal. É uma posição bordejante e, portanto, mais facilmente reproduzível.

2.2.2. Técnica da Deglutição

Defensor do método da deglutição, Niswonger (1934), diz que no ato da deglutição, a mandíbula vai da posição de repouso para a Relação Central, determinando ainda a dimensão vertical de oclusão.

Uma variedade de técnicas clínicas têm sido desenvolvidas para a determinação da Relação Cêntrica. Um método simples para obtenção da dimensão vertical e Relação Cêntrica pelo processo de deglutição foi apresentado por Shanahan (1955), segundo o qual, o conceito filosófico do relacionamento mandibular oclusal é baseado em estudos da fisiologia oral e dental. Ainda relatou que a constante função de engolir a saliva é base para estabilizar a posição mandibular e a oclusão. Na deglutição, a mandíbula eleva para a posição de fechamento terminal, assim, como a saliva é forçada para trás até a faringe pela língua, a mandíbula é retruída para a Relação Cêntrica

fisiologicamente. Sendo, estes os movimentos mandibulares que são usados para determinar a dimensão vertical e a Relação Cêntrica em próteses removíveis totais. Tal método fisiológico leva em consideração a necessidade individual de cada paciente determinando a RC fisiológica e a dimensão vertical pela constante repetição da função de deglutir saliva.

Com a perda progressiva dos dentes naturais, os pacientes freqüentemente se tornam edêntulos, durante esta transição, a musculatura geralmente sofre mudanças degenerativas, porém o padrão de deglutição permanece o mesmo (Shanahan, 1956).

Boyanov (1970), descreveu o método reflexo-funcional (técnica da deglutição) para a determinação da dimensão vertical de oclusão e da Relação Central, salientando ser uma técnica fácil de manejar, que não requer instrumentos especiais.

Passanezi et al. (1974), realizaram estudo comparativo entre os métodos gráficos extra-oral e da deglutição para registro da Relação Central, e concluíram que o método de deglutição não é confiável para o registro da RC, quando esta é considerada como “a posição mais retrusiva da mandíbula na fossa mandibular em determinada dimensão vertical”, constituindo-se, contudo, em guia seguro para o referido registro. Pelos resultados obtidos, pode-se afirmar que a deglutição registra relação mandibular correspondente à posição habitual da mandíbula.

Declarando serem contrários ao método de deglutição para o registro da Relação Cêntrica, Plese et al. (1978), consideraram, de acordo com os achados em sua pesquisa, que a deglutição constitui em método inseguro para registrar a Relação Central em pacientes desdentados, pois muitos pacientes não retornam à posição de Relação Cêntrica após a deglutição.

Como a Relação Central é atingida durante a deglutição, seria lógico

realizar registro funcional durante a deglutição; porém, este tipo de registro não é tecnicamente prático na dentição natural. A melhor evidência de que a Relação Central verdadeira, reproduzível, foi localizada é a sensação do operador da mandíbula completamente relaxada, que ele pode facilmente movimentar para cima e para baixo no trajeto de bisagra retrusivo para obter o contato dentário (Ramfjord & Ash, 1984).

Nishioka & Bottino (1987), descreveram o método da deglutição como a técnica na qual não existe contato entre o operador e a mandíbula do paciente. A cooperação do paciente é de relevante importância, o que nem sempre é conseguida por mais esforços que sejam realizados. Quanto maior o número de informações que fornecemos ao paciente, quase sempre tendem a confundi-lo ainda mais.

Na posição de oclusão ocorre equilíbrio muscular na trajetória invariável de fechamento reflexo da mandíbula e na posição dos maxilares durante a deglutição inconsciente (Moyers, 1991).

Os pioneiros em próteses raramente defendiam a manipulação manual da mandíbula para atingir o registro cêntrico. A manipulação mandibular ganhou aceitabilidade por meados dos anos 50 e, assim, alguns autores começaram a prevenir o esforço condilar (Becker et al., 2000).

Millet et al. (2003), citam em seu artigo que a principal vantagem do método da deglutição é a possibilidade de determinar a dimensão vertical de oclusão e a Relação Central ao mesmo tempo e a posição intermaxilar é obtida funcionalmente. Entretanto, alguns estudos têm mostrado inter e intradiferenças sujeitas na cavidade oral de movimento durante a deglutição. Na musculatura normal o fechamento ocorre sempre inevitavelmente para anterior da Relação Cêntrica. Em seu estudo, o contato na deglutição foi feita dois milímetros mais anterior que a Relação Central e demonstrou larga variação nas medidas no plano sagital que foi refletida em largo desvio padrão

e aumento do coeficiente de variação. Desta forma, a reprodução da posição oclusal durante a deglutição parece ser inadequada e não pode ser usada como referência no plano sagital.

2.2.3. Técnica Bilateral de Manipulação

A técnica de manipulação bilateral de Dawson (1993) posiciona a mandíbula posterior enquanto simultaneamente direciona a força superanteriormente nos côndilos. A pressão exercida por meio da superfície articular do côndilo na parte mais posterior do disco discretamente deslocada tende a levar o disco à sua posição normal, que é a área de tendência central (Gilboe,1983).

Em estudo realizado sobre a reprodutibilidade da cêntrica mandibular de forma tridimensional e utilizando aparelhagem eletrônica, Hobo & Iwata (1985), verificaram que a posição condilar obtida por manipulação bilateral e pela técnica guiada no mento são similares ântero e supero-posteriormente. O método mais consistente de reprodutibilidade e de centricidade mandibular foi o método de manipulação bilateral, o qual os autores recomendam para se obter a Relação Central.

Segundo Dawson (1993), a técnica de manipulação deve ser dominada e aperfeiçoada como alguém que aprenda um procedimento que requer destreza. A técnica a seguir é facilmente aprendida pela maioria dos dentistas. O paciente deve ser deitado horizontalmente, com o mento voltado para cima, com o pescoço estirado. O operador, posicionado atrás do paciente, estabiliza firmemente a cabeça deste entre seu antebraço e a caixa torácica. Quatro dedos de cada mão são colocados na borda inferior da mandíbula, exercendo pressão para cima nos côndilos (carga mantida no osso). Os polegares são colocados nas sínfeses, sendo a carga aplicada e exercida para baixo e para trás. O autor relatou que esta técnica se baseia na interrupção da passagem dos estímulos proprioceptivos responsáveis pelo fechamento habitual da

mandíbula, e na introdução de nova série de impulsos nervosos que levam a posição mais retruída. Isto pode ser conseguido, evitando-se que os dentes entrem em contato, seja manualmente ou com a ajuda de rolos de algodão colocados entre os dentes anteriores. O autor recomendou ainda que deve-se interrogar o paciente sobre dor ou sensibilidade, em nível articular. Caso o paciente relate dor, significa que o côndilo não se encontra em Relação Cêntrica e terá que se conseguir maior relaxamento. Em 1979, Dawson cita algumas considerações relacionadas ao método em que se utiliza as duas mãos: 1) A manipulação torna-se mais fácil com o paciente em posição horizontal; 2) a mandíbula não deve ser forçada para dentro da posição de eixo terminal. O eixo terminal deve ser em posição de abertura, sem carga sobre a mandíbula; 3) a correta manipulação que leva o côndilo para a posição mais posterior e para cima não causará dor ou desconforto, porque o conjunto disco-côndilo encontra-se seguro contra o osso e o ligamento.

Valle & Conti (1999), recomendam para a manipulação da mandíbula a técnica bilateral de Dawson. Os dedos polegares são colocados no mento do paciente e os outros distribuídos na base da mandíbula.

2.3. Desprogramação dos Mecanoreceptores

A maioria dos pacientes tem fechamento reflexo, traço de memória determinados e guiados pelos dentes. O mecanismo proprioceptivo determina a trajetória de fechamento mandibular, havendo guia provida pelos dentes. O reflexo proprioceptivo deve ser bloqueado para se assegurar fechamento de rotação perfeito. Alguns pacientes têm desenvolvido reflexos poderosos para evitar lesão aos seus tecidos. Desta maneira, requer mais tempo e manipulação especial para superar estes reflexos e ser capaz de registrar a relação correta (Lucia, 1964).

Lucia (1964), preparou um “bloco de mordida” anterior confeccionado de resina acrílica autopolimerizável, que era ajustado na boca do paciente

realizando movimentos de deslize ântero-posterior e laterais. O paciente com este bloco em posição por alguns minutos favorecia a quebra do forte ato reflexo de fechar excentricamente. Este bloco é chamado de “JIG” (Guia de Interferência Oclusal) e Vitor Lucia considerou o uso de sua técnica com a utilização do JIG e registros realizados repetidamente ser o método mais preciso. Este dispositivo tem como funções: inibir os contatos dentários posteriores, promovendo a desprogramação dos mecanorreceptores do ligamento periodontal, e o relaxamento dos músculos da mastigação (principalmente o pterigóideo lateral).

Baseado nos resultados de sua investigação, Calagna et al. (1973), relataram que todos os pacientes necessitam de terapia oclusal por no mínimo 24 horas com um condicionador (plano de mordida), previamente ao registro oclusal seguro.

Processo simples, mas muito eficiente, consiste em colocar um rolo de algodão entre os dentes anteriores para que os dentes posteriores não possam tocar-se. Se o paciente mantiver o rolo de algodão no local por alguns minutos, haverá a perda da influência dos proprioceptores dos dentes interferentes com os músculos e então a mandíbula poderá facilmente ser manipulada dentro da posição (Dawson, 1980).

Carwell & McFall (1981), em estudo comparativo entre as técnicas de manipulação no mento, manipulação bilateral e manipulação com JIG, afirmaram que a manipulação com o auxílio do JIG foi o método mais preciso na localização dos contatos iniciais.

A parte mais difícil de uma análise do sistema mastigatório é de longe a localização da Relação Central. Em pacientes com músculos mastigatórios tensos e/ou dor na articulação temporomandibular, é freqüentemente impossível localizar uma Relação Central verdadeira, com quaisquer dos

métodos existentes. Com a ação contensora da musculatura mandibular, a localização do côndilo na cavidade glenoíde pode ser interferida, sendo como pré-requisito para a determinação precisa da Relação Central, relaxamento completo dos músculos da mastigação do paciente. Com o fim de se obter sucesso na determinação da Relação Central, os fatores como tensão psíquica ou emocional, dor nas articulações temporomandibulares e a ação reflexa dos ligamentos periodontais que induzem tensão muscular anormal precisam ser controlados (Ramfjord & Ash, 1984).

Woelfel & Nunes (1987), desenvolveram novo dispositivo para ser usado pelo clínico para obter registro preciso da Relação Cêntrica, composto por cartões laminados e folhas padrões. Enfatizou, que este sistema é rápido, econômico e menos complexo que a maioria dos métodos usados e ainda afirmou ser importante para o relaxamento muscular por este ser parte integral do método de registro científico e fisiologicamente saudável.

Araujo et al. (1988), compararam dois métodos de registro da relação cêntrica no plano horizontal (JIG e tiras de Long) e observaram que o JIG de Lucia, após modificações sugeridas por vários autores e pelo próprio Lucia, firmou-se como método seguro popularizando-se no meio clínico. Todavia, Long propôs como alternativa mais simples e rápida a utilização de dispositivo calibrador de tiras de acetato, conhecido no meio internacional como Leaf-Gauge. Porém, este método demanda experiência e domínio da técnica de manipulação da mandíbula em Relação Central.

Carrol et al. (1988), afirmaram que “o eixo de fechamento terminal” ocorre somente sob certas condições: manipulação pelo profissional, relaxamento neuromuscular e paciente treinado, ou quando o paciente fecha corretamente em um “Leaf-Gauge” ou em um “JIG”. Por muitos anos o “JIG” e mais recentemente o “Leaf-Gauge”, têm mostrado ser métodos confiáveis para manter seguramente o côndilo na posição da Relação Central, mantendo

mínimo aumento da dimensão vertical, necessário para afastar os contatos dentários.

Dupas et al. (1990), desenvolveram nova técnica para a elaboração de JIG pré-fabricado, através de molde em cera. Esta técnica, segundo o autor, tem o objetivo de facilitar ao cirurgião-dentista e diminuir o tempo clínico. Afirmaram que o JIG de Lucia é um método direto, eficiente e lógico para o registro da Relação Cêntrica. Este método permite manter a posição mandibular antes do registro da posição da mandíbula com registro interoclusal.

Estudando o efeito dos desprogramadores anteriores, com o uso da eletromiografia da atividade contrátil dos músculos masseter e temporais anteriores na posição postural e no fechamento máximo, com o paciente usando folhas calibradoras por quinze minutos, Donegan et al. (1990), observaram que o índice de atividade da assimetria padrão da inervação motora não muda com uso de desprogramadores anteriores.

Zanatta et al. (1996), desenvolveram um dispositivo anterior funcional para a localização e registro de relações mandíbulo-maxilares e por meio deste dispositivo também alcançaram o relaxamento da musculatura envolvida para a obtenção do adequado traçado gráfico, entre um período de 30 segundos a 5 minutos.

Segundo Cembraneli et al. (2001), para conseguir manipular a mandíbula com maior facilidade, o melhor meio é a desprogramação da mandíbula. Um método bastante simples e eficiente é colocar um rolete de algodão entre os dentes anteriores para que os dentes posteriores não se toquem. Para isso, o paciente deve manter o rolete de cinco a dez minutos para que ocorra perda da influência dos mecanorreceptores dos dentes interferentes com os músculos.

Muitas técnicas para separação dos dentes posteriores incluem o posicionamento de rolos de algodão entre os incisivos centrais, uso de lâmina calibradora (Leaf-Gauge), porém a utilização de pequeno desprogramador anterior feito de resina acrílica autopolimerizável ainda tem demonstrado grande efetividade (Fernandes Neto et al., 2002).

Segundo Yamashita et al. (2002), o registro da Relação Central pode ser significativamente afetada pelas condições do aparelho neuromuscular mastigatório. Não existe conhecimento científico de um método disponível para determinar em pacientes condicionamento neuromuscular, desta maneira há necessidade de uma guia dentária apropriada durante o movimento de retrusão mandibular.

Land & Peregrina (2003), preconizaram o uso de material termoplástico macio para a desprogramação dos mecano-receptores.

2.4. Máxima Intercuspidação Habitual

Saizar (1966), encontrou diferença em torno de 0,5 mm entre as posições de MIH e RC.

Martins (1967), afirmou que a distância entre a posição de máximo contato oclusal e a localização mais posterior possível da mandíbula é o ponto de capital importância para as técnicas de correção oclusal e reabilitação.

Russi (1969), considerou que as posições de oclusão central e Relação Cêntrica não são coincidentes e sim distintas entre si, ocupando a oclusão central posição mais anterior. Estudando as duas posições encontrou valores mais retrusivos para a Relação Central entre $0,54 \pm 0,19$ mm.

Segundo Dawson (1980), oclusão central é o termo usado para máximo contato oclusal ou intercuspidação independente da posição condilar. É

também classificada como posição adquirida, conveniência central ou posição interoclusal máxima .

Segundo Okeson (1992), oito entre dez pacientes apresentam discrepância entre a posição de Relação Central e a posição de oclusão cêntrica, determinada pela máxima intercuspidação. Isso significa que o sistema mastigatório deve escolher uma posição mandibular entre as mais favoráveis para as articulações temporomandibulares (a posição estável músculo-esquelética) e a mais favorável para a relação oclusal dos dentes (máxima intercuspidação). Como as necessidades funcionais do sistema mastigatório se agrupam em torno da mastigação, deglutição e fala, a posição dos dentes prevalece. Durante as atividades funcionais do sistema estomatognático, os reflexos neuromusculares protegem ativamente os dentes e outras estruturas contra danos. A posição de intercuspidação é assumida durante a função, porque ela aumenta a eficiência enquanto minimiza o dano. Geralmente, no entanto, esta posição coloca os côndilos, discos, ligamentos e músculos em relações menos do que ideais. Como a atividade muscular da função é bem controlada e não é normalmente excessiva, ocorre pouco feito patológico e, desse modo, as atividades funcionais não desencadeiam desordens das articulações temporomandibulares.

Segundo Valle & Conti (1999), a posição de máxima intercuspidação habitual (MIH) é também conhecida como posição de oclusão cêntrica ou posição de intercuspidação. Tal posição é definida como aquela onde ocorre o maior número possível de contatos entre os dentes superiores e inferiores, independentemente da posição condilar. Dessa forma, a MIH é guiada totalmente pelos contatos dentários e por mecanismos de percepção neurológica de estruturas localizadas nos ligamentos periodontais. Como tal posição depende dos contatos dentários, ela pode ser alterada, e o é freqüentemente após procedimentos odontológicos de reconstrução oclusal (restaurações, próteses etc.). É interessante que tal posição não coincide com a posição condilar de RC na maioria da população, ou seja, quando se guia a

mandíbula para a posição de Relação Central, não existe concomitantemente o maior número de contatos entre os dentes. Normalmente, apenas um ou dois contatos dentários acontecem nessa posição e caracterizam os chamados contatos prematuros. Essa diferença de RC e MIH pode ser fator contribuinte de algumas patologias oclusais, embora seja fisiológica e bem aceita para a grande maioria da população. Quando existe coincidência entre ambas as posições, o termo Oclusão em Relação Cêntrica (ORC) é aplicado.

PROPOSIÇÃO

3. PROPOSIÇÃO

- Comparar três métodos para obtenção da Relação Central (Técnica Frontal de Manipulação; Técnica Bilateral de Manipulação e a Técnica da Deglutição), em pacientes com dentição completa, avaliando a reprodutibilidade de cada técnica estudada.

- Avaliar a incidência da discrepância entre as posições mandibulares de Máxima Intercuspidação Habitual e Relação Cêntrica em função das técnicas estudadas.

- Determinar qual das técnicas estudadas apresentam maior precisão para a obtenção da Relação Central.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (protocolo nº144/2004) (ANEXO 1) e respeitou todas as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96.

4.1. Seleção dos Pacientes

Foram selecionados 42 pacientes, sendo 29 mulheres e 13 homens, na faixa etária entre vinte (20) e cinquenta (50) anos de idade, cadastrados e em tratamento no Hospital Odontológico da Universidade Federal de Uberlândia (FOUFU), independentemente da ausência ou presença de sinais e sintomas de disfunções temporomandibulares (DTMs) (Gondim et al., 2003). Foram incluídos pacientes com dentição completa até no mínimo os primeiros molares inferiores e superiores (Helkimo et al., 1971; Kantor et al., 1972; Celenza, 1973; Calagna et al., 1973; Russi, 1969; Souza, 1993; Campos et al., 1996), e excluídos os portadores de prótese parcial fixa, elementos unitários, próteses removíveis totais e parciais (Russi, 1969; Yamashita et al., 2002). Todas as etapas clínicas foram realizadas no Centro de Pesquisa e Extensão em Odontologia da mesma Faculdade.

4.2. Exame Inicial

Os pacientes selecionados para o estudo foram esclarecidos com relação à pesquisa e aqueles que aceitaram participar da mesma, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 2). Todas as fases deste estudo foram realizadas em única sessão clínica.

4.2.1. Questionário

Um questionário (ANEXO 3) baseado no estudo de Crawford (1999), idealizado por Helkimo et al. (1971), foi aplicado aos pacientes para categorizar e quantificar suas análises subjetivas das próprias sintomatologias de DTM e também para verificar seu estado de saúde geral.

As questões referiram-se a dor de cabeça, dor nas articulações temporomandibulares (ATMs) ou dores musculares durante os movimentos mandibulares, dificuldade de abrir a boca ao máximo e sons nas ATMs e travamento. Todos esses dados foram coletados com o propósito de se obter mais informações, verificando-se a necessidade ou não de se manter o paciente por mais tempo com o uso do desprogramador oclusal (JIG) para se obter a desprogramação dos mecanorreceptores do ligamento periodontal e o relaxamento muscular, tornando mais fácil e precisa a manipulação em RC (Lucia, 1964; Ramfjord & Ash, 1984).

4.3. Confeção do JIG de Lucia

Após o preenchimento do questionário, iniciou-se a confecção do JIG para ser utilizado antes da obtenção da RC por todos os pacientes. A maioria dos pacientes apresentaram reflexo de fechamento, traço de memória, determinados e guiados pelos dentes. O mecanismo proprioceptivo determina a trajetória de fechamento mandibular. O arco reflexo é eliminado ao se fazer o registro em dimensão vertical aumentada, estando o paciente com a boca ligeiramente aberta ao ponto no qual os dentes não entrem em contato (Lucia, 1964).

O JIG foi confeccionado em resina acrílica ativada quimicamente (Duralay Reliance Dental Mfg. Co. Chicago, III), diretamente na boca dos pacientes (Valle & Conti, 1999; Fernandes et al., 2002) (Figura 1). Inicialmente,

os incisivos centrais superiores foram cobertos com papel alumínio laminado bem adaptado, com o intuito de se isolar os espaços interdentais do contato com a resina. Com o auxílio de um pote dappen, manipulou-se o polímero (pó) e o monômero (líquido) da R.A.A.Q., aguardou-se até que a polimerização da resina alcançasse a fase plástica. Assim, foi posicionada sobre os incisivos centrais superiores, de vestibular para palatina, modelando-a para que na face palatina ficasse na forma de duas vertentes convergindo para um vértice central (cunha), finalizando com um comprimento cérvico-incisal aproximado de 15 mm e espessura mínima suficiente para a desocclusão dos dentes posteriores (Fernandes Neto et al., 2002) (Figura 2). Após a adaptação do JIG nos dentes anteriores superiores, os incisivos centrais inferiores foram lubrificados com gel de petróleo (Quimidrol Comércio Indústria Ltda., Joinville - SC - Brasil) e pedia-se para que os pacientes oclussem lentamente sobre o vértice da resina (JIG). Com o auxílio de um espelho bucal clínico foi verificada a desocclusão dos dentes posteriores, estabelecendo-a em aproximadamente 1 mm.

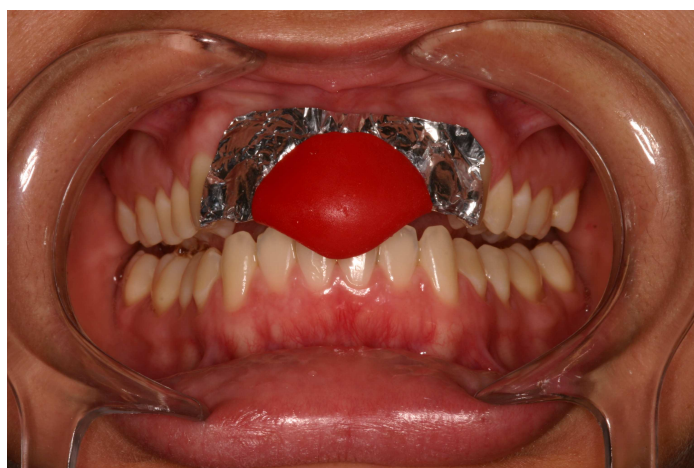


Figura 1- Confeção do JIG diretamente na boca do paciente; observa-se a desocclusão dos dentes posteriores em aproximadamente 1 mm.



Figura 2 - Vista superior do JIG, evidenciando as duas vertentes convergindo para um vértice na face palatina.

Estando a resina polimerizada, removia-se o JIG da boca do paciente, lavava-se em água corrente e verificava a necessidade de realizar desgastes para remoção dos excessos de resina acrílica da face palatina, com o objetivo de obter dois planos inclinados, formando o vértice, deixando apenas um incisivo inferior tocando o JIG. Em seguida, o paciente realizava o teste fonético de Silverman (1952), para verificar a ausência de contato entre o dente inferior e o vértice do JIG. O teste fonético, baseia-se na “posição da mandíbula durante a fala”, por meio da pronúncia de sons sibilantes, determinando a distância vertical. Caso houvesse contato entre o JIG e o dente na pronúncia dos sons, o vértice era reduzido até que não mais ocorresse tal contato. Este vértice não pode apresentar qualquer ponto de travamento mandibular no sentido ântero-posterior.

4.4. Registro da Máxima Intercuspidação Habitual

Nesta etapa, foram analisados os contatos dentários em MIH, quanto ao número e localização, intra-oralmente, com o auxílio de espelho bucal pelo uso de um filme marcador oclusal (Accu-film- Parkell - Farmingdale - USA) (Figura 3). Para todos os pacientes, a cor preta do filme marcador foi utilizada para

evidenciar e codificar os contatos dentários em MIH (Carwell & McFall, 1981). Foram reproduzidos (mapeados) todos os contatos nos pré-molares e molares inferiores em diagrama dos arcos dentários (ANEXO 4), usando cores diferentes para determinar os contatos de MIH dos contatos em Relação Cêntrica nas diversas técnicas (Gondim et al., 2003). Este registro foi realizado estando os pacientes sempre sentados na cadeira odontológica.



Figuras 3 - Pontos de contato no arco inferior, na posição de Máxima Intercuspidação Habitual.

Com os contatos evidenciados intra-oralmente, pedia-se para que os pacientes evitassem movimentar a língua para que as marcas de contato não fossem removidas. O JIG era posicionado nos dentes anteriores superiores e o paciente era instruído a manter a boca fechada, sem forçar, por aproximadamente cinco (5) minutos, objetivando a desprogramação da memória proprioceptiva dos dentes interferentes e o relaxamento muscular, facilitando a manipulação mandibular por umas das técnicas selecionadas neste estudo.

4.5. Registro da Relação Cêntrica

As técnicas selecionadas para obtenção e registro da Relação Cêntrica (RC) foram as seguintes: Técnica Bilateral de Manipulação de Dawson (TBM)

em 1993, Técnica Frontal de Manipulação (TFM), idealizada por Ramfjord & Ash em 1984, e a Técnica de Deglutição (TD) preconizado por Shanahan em 1956. Essas técnicas para obtenção da Relação Cêntrica foram realizadas sempre pelo mesmo operador (Caerwell & McFall, 1981; Souza, 1993) e de forma aleatória, com o objetivo de eliminar a influência do operador (Campos et al., 1996). Entre o registro de uma técnica e outra, o paciente permanecia sentado na cadeira, sendo orientado a ingerir uma amêndoa para que sua propriocepção retornasse com maior rapidez, pois o JIG tem como função: inibir os contatos dentários posteriores, promovendo a desprogramação dos mecanorreceptores do ligamento periodontal (Lucia, 1964). Após a mastigação da amêndoa entre os intervalos de cada técnica, aguardavam-se 15 minutos para minimizar a fadiga do paciente (Calagna et al., 1973; Carwell & McFall, 1981; Souza, 1993) e então era realizada nova técnica de manipulação.

4.5.1. Técnica Bilateral de Manipulação

Após o uso do JIG para provocar a perda da memória proprioceptiva dos dentes interferentes e o relaxamento muscular, o paciente era colocado na posição supina com o mento voltado para cima. O operador estabilizava firmemente a cabeça do paciente entre seu antebraço e a caixa torácica, para não ocorrer a movimentação do paciente no momento da manipulação. Quatro dedos de cada mão foram colocados na borda inferior da mandíbula, sem que realizasse esforços sobre os tecidos moles do pescoço evitando deixar o paciente tenso, o dedo mínimo localizava-se no ângulo da mandíbula e o polegar colocado na sínfise mandibular (Dawson, 1993) (Figura 4). Estando as mãos na posição preconizada por Dawson, iniciava-se a manipulação da mandíbula suavemente, em movimentos de dobradiça de abertura e fechamento lentos, com abertura mínima de 2mm a 3mm sem que ocorresse contato dentário.



Figura 4 - Técnica Bilateral de Manipulação .

Estando a mandíbula na posição de Relação Cêntrica obtida pela manipulação bilateral de Dawson, removia-se o JIG e orientava-se o paciente a localizar e a dizer se o primeiro toque ocorria no quadrante direito ou esquerdo da arcada dentária, após a localização pelo paciente do contato oclusal, o mesmo era checado pelo examinador, por meio da fita marcadora de contato oclusal Accu-film (Yamashita et al., 2002), com o lado vermelho voltado para a mandíbula para a diferenciação da RC e da MIH. Caso ocorresse dúvida na identificação do contato prematuro em Relação Cêntrica, a mesma era verificada pela sua reprodutibilidade.

O ponto de contato oclusal, evidenciado pela fita demarcadora na cor vermelha era transferida para o diagrama dos arcos dentários em cor diferente da MIH e também das outras técnicas para obtenção da RC. Intra-oralmente com a utilização de um paquímetro eletrônico digital com mensurações de 0,001mm (Série 727- Starret Itu, São Paulo), era mensurada a diferença, em milímetros, correspondendo à distância entre as posições de MIH e RC no mesmo dente, caso o ponto em MIH não ocorresse no mesmo dente em que houve o toque prematuro em RC, o ponto em MIH de um dente localizado por mesial do mesmo era utilizado como referência, essa medida era então transferida para a ficha clínica do paciente (Figura 5). Para todas as técnicas o mesmo ponto de contato em MIH era mantido nos registros. Este

procedimento foi idêntico em todos os registros da Relação Cêntrica por todos os métodos selecionados neste estudo.



Figura 5 - Utilização do paquímetro eletrônico digital intra-oralmente, para medir a diferença entre as posições de MIH e RC.

4.5.2. Técnica Frontal de Manipulação

Com a desprogramação dos mecanorreceptores e o relaxamento muscular, após o uso do JIG em média por cinco minutos, o paciente era colocado na posição supina na cadeira odontológica, o dedo polegar do operador foi posicionado frontalmente na face vestibular e cervicalmente aos incisivos inferiores do paciente na região de gengiva inserida e o dedo indicador sob o mento (Figura 6). Neste momento pedia-se para o paciente deixar sua mandíbula relaxada e, assim, guiava-se a mesma a partir de uma abertura mínima de 2 a 3 mm, para trás e para cima, repetidas vezes até que os côndilos se assentassem na posição de Relação Cêntrica. A manipulação mandibular realizada por essa técnica, tem a guia exercida para a porção anterior da mandíbula, o que leva os côndilos a se posicionarem mais posterior e superiormente na fossa mandibular do osso temporal (Fernandes Neto et al., 2002).



Figura 6 - Técnica Frontal de Manipulação.

Após os côndilos estarem na posição de Relação Central, removia-se o JIG e pedia-se para os pacientes identificarem em qual quadrante ocorreu o toque prematuro em RC. Checava-se o local e o ponto em RC demarcados pela fita marcadora de contato oclusal, o qual era transferido para o diagrama dos arcos dentários com uma cor diferente utilizada para as outras técnicas. A medida em milímetros entre a MIH e a RC foi feita com a utilização do paquímetro eletrônico digital e anotada na ficha clínica do paciente.

4.5.3. Técnica da Deglutição

Para a obtenção e registro da Relação Cêntrica pela Técnica da Deglutição, absteve-se de tocar em qualquer parte da face do paciente ou mesmo guiar sua mandíbula, pois segundo Russi (1969), tais procedimentos podem afetar, por meio de receptores especializados, a posição da mandíbula. No ato da deglutição, a mandíbula se eleva para a posição de fechamento terminal e a saliva é forçada para trás até a faringe pela língua e a mandíbula é retruída para a RC fisiologicamente (Shanahan, 1955).

Na execução dessa técnica, os pacientes também estavam na posição supina na cadeira odontológica e, após o uso do JIG, foram instruídos a manter

a boca ligeiramente aberta e deglutir após o operador injetar pequena quantidade de água com o auxílio de seringa tríplice, após a remoção do JIG (Plese et al., 1978) (Figura 7). Neste momento, o filme marcador (Accu-film) estava interposto bilateralmente entre as faces oclusais dos dentes do paciente e o operador mantinha a mandíbula na posição em Relação Cêntrica sem guiá-la, com o auxílio de uma mão, pois segundo Niswonger (1934), durante a ação de deglutição, a mandíbula é levada da posição de repouso para a Relação Central e depois volta à posição de repouso. O registro da Relação Cêntrica, demarcado com a cor vermelha do filme marcador, foi transferido para o diagrama dos arcos dentários, com uma cor diferente dos outros registros realizados. Foi medida a distância entre a MIH e a RC com o paquímetro eletrônico digital e tal mensuração anotada na ficha clínica do paciente.



Figura 7 - Técnica da Deglutição.

4.6. Análise Estatística

Os dados foram descritos em tabelas e gráficos utilizando-se frequências absolutas e relativas, e parâmetros de média e desvio padrão.

Para verificar a diferença entre as médias obtidas por cada técnica, utilizou-se Análise de Variância a um critério para medidas repetidas (Zar,

1996). Para verificar a correlação entre as técnicas, utilizou-se o Coeficiente de Correlação de Pearson (Zar, 1996). Em todos os testes estatísticos foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os dados foram processados no programa Statistica for Windows v.5.1 (StatSoft Inc., Tulsa-USA).

5. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados em duas divisões:

- 1 - Características gerais dos pacientes e
- 2 - Análise Clínica para obtenção da Relação Cêntrica.

5.1. Características Gerais dos Pacientes

Dos 42 sujeitos selecionados para a amostra, 29 (69,05%) eram do gênero feminino e 13 (30,95%) do masculino. A idade média era de 32 anos e 3 meses, na faixa etária de 20 a 50 anos. Quanto às características gerais relacionadas à Disfunção Temporomandibular, a distribuição de frequência está mostrada na Tabela 1 e Figura 8.

Tabela 1 – Características gerais dos 42 sujeitos da amostra.

Característica	Sim		Não	
	n	%	N	%
Hábitos parafuncionais	29	(69,05)	13	(30,95)
Dor na região temporal	19	(45,24)	23	(54,76)
Presença de estalidos	20	(47,62)	22	(52,38)
Presença de estalido com dor	12	(28,57)	30	(71,43)
Dificuldade de abertura da mandíbula	5	(11,90)	37	(88,10)
Dor no movimento mandibular	8	(19,05)	34	(80,95)

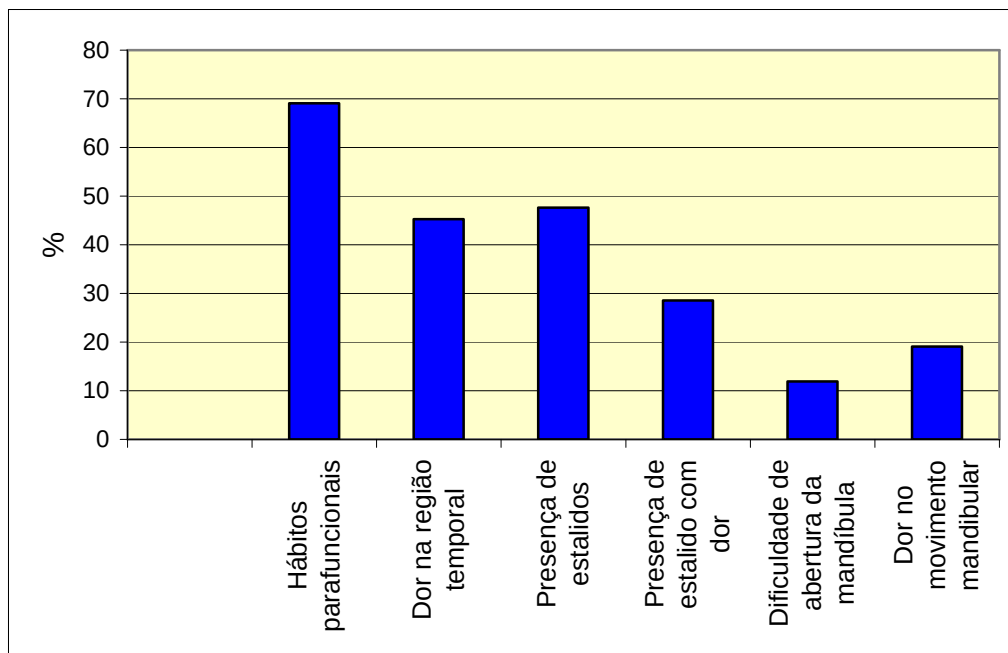


Figura 8 - Distribuição percentual das características gerais dos 42 sujeitos da amostra.

Das características relacionadas à Disfunção Temporomandibular, 76,19% dos pacientes apresentaram algum tipo de disfunção, com predominância de hábitos parafuncionais do tipo bruxismo excêntrico e onicofagia, visto em 69,05% da amostra, seguido de presença de estalido e dor na região temporal.

5.2. Análise Clínica para Obtenção da Relação Cêntrica

Os valores de média e desvio padrão da Relação Cêntrica obtidos pelas três técnicas estão mostrados na Tabela 2.

Tabela 2 – Média e desvio padrão dos valores da Relação Cêntrica, em mm, obtidos pelas três técnicas de medição.

Técnica	média	Dp
SHANAHAN (TD)	3,34	2,35
DAWSON (TBM)	3,26	2,40
RAMFJORD (TFM)	3,37	2,52

Para comparar as médias dos valores da Relação Cêntrica obtidas pelas três técnicas, foi utilizada a análise de variância a um critério para medidas repetidas (Tabela 3), e esta não mostrou haver diferença estatisticamente significativa entre as três técnicas ($p= 0,425$).

Tabela 3 - Análise de variância a um critério para medidas repetidas.

Graus de liberdade do efeito	Quadrado médio do efeito	Graus de liberdade do erro	Quadrado médio do erro	F	p
2	0,13266	82	0,15355	0,864	0,425 ns

ns – diferença estatisticamente não significativa

Para verificar a correlação entre as três técnicas, foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Pearson e este mostrou forte correlação entre as técnicas (Tabela 4).

Tabela 4 – Coeficiente de Correlação de Pearson entre as três técnicas estudadas.

Correlação	r	p
SHANAHAN (TD) x DAWSON (TBM)	0,97	<0,001*
SHANAHAN (TD) x RAMFJORD (TFM)	0,98	<0,001*
DAWSON (TBM) x RAMFJORD (TFM)	0,98	<0,001*

* - correlação estatisticamente significativa

As Figuras 9, 10 e 11 representam a distribuição gráfica das comparações entre as técnicas de todos os indivíduos analisados.

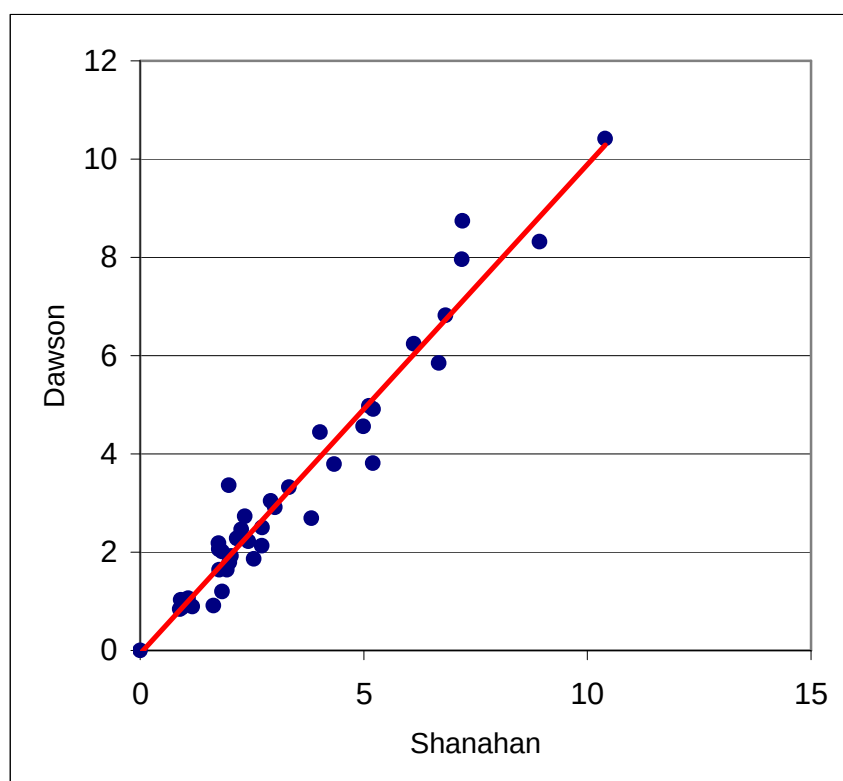


Figura 9 – Gráfico de dispersão dos valores da Relação Cêntrica (em mm), e linha de tendência entre as técnicas de Shanahan (TD) e Dawson (TBM).

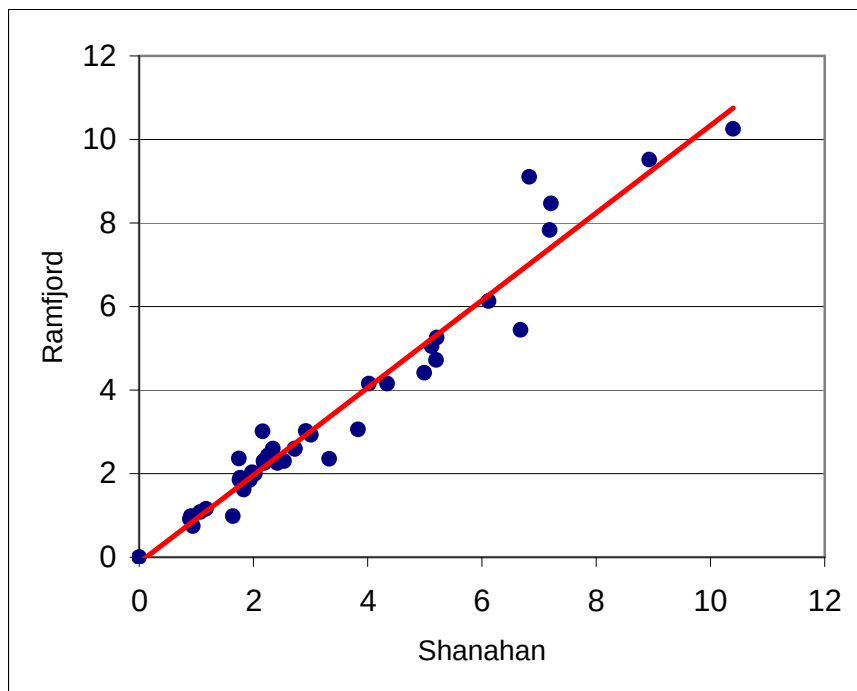


Figura 10 – Gráfico de dispersão dos valores da Relação Cêntrica (em mm), e linha de tendência entre as técnicas de Shanahan (TD) e Ramfjord (TFM).

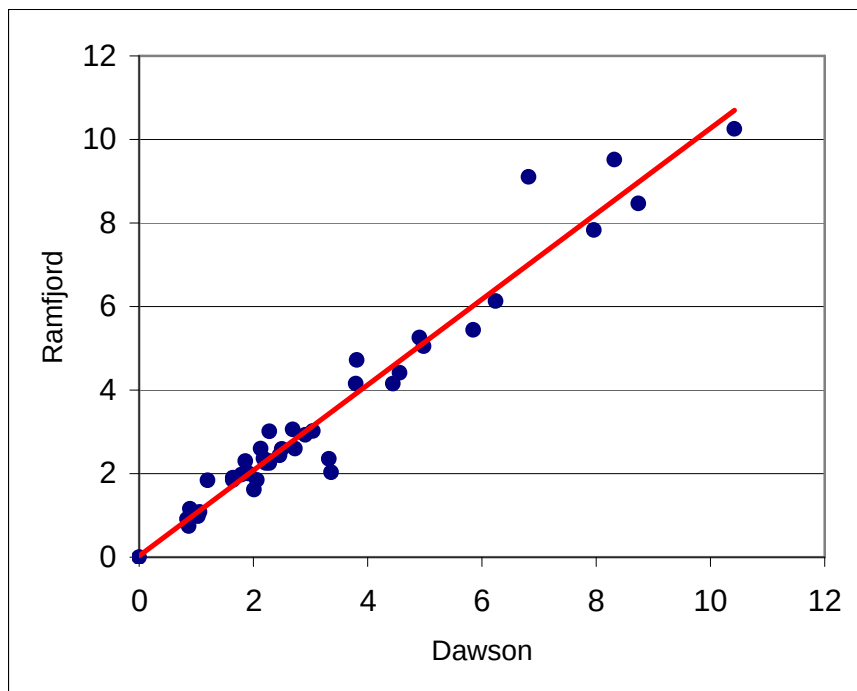


Figura 11 – Gráfico de dispersão dos valores da Relação Cêntrica (em mm), e linha de tendência entre as técnicas de Dawson (TBM) e Ramfjord (TFM).

Para mostrar o valor da diferença das medidas entre as técnicas foi feita a distribuição de freqüência destas diferenças que estão mostradas nas Tabelas 5, 6 e 7.

Tabela 5 – Distribuição de frequência das diferenças das medidas entre as técnicas de Shanahan e Dawson.

Diferença (mm)			n	%
0,00	└—	0,50	30	71,43
0,50	└—	1,00	8	19,05
1,00	└—	1,50	3	7,14
1,50	└—	2,00	1	2,38
2,00	└—	2,50	0	0,00
Total			42	100,00

Tabela 6 – Distribuição de frequência das diferenças das medidas entre as técnicas de Shanahan e Ramfjord.

Diferença (mm)			n	%
0,00	└—	0,50	31	73,81
0,50	└—	1,00	8	19,05
1,00	└—	1,50	2	4,76
1,50	└—	2,00	0	0,00
2,00	└—	2,50	1	2,38
Total			42	100,00

Tabela 7 – Distribuição de freqüência das diferenças das medidas entre as técnicas de Dawson e Ramfjord.

Diferença (mm)		n	%
0,00	└— 0,50	35	83,33
0,50	└— 1,00	4	9,52
1,00	└— 1,50	2	4,76
1,50	└— 2,00	0	0,00
2,00	└— 2,50	1	2,38
Total		42	100,00

Quanto à relação de discrepância entre as posições mandibulares de Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) e Relação Cêntrica (RC), a distribuição de freqüência está ilustrada na tabela 8.

Tabela 8 – Relação entre as posições de Máxima Intercuspidação Habitual (MIH) e Relação Cêntrica (RC).

Posições mandibulares	n	%
MIH ≠ RC	41	97,62
MIH = RC	1	2,38
Total	42	100,00

6. DISCUSSÃO

A aplicabilidade dos diferentes métodos e filosofias para a determinação da Relação Cêntrica demonstra que ainda existem dúvidas para alcançá-la. Desta forma, sabe-se que o registro incorreto da Relação Central proporciona grande desconforto ao paciente; contatos prematuros; deglutição dificultada; perda de retenção e estabilidade nas próteses removíveis, causando traumatismos constantes na fibromucosa; maior reabsorção óssea, podendo ainda comprometer as estruturas da articulação temporomandibular.

Sob o ponto de vista anatômico há controvérsias sobre a definição correta da Relação Cêntrica. Ramfjord & Ash (1984), Lang & Kelsey (1973) admitem que, quando a mandíbula está em Relação Central, o côndilo assume posição mais posterior e inferior. Outros acham que anterior e superior na vertente. Muitas definições são baseadas em observações clínicas, procurando interpretar as situações existentes. Outras são baseadas em registros técnicos que podem ser usados para a definição desta relação (Alves et al., 2004). O mais importante é ter em mente que a Relação Cêntrica constitui em uma das posições da mandíbula de maior importância para a reabilitação oral, determinada pela situação dos côndilos dentro da cavidade glenoíde ou fossa mandibular, sendo uma relação temporomandibular, estável e reproduzível.

Segundo Walker (1962), a RC tem duplo conceito: o fisiológico e o mecânico. O primeiro representado pelo equilíbrio entre as articulações temporomandibulares e os músculos durante os movimentos fisiológicos; o conceito mecânico leva em consideração a posição do côndilo na cavidade glenoíde. Sabe-se que as paredes ósseas da articulação temporomandibular estão sujeitas à remodelação com reduções contínuas e aumentos da área de trabalho dos côndilos. As superfícies oclusais dos dentes também se modificam sem a intervenção do dentista. Isto significa que o fator constante é a musculatura (Alves et al., 2004).

Desta maneira, a utilização do JIG para a obtenção da posição de RC é de extrema importância, pois este dispositivo, além da desprogramação da propriocepção dos ligamentos periodontais, por meio da inibição dos contatos oclusais posteriores, promove o relaxamento dos músculos da mastigação, principalmente o músculo pterigóideo lateral e o músculo temporal posterior, permitindo que o côndilo se acomode em posição estável na fossa mandibular do osso temporal, bilateralmente, assumindo posição reproduzível. Com o relaxamento muscular, evitando a contração anormal da musculatura, consegue-se que os músculos exerçam suas funções sem a interferência oclusal. Segundo Figueiredo (1997), o paciente tem que estar com a musculatura totalmente relaxada e assintomático, quando da obtenção da Relação Central.

Para Gross & Mathews (1986), a determinação da Relação Central não é sempre uma manobra fácil de se realizar. Este procedimento depende de grande parte da habilidade do profissional em fazer com que o paciente esteja emocionalmente relaxado, conseguindo assim um relaxamento dos músculos mastigatórios. A resistência oposta pelo paciente ao fechamento deve ser suavemente vencida, guiando a mandíbula sem forçá-la. Dawson (1980) ressalta que muitas das técnicas para registrar a Relação Central, na verdade, registram esta relação forçada com o músculo travado, ao invés de real posição de fechamento terminal.

Ramfjord & Ash (1984), descreveram técnica para registro da Relação Cêntrica, enfatizando o controle de três fatores, que devem ser controlados para a obtenção da Relação Cêntrica, são os seguintes: tensão psíquica ou emocional, dor nas articulações temporomandibulares ou outras partes do aparelho mastigatório e a ação reflexa de proteção, causada por contatos oclusais defeituosos.

O uso do JIG por em média cinco minutos, na maioria dos pacientes avaliados neste estudo, permitiu que ocorresse o relaxamento da musculatura mastigatória e a desprogramação da propriocepção dos ligamentos periodontais, facilitando desta forma o alcance da Relação Cêntrica em todos os pacientes (Valle & Conti, 1999). Com o bloqueio do mecanismo proprioceptivo, evitou-se que o mesmo determinasse a trajetória de fechamento mandibular, assegurando fechamento de rotação perfeito. Muitos autores também fizeram uso do JIG em seus trabalhos com o mesmo propósito de se alcançar correta obtenção da Relação Cêntrica, pois este procedimento permite qualquer dentista obter os mesmos resultados precisos da RC repetidamente, permitindo rígido e definido ponto de parada na região anterior, que garante a posição de RC (Lucia, 1964; Carrol et al., 1988; Pagnano et al., 2000).

Zanatta et al. (1996), desenvolveram dispositivo anterior funcional para a localização e registro de relações mandíbulo-maxilares e, por meio deste dispositivo, também alcançaram o relaxamento da musculatura envolvida para a obtenção do adequado traçado gráfico, entre período de 30 segundos a 5 minutos. Porém, a confecção deste dispositivo requer tempo clínico mais prolongado e seu uso somente para a obtenção da Relação Cêntrica, como foi o propósito deste trabalho, não se mostrou viável.

Em alguns pacientes, após a coleta dos dados, observou-se alto índice de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (76,19%), havendo a necessidade do uso do JIG por tempo mais prolongado, aproximando-se de dez minutos para que então o registro da Relação Cêntrica pudesse ser obtido. Calagna et al. (1973), em seus trabalhos, avaliando a influência de quatro métodos para obtenção da Relação Central na condição neuromuscular, empregou tempo de permanência com o JIG por quinze minutos antes do registro de cada técnica; o mesmo foi realizado no estudo de Campos et al. (1996), na qual foi verificado a reprodutibilidade entre duas técnicas (deglutição e a técnica de mão única), sendo que para o registro destas técnicas os

pacientes também utilizaram o JIG por quinze minutos para que ocorresse a desprogramação dos mecano-receptores dos ligamentos periodontais.

Os procedimentos de registro da Relação Cêntrica e orientações aos pacientes, neste estudo, foram executados no mesmo dia, pelo mesmo operador (Carwell & McFall, 1981; Braun et al., 1997), tendo um intervalo de quinze minutos entre as técnicas para que a propriocepção retornasse e anulasse o relaxamento muscular proporcionado pelo JIG durante a realização da técnica anterior. Esse tempo parece não exercer influência no posicionamento da mandíbula, já que estudos sobre registros da RC realizados com técnicas diferentes com intervalos de uma semana Celenza (1973) ou 3 minutos Carwell & McFall (1981) não encontraram correlação entre o tempo e posicionamento mandibular. O que pode ser comprovado pelos trabalhos de Celenza (1973), que avaliou a coincidência e reprodutibilidade de 4 técnicas para o registro da RC, é que em 4 dos 5 pacientes que foram realizados os registros, com intervalo de uma semana, não mostrou ter influência do tempo na consistência e dispersão padrão Carwell & McFall (1981), na fase clínica de seu estudo, entre uma técnica e outra o paciente tinha intervalo de três minutos de relaxamento, e obtiveram os mesmos resultados.

É interessante ressaltar que os resultados obtidos neste estudo são de importância clínica, pois o estudo permite eliminar as possíveis e inúmeras controvérsias em relação à obtenção da Relação Central e a melhor maneira de registrá-la. Desta forma, este estudo foi realizado sem a exclusão de pacientes com sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM), pois este procedimento é fundamental para qualquer proposta de tratamento a ser realizado, sendo portanto público alvo importante para testar esta reprodutibilidade. Kogawa et al. (2003), citam que não há diferença na reprodutibilidade da posição de Relação Central em pacientes com e sem DTM. Grande número de estudos realizados sobre a obtenção da Relação Central, com a maioria excluindo pacientes com sinais e sintomas de DTM (Pazzini et al., 1972; Kantor et al., 1972; Calagna et al., 1973; Celenza, 1973;

Lundeen, 1974; Carwell & McFall, 1981; Hobo & Iwata, 1985; Araujo et al., 1988; Contigiani, 1990; Souza, 1993; Campos et al., 1996; Braun et al., 1997; Yamashita et al., 2002). Entre estes trabalhos, Ramfjord & Ash (1984) citam que a parte mais difícil da análise do aparelho mastigatório é, de longe, a localização da Relação Cêntrica, pois, em pacientes com músculos mastigatórios tensos e/ou dor na articulação temporomandibular, é freqüentemente impossível localizar a Relação Central com qualquer dos métodos existentes.

Dawson (1980), relatou que uma vez que se aprenda o método correto da manipulação, os pacientes não “lutarão” com o operador. Nenhuma droga, injeção ou dispositivo é necessário se a mandíbula for manipulada corretamente, e isto é verdade mesmo em pacientes com trismo agudo e em todos os demais casos, salvo as raras exceções.

O registro da RC neste estudo foi obtido com os pacientes sentados na cadeira odontológica e, após o uso do JIG, posicionados na posição supina para obtenção da RC pelas três técnicas, para que ocorresse padronização no momento do registro. Dawson (1980), sustentando a metodologia utilizada neste trabalho, cita que é extremamente difícil registrar a posição de fechamento terminal quando o paciente está em posição ereta; a manipulação da mandíbula é muito mais simples e muito mais consistente com o paciente em posição supina. No estudo de Moraes (1973), o autor relata que há certa divergência de opiniões sobre a melhor forma de se determinar a correta posição dos côndilos nas suas fossas articulares e que essa divergência estaria relacionada a diversos fatores, sendo um deles a posição postural do paciente. Porém, Helkimo et al. (1971), concluíram que o registro da posição retruída da mandíbula não é afetado se realizado em diferentes posturas.

Foi medida a diferença em milímetros entre a MIH e a RC, com a utilização de paquímetro eletrônico digital com mensurações de 0,001 mm intra-oralmente. Tais mensurações das distâncias entre RC e oclusão central

também foram medidas com um paquímetro MAUB, no trabalho de Russi (1969), com capacidade até 0,1 mm. Tal método também foi utilizado por Carwell & McFall (1981), porém, lançaram mão de compasso de ponta seca, onde subseqüentemente sua medição era feita em milímetros; para que os contatos em RC fossem marcados, utilizaram fita de carbono, sendo semelhante à metodologia deste trabalho, onde o lado preto da fita foi usado para a marcação da máxima intercuspidação habitual e o lado vermelho para as diferentes técnicas de manipulação. A fita eleita para este estudo foi o Accu-film - Parkell – Farmingdale - USA, por ser uma fita de carbono que cumpre os requisitos desejáveis citados por Halperin et al. (1982), com menos que 21 µm de espessura e deformidade plástica e não ser quebradiço. Menezes et al. (1993), realizaram uma avaliação do número, diâmetro e intensidade dos marcadores oclusais encontrados no mercado odontológico nacional e chegaram à conclusão que o carbono Accu - Film II e a fita de máquina IBM foram os mais precisos e os demais, considerados não recomendáveis para o uso clínico. Kerstein & Wilkerson (2001), relatam que o uso de fitas evidenciadoras para o registro dos contatos oclusais são muito limitadas, sendo a análise oclusal computadorizada o método mais preciso.

O Método de Deglutição (Shanahan), a Técnica Frontal (Ramfjord) e a Bilateral (Dawson), utilizados para obtenção da Relação Central neste experimento, apresentaram médias de 3,34 mm, 3,37 mm e 3,26 mm, valores semelhantes estatisticamente. Observou-se que a discrepância entre a Relação Cêntrica e a máxima intercuspidação habitual entre as técnicas não excedeu entre 0 a 0,50 mm. Estes resultados são compatíveis com os estudos de Carwell & McFall, 1981; Contigiani, 1990; Souza, 1993; Ash & Ramfjord, 1995.

Uma forte correlação entre as técnicas foi encontrada neste estudo, indicando a similaridade na aplicabilidade clínica entre as técnicas testadas. Ash & Ramfjord (1995), baseados em experiência clínica, observaram que as técnicas Bilateral e Frontal têm resultados semelhantes. Porém, nos estudos de

Passanezi et al. (1974); Plese et al. (1978); Hobo & Iwata (1985) e Kiausinis et al. (1994); Millet et al. (2003), comparando várias técnicas para registro e obtenção da Relação Cêntrica, concluíram que há diferença entre as técnicas. Já Nishioka & Bottino (1987) consideram que cada técnica clama por um completo sucesso, apesar de resultarem sempre numa posição ligeiramente diferente quando comparadas.

No presente estudo, observou-se clinicamente que pelo Método da Deglutição, o paciente atingiu a Relação Central mais facilmente, apesar de não haver diferença estatisticamente significativa. Isto pode ser explicado pelo fato de o paciente estar com a musculatura relaxada e o operador não tocar a face do mesmo, permitindo que nenhuma tensão pelo toque fosse exercida sobre o paciente. Este fato é confirmado pelo estudo de Russi (1969), relatando que ao guiar a mandíbula ou mesmo tocar na face do paciente, pode haver influência pela ação dos receptores especializados. Desta forma, Kantor et al. (1972), após determinar se houve significativa relação entre os registros da Relação Central em seu estudo, usando quatro técnicas (Deglutição; Frontal; Frontal e JIG e Bilateral), relataram que todos os indivíduos examinados tiveram grande resistência no momento da obtenção da Relação Central pela técnica Bilateral e a técnica da Deglutição foi a que produziu menor resistência. Campos et al. (1996), defendem o método da Deglutição como o mais confiável; além do que o processo de deglutir saliva é reconhecido como uma função 24 horas e é realizado 150 a 240 vezes por dia. O padrão mandibular de movimento é o mesmo para edentulismo infantil, como para edentulismo adulto, prevalecendo para dentes naturais e dentição artificial (Shanahan, 1956). Para Lucia (1964), toda deglutição ocorre em Relação Cêntrica; o vetor resultante da força dos músculos mastigatórios indica este relacionamento. Isto é ditado pela anatomia. Os músculos da mastigação, principalmente o pterigóideo lateral e o temporal, que têm como função elevar, retrain e posicionar a mandíbula e ocluir os dentes, quando estão livres de alguma interferência oclusal e totalmente relaxados, exercem suas funções adequadamente, levando a mandíbula para posição estável e reproduzível,

conhecida como Relação Central. Com isso pode-se justificar a coincidência dos resultados das técnicas de manipulação mandibular, pois foi utilizado o JIG. Desta forma, para se atingir a posição de estabilidade mandibular, o relaxamento da musculatura se mostra muito importante, independentemente da técnica que se faça escolha. Isto se comprova pela afirmação de Moyers (1956): “a posição mandibular em todos os pacientes é determinada pelo mecanismo neuromuscular do paciente e não pelos equipamentos do dentista”. E, segundo Calagna et al. (1973), a estabilidade do registro da posição de Relação Cêntrica pode ser significativamente afetada pela condição mastigatória do aparelho neuromuscular.

Garcia (2003), afirma que o treinamento para a manipulação mandibular exige paciência. Durante a manipulação não se deve forçar a mandíbula para trás. O objetivo é apenas o domínio sobre os músculos mandibulares por meio de uma movimentação suave. Conti (1984), realizou estudo sobre Relação Central em desdentados totais e discute que nestes pacientes, nota-se a ausência dos proprioceptores periodontais, permanecendo, no entanto, a propriocepção dos músculos e ligamentos. Nota-se ainda que esses mecanismos sensoriais proprioceptores atuaram decisivamente quando o método empregado foi o JIG.

Porém, há autores que discordam de tal conceito, relatando que a RC não é uma posição de relaxamento muscular, como vinha sendo enfaticamente descrita e que, na verdade, constitui relação terminal obtida pela “firme contração dos músculos elevadores” (Dawson, 1978). Dupas et al. (1990), afirmaram que a perda de grande número de dentes pode alterar a resposta muscular e enganar o profissional durante o registro da posição de Relação Cêntrica. Ash & Ramfjord (1995), também ressaltam que a Relação Central é uma posição-chave de referência para análise e reconstrução do sistema mastigatório. É uma posição localizada pelo dentista, guiando côndilo e disco articular, até que os côndilos estejam assentados numa posição aceitável permitida pelos discos articulares. A posição é determinada pelos discos, não pelos ligamentos ou músculos do paciente.

Do total de 42 pacientes selecionados neste presente estudo, somente 01 paciente (2,38%) mostrou não haver discrepância entre as posições mandibulares de Relação Cêntrica e Máxima Intercuspidação Habitual. Okeson (1992) encontrou em seu trabalho coincidência entre as posições de Relação Cêntrica e máxima intercuspidação habitual em 08 de 10 pacientes examinados e concluiu que o sistema mastigatório é que escolhe uma posição mandibular entre as mais favoráveis para as articulações temporo-mandibulares (a posição estável músculo esquelética) e a mais favorável para a relação oclusal dos dentes (máxima intercuspidação). Russi (1969), relata que tais posições não são coincidentes e sim distintas entre si. Para Valle & Conti (1999), a posição de máxima intercuspidação habitual não coincide com a posição condilar de Relação Central na maioria da população, ou seja, quando se guia a mandíbula para a posição de RC não existe concomitantemente o maior número de contatos entre os dentes.

Assim, para uma adequada obtenção e registro da Relação Cêntrica, deve haver experiência e habilidade do profissional em saber executar de forma correta, sem exercer força na mandíbula do paciente, cada técnica de manipulação mandibular. Pois, segundo Dawson (1980), o mais experiente dos operadores tem confiança de que seus registros de Relação Central estão corretos, mas seu estudo demonstrou que a experiência não pode compensar os métodos inadequados de manipulação ou registro. Também fica claro que para registrá-la corretamente, demanda habilidade que deve ser cuidadosamente aprendida e precisamente executada. Enfatizando o assunto, Araujo (1988), conclui que o mais importante para o dentista é o método para obter a Relação Central e o domínio de uma técnica específica, pois a quantidade de situações em que se faz necessária a correta localização desta posição para diagnóstico e tratamento é muito grande.

Quanto a melhor técnica a se utilizar para se alcançar a Relação Central, pode-se afirmar que seria aquela em que o cirurgião-dentista está habituado a executar com precisão, sempre acompanhada de JIG para

promover correto relaxamento muscular. Segundo Figueiredo (1997), não há uma técnica mais precisa e aplicável a todos os casos, porém, todas, quando executadas corretamente, podem alcançar bons resultados.

CONCLUSÃO

7. CONCLUSÃO

Dentro da limitação deste estudo e com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que:

- Comparando as técnicas de manipulação mandibular (Frontal; Bilateral e Deglutição) estudados para obtenção da Relação Cêntrica em pacientes com dentição completa, foi observado que não houve diferença estatisticamente significativa entre tais técnicas.
- Verificou-se discrepância entre as posições mandibulares de MIH e RC em 97,62% dos pacientes estudados, com grande variação de magnitude.
- Quanto ao método que apresenta maior precisão para obtenção da Relação Cêntrica, dependerá da habilidade do cirurgião-dentista e do uso de um desprogramador oclusal (JIG), que permite a desprogramação dos mecanorreceptores dos ligamentos periodontais e principalmente o relaxamento oclusal. Justificando a coincidência das técnicas estudadas, para se atingir a Relação Cêntrica, o relaxamento da musculatura se torna essencial, independentemente da técnica que se faça escolha.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS*

1. Alves NC, Gonçalves HHSB, Lolato MTMO. Relação central: estudo dos métodos de determinação. **Rev Paulista Odontologia**. 2004;26(2):24-6.
2. Araujo CRP. **Estudo comparativo de duas metodologias para registro da relação cêntrica**. [tese] Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru (USP); 1983.
3. Araujo CRP, Pandolfi RF, Bonachela V, Ferreira PM. Estudo comparativo de duas metodologias para registro da relação cêntrica. **Rev Odont USP**. 1988;2(2):73-6.
4. Ash MM, Ramfjord S. **Oclusão**. Guanabara Koogan; 1995.
5. Becker CM, Kaiser DA, Schwalm C. Mandibular centricity: Centric relation. **J Prosthet Dent**. 2000;83(2):158-60.
6. Behnsnlian V. Occlusion & Rehabilitation. Montivideo; 1971.
7. Boucher CO. Maxillomandibular relations. **Dent Pratic Dent Rec**. 1963;13:427-33.
8. Boyanov B. Determining vertical dimension of occlusion and centric relation. **J Prosthet Dent**. 1970;24(1):18-24.
9. Braun S, Marcotte MR, Freudenthaler JW, Hönigle K. An evaluation of condyle position in centric relation obtained by manipulation of the mandible with and without leaf gauge deprogramming. **Am J Orthod**. 1997;111(1):34-7.
10. Calagna LJ, Silverman SI, Garfinkel L. Influence of neuromuscular conditioning on centric relation registrations. **J Prosthet Dent**. 1973;30(4):598-604.
11. Campos AA, Nathanson D, Rose L. Reproducibility and condylar position of a physiologic maxillomandibular centric relation in upright and supine body position. **J Prosthet Dent**. 1996;76(3):282-87.
12. Carrol WJ, Woelfel JB, Huffman RW. Simple application of anterior jig or leafgauge in routine clinical practice. **J Prosthet Dent**. 1988;59(5):611-17.

13. Carwel ML, MacFall WT. Centric relations determinations: clinical and radiographic comparisons. **J Periodontol**. 1981;52(7):347-53.
14. Celenza FV. The centric position: replacement and character. **J Prosthet Dent**. 1973;30(4):591-98.
15. Cembraneli TZ et al. Folhas calibradoras: um método simplificado para obtenção de relação cêntrica. **RBO**. 2001;58(3):158-60.
16. Condray FE. Centric relation and articulator mountings in orthodontics. **The Angle Orthodontist**. 1996;66(2):153-8.
17. Conti JV. **Estudo da posição da pua registradora na tomada da relação central pelo método extra oral**. [tese] Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru (USP); 1972.
18. Conti JV. **Relação central em desdentados totais. Estudo comparativo entre os métodos de "jig" e intra-oral**. [tese] Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru; 1984.
19. Contigiani A. Estudio comparativo entre cuatro metodos de registro de relacion centrica. **Rev Assoc Odont Argent**. 1990;78(2):78-82.
20. Crawford SD. Condylar axis position, as determined by the occlusion and measured by the CPI instrument, and signs and symptoms of temporomandibular dysfunction. **The Angle Orthodontist**. 1999;69(2):103-14.
21. Dawson PE. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas; 1993.
22. Dawson PE. Centric relation. **Dent Clin North Am**. 1979;60(2):169-80.
23. Dawson PE. Position paper. In: Celenza FV, Nasedkin JN. **Oclusion: the state of the art**. Chicago: Quintessence; 1978. p. 47-55.
24. Dawson PE. Relação Central. In: Dawson PE. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. São Paulo: Artes Médicas; 1980. p. 49-71.
25. Donegan SJ et al. An eletctromyografic study of aspects of deprogramming of human jaw muscles. **J Oral Rehabil**. 1990;17:509-18.

26. Dupas PH, Picart B, Lefevre C, Graux F. Centric relation and programming semiadjustable articulators with the universal jig. Part I: Technique. **J Prosthet Dent.** 1990;64(2):134-8.
27. Fernandes Neto AJ, Prado CJ, Neves FD. Relação Cêntrica: A posição de referência para a reabilitação oclusal. **PCL.** 2002;4(19):202-9.
28. Figueiredo WA. **Relação Central.** [monografia] Campinas: Associação dos Cirurgiões-Dentistas de Campinas; 1997.
29. Frasca LCF, Mezzomo E. Fundamentos de oclusão em prótese parcial fixa. In: Mezzomo E. **Reabilitação oral para o clínico.** São Paulo: Santos; 1996. p. 163-97.
30. Furnas IL. Problems of establishing centric relation: its important and solution. **J Am Dent Assoc.** 1935;22:89-94.
31. Garcia AR. **Fundamentos Teóricos e Práticos da Oclusão.** São Paulo: CID Editora; 2003.
32. Gilboe DB. Centric relation as the treatment position. **J Prosthet Dent.** 1983;50(5):685-89.
33. Gondim NFR, Paiva HJ, Paiva AMFV, Duarte ARC. Comportamento clinico dos contatos oclusais nas posições de máxima intercuspidação e máxima intercuspidação habitual. **Rev ABO Nac.** 2003;11(1):53-9.
34. Gross MD, Mathews JD. **La oclusion en odontologia restauradora.** Barcelona: Labor; 1986.
35. Gysi A. The problem of articulation. **Dent Cosmos.** 1910;52(1):1-19.
36. Halperin GC, Halperin AR, Norling BK. Thickness, strength, and plastic deformation of occlusal registration strips. **J Prosthet Dent.** 1982;48(5):575-78.
37. Helkimo M, Ingervall B, Carlsson GE. Variation of retruded and muscular position of mandible under different recording conditions. **Acta Odontol Scandinav.** 1971;29(4):423-37.
38. Hobo S, Iwata T. Reprodutibilty of mandibular centricity in three dimensions. **J Prosthet Dent.** 1985;53(5):649-54.
39. Howat AP, Capp NJ, Barret NVJ. **Occlusion and malocclusion.** St. Louis: Mosby; 1991.

40. Kantor ME, Silverman SI; Garfinkel L. Centric-relation recording techniques- a comparative investigation. **J Prosthet Dent.** 1972;28(6):593-600.
41. Kapur KK, Yurkstas AA. An evaluation of centric relation records obtained by various techniques. *J Prosthet Dent* 1957;7(6):770-86.
42. Kerstein RB, Wilkerson DW. Locating the centric relation prematurely with a computerized occlusal analysis system. *Compend Contin Educ Dent* 2001;22(6):525-36.
43. Keshvad A, Winstanley RB. An appraisal of the literature on centric relation. Part I. *J Oral Rehabil* 2000;27(10):823-33.
44. Kiausinis V, Tamaki ST, Tamaki T. Relação central em pacientes desdentados unimaxilares. Estudo comparativo de três técnicas. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1994;8(1):15-20.
45. Kingery RH. A review of some problems associated with centric relation. *J Prosthet Dent* 1952;2(3):307-19.
46. Kingery RH. Maxillomandibular relationship of centric relation. *J Prosthet Dent* 1959;9(6):922-26.
47. Kogawa EM et al. Centric registration: intra- and interexaminer agreement a calibration program. *Braz Dent J* 2003;17(3):286-91.
48. Lang BR, Kelsey CC. Relación Centric. In: *Internacional prosthodontic workshop on complete denture occlusion; 1973; The University of Michigan of Dentistry; 1973.*
49. Lucia VO. Technique for recording centric relation. *J Prosthet Dent* 1964;14(3):492-505.
50. Lundeen HC. Centric relation records the effect of muscles action. *J Prosthet Dent* 1974;31(3):244-53.
51. Martins EA. Relação Cêntrica. Posição Cêntrica. Oclusão Cêntrica Habitual. Análise de três posições mandibulares. *Rev Gaucha Odont* 1967;15:106-09.
52. McCollum BB. The mandibular hinge axis and a method of locating it. *J Prosthet Dent* 1960;10(3):428-35.

53. Menezes MRA, Paiva HJ, Santos RA. Marcação dos contatos oclusais. RGO 1993;41(6):355-59.
54. Millet C, Jeannin C, Vincent B, Malquarti G. Report on the determination of occlusal vertical dimension and centric relation using swallowing in edentulous patients. J Oral Rehabil 2003;30(11):1118-22.
55. Moraes JV. Registro da relação cêntrica com auxílio de medicação associada à condução da mandíbula [Doutoramento]. São José dos Campos: Faculdade de Odontologia de São José dos Campos; 1973.
56. Moyers RE. Ortodontia. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991.
57. Moyers RE. Some physiologic considerations of the centric and other jaw relations. J Prosthet Dent 1956;6(2):183-94.
58. Nagle RS. Temporomandibular function. Oral Surg 1955;8(16):500-09.
59. Naylor JG. Role of external pterygoid muscles in temporomandibular articulation. J Prosthet Dent 1960;10(6):1037-42.
60. Nishioka RS, Bottino MA. Relação central: considerações gerais. Rev Bras Odont 1987;44(2):35-9.
61. Niswonger ME. The rest position of the mandibular and the centric relation. J Am Dent Assoc 1934;21:1572-82.
62. Okeson JP. Mecânica do movimento mandibular. In: Okeson J, editor. Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares. São Paulo: Artes Médicas; 1992. p. 83-121.
63. Pagnano VO, Bezzon OL, De Mattos MG, Ribeiro RF. A clinical evaluation of materials for interocclusal registration in centric relation. Braz Dent J 2000;11(1):41-7.
64. Passanezi R, Pimentel F, Plese A. Estudo comparativo entre os métodos gráficos extra oral e da deglutição para registro da Relação Cêntrica. Rev Fac Odont Araçatuba 1974;3(1):149-52.
65. Pazzini LI, Janson WA, Passanezi E. Variações da relação central sob diferentes condições de registros e sua relação com a posição de intercuspidação máxima habitual. Estomat & Cult 1972;6:14-21.

66. Plese A, Souza V, Ciancio J. Estudo comparativo entre as posições de relação central e de deglutição em desdentados totais. Rev Ass Paul Cirurg Dent 1978;32(4):248-50.
67. Prosthetics AD. The glossary of prosthetic terms. J Prosthet Dent 1956;6:586.
68. Prosthetics AD. The glossary of prosthetic terms. J Prosthet Dent 1968;20:443.
69. Prosthetics AD. The glossary of prosthetic terms. J Prosthet Dent 1987;58:713.
70. Prosthetics AD. The glossary of prosthetic terms. J Prosthet Dent 1999;81(1):48- 110.
71. Prosthetics AD. The Glossary of Prosthodontics Terms. J Prosth Dent 2005;94(1).
72. Ramfjord SP, Ash MM. Oclusão. 3 ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1984.
73. Russi S. Emprego do deslocamento póstero-superior da língua seguido do fechamento da boca para a obtenção da relação central. Rev Fac Farm Odont Araraquara 1969;3(1):7-17.
74. Russi S. Estudo comparativo dos métodos guiado não forçado e extra-oral de GYSI para a determinação da relação central nos desdentados totais [Tese]. Araraquara: Faculdade de Odontologia de Araraquara da UNESP; 1977.
75. Saizar P. Caracterización de la relación central (RC). Rev Assoc Argentina 1966;54(11):434-42.
76. Saizar P. Posiciones y movimientos de la mandibula. Rev Esp Estomatologia 1972;20:391-96.
77. Schlosser RO. Methods of securing centric relation records in complete denture prothesis. J Am Dent Assoc 1941;28:17-25.
78. Shanahan TEJ. Physiologic jaw relations and occlusion of complete dentures. J Prosthet Dent 1955;5(3):319-24.
79. Shanahan TEJ. Physiologic vertical dimension and centric relation. J Prosthet Dent 1956;6(6):741-47.

80. Silverman MM. Vertical dimension must be increased. J Prosthet Dent 1952;2(2):188-97.
81. Smith ES. Vertical dimension and centric jaw relation in complete denture construction. J Prosthet Dent 1958;8(1):31-4.
82. Souza HMMR. Estudo comparativo de 4 técnicas para registro de relação cêntrica. Rev. Bras. Odontol. 1993;50(5):16-20.
83. Strohaver RA. A comparison of articulator mountings made with centric relation and myocentric position records. J Prosthet Dent 1972;28(4):379-90.
84. Tamaki T. Estudo comparativo das técnicas de obtenção da relação central pelo método do arco gótico extra-oral e da oclusão central pelo método de abertura e fechamento da boca, seguido de repouso fisiológico, nos desdentados completos [Tese]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru (USP); 1964.
85. Thompson JR. Oral and environmental factors as etiological factors in malocclusion of the teeth. Am J Orthodont 1949;35(1):33-53.
86. Trappozzano VR. An analysis of current concepts of occlusion. J Prosthet Dent 1955;5(6):764-782.
87. Valle AL, Conti PCP. Registros oclusais e montagem em articuladores semi-ajustáveis. In: Pegoraro L, editor. Prótese Fixa. São Paulo: Ed Artes Médicas; 1999. p. 185.
88. Walker RC. A comparison of jaw relation recording methods. J Prosthet Dent 1962;12:685-92.
89. Woelfel JB, Nunes LJ. Novo dispositivo para registro preciso da relação cêntrica. RGO 1987;35(6):452-60.
90. Yamashita S, Igarashi Y, Ai M. Tooth contacts at the mandibular retruded position, comparison of two different methods for bite registration. J Oral Rehabil 2002;29(9):823-26.
91. Young HA. Diagnosis of problems in complete denture prosthesis. J Am Dent Assoc 1949;39(2):185-200.

92. Zannata EC, Pedro CMB, Seraidarian PI. Dispositivo funcional para localização e registro de relações mandíbulo-maxilares. Rev Ass Paul Cirurg Dent 1996;50(2):133-37.
93. Zar J. Biostatistical analysis. 3 ed. New Jersey: Prentice-Hall; 1996.

ANEXO 1.

ANEXO 2.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO

PESQUISA: Análise Comparativa entre três técnicas para obtenção e registro da relação cêntrica.

Consentimento Livre e Esclarecido:

O presente documento é firmado entre a Universidade Federal de Uberlândia através da Faculdade de Odontologia e do Programa de Pós Graduação em Reabilitação Oral e o Sr.(a)_____.

Por meio deste instrumento, o paciente acima declara que todas as informações por ele prestadas são verdadeiras e que está ciente e devidamente informado sobre o que será realizado, conforme descrito abaixo:

- A) A pesquisa tem por finalidade a análise comparativa entre três técnicas para obtenção e registro da relação cêntrica.
- B) A metodologia empregada compreende a realização de questionário e obtenção e registro da relação cêntrica.
- C) A fase de coleta de dados terá duração média de 8 meses e será realizada na Clínica Odontológica da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia sob orientação do Prof. Dr. Alfredo Júlio Fernandes Neto e da pesquisadora CD Fernanda Ferrari Sanches.
- D) O pesquisador compromete-se a apresentar e explicar ao paciente o que foi diagnosticado, sendo que em qualquer momento o paciente poderá obter informações com relação à pesquisa.
- E) O paciente tem total liberdade para não participar ou retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo para o mesmo ou para o andamento da pesquisa.
- F) O paciente declara que foi esclarecido e concorda que as informações prestadas serão utilizadas com finalidade científica e para publicação em revistas ou livros, sendo mantida a privacidade pessoal (não serão revelados nomes ou dados pessoais) e respeitada a legislação vigente.

Uberlândia, ____/____/____

Paciente ou responsável: _____

Pesquisadora: _____

Qualquer esclarecimento deverá ser feito com o coordenador do projeto pelos telefones 3218-2222 ou 3232-9286 (FOUFU). Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia: 3239-4131

ANEXO 3.

Data ____/____/____

Dados Pessoais

Nome: _____

Telefone: _____

Idade: _____ Sexo: () F () M

QUESTIONÁRIO

1. Possui algum problema de saúde?

SIM () NÃO ()

Se SIM, qual? _____

2. Possui algum hábito parafuncional?

() apertar dentes

Se SIM, qual frequência? () diária () 2 a 3X por semana () semanal

() ranger dentes

Se SIM, qual frequência? () diária () 2 a 3X por semana () semanal

() morder lábios/bochecha () morder língua () morder objetos

Se SIM, qual frequência? () diária () 2 a 3X por semana ()
semanal

3. Você teve dores de cabeça na região temporal?

SIM () NÃO ()

Se SIM, com que frequência?

() 1 ou 2X por semana () 2 ou mais vezes por semana

4. Você já ouviu sons (estalos, estalidos, ou crepitação) nas suas articulações mandibulares?

SIM () NÃO ()

Doloroso () Sem dor ()

5. Sua mandíbula se trava aberta ou fechada?

SIM () NÃO ()

6. Tem dificuldade para abri-la ao máximo?

SIM () NÃO ()

7. Sua mandíbula dói durante a abertura, fechamento, mastigação ou bocejo?

SIM () NÃO ()

8. Qual seu nível de estresse diário?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sem					estresse					
estresse					insuportável					

ANEXO 4

DIAGRAMA DOS ARCOS DENTÁRIOS

Data ____/____/____

Dados Pessoais

Nome: _____

Telefone: _____

Idade: _____ Sexo: () F () M

