



**Universidade Estadual
de Campinas**



**Faculdade de Odontologia
de Piracicaba**

GUILHERME DA GAMA RAMOS

Cirurgião Dentista

**AVALIAÇÃO RADIOGRÁFICA DE DUAS TÉCNICAS, PARA O
REGISTRO DA RELAÇÃO CÊNTRICA EM PACIENTES CLASSE I
DE ANGLE**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de
Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas,
para a obtenção do título de Doutor em Clínica
Odontológica – Área de Prótese Dental.

Orientador: Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva

Piracicaba - SP
2007

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**

Bibliotecário: Marilene Girello – CRB-8ª. / 6159

R147a	Ramos, Guilherme da Gama. Avaliação radiográfica de duas técnicas, para o registro da relação cêntrica em pacientes classe I de Angle. / Guilherme da Gama Ramos. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2007. Orientador: Frederico Andrade e Silva. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. 1. Côndilo mandibular. 2. Cápsula articular. 3. Articulação temporomandibular. I. Silva, Frederico Andrade e. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título. (mg/fop)
-------	--

Título em Inglês: Radiographic comparison of two techniques used for determine centric relation in Angle's class I patients

Palavras-chave em Inglês (Keywords): 1. Mandibular condyle. 2. Joint capsule. 3. Temporomandibular joint

Área de Concentração: Prótese Dental

Titulação: Doutor em Clínica Odontológica

Banca Examinadora: Frederico Andrade e Silva, Matsuyoshi Mori, Cláudio Figueiró, Alexandre Brait Landulpho, Henrique Casselli

Data da Defesa: 27-02-2007

Programa de Pós-Graduação: Clínica Odontológica



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA

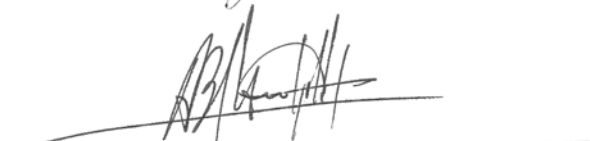


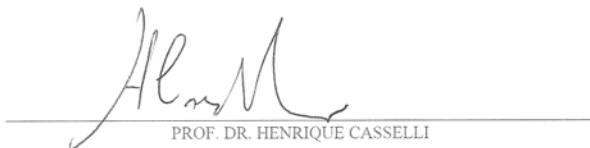
A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de DOUTORADO, em sessão pública realizada em 27 de Fevereiro de 2007, considerou o candidato GUILHERME DA GAMA RAMOS aprovado.



PROF. DR. FREDERICO ANDRADE E SILVA

PROF. DR. MATSUYOSHI MORI

PROF. DR. CLAUDIO FIGUEIRÓ

PROF. DR. ALEXANDRE BRAIT LANDULPHO

PROF. DR. HENRIQUE CASELLI

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais Arlindo e Rosane pelo carinho apoio e exemplo.

Dedico este trabalho a minha esposa Camila, que sempre me apoiou e suportou os momentos de ausência com compreensão, amor e suporte.

Dedico este trabalho aos meus irmãos Ricardo e Flávia pelo carinho, compreensão e companheirismo.

Agradecimentos Especiais

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva, pelas oportunidades, por toda a dedicação, amizade e confiança, além dos ensinamentos eternos.

Agradeço ao Prof. Dr. Wilkens Aurélio Buarque e Silva, pela amizade, ensinamentos e companheirismo.

Agradecimentos

À cidade de Piracicaba pelo acolhimento e por me proporcionar momentos intensos durante toda a graduação e a pós-graduação.

À Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa de seu Diretor: Prof. Dr. Francisco Haiter Neto pela minha formação e oportunidade de crescimento e amadurecimento.

Ao amigo HENRIQUE CASSELLI pelo ensino, exemplo, confiança e pela grande amizade.

Ao Prof. Dr. Francisco Haiter Neto e ao Prof. Dr. Frab Norberto Bóscolo pela permissão para o uso da Clínica de Radiologia.

Aos amigos de pós-graduação Ligia, Fernanda Paixão, Giuliana, Humberto, Leonardo, Mônica, César e Marcela.

À MARIA CECÍLIA GREGÓRIO GOMES pela fraterna convivência, pelo grande auxílio, estando sempre disposta a estender a mão para uma ajuda.

Aos amigos CLÁUDIO FIGUEIRÓ e SIDNEY SAINT'CLAIR DOS SANTOS por acreditarem que eu poderia cursar o mestrado e me aconselharam para seguir tal caminho, serei eternamente grato a estes amigos.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo comparar, por meio de radiografias transcranianas (técnica Accurad), duas técnicas descritas na literatura para a obtenção da relação cêntrica e posição das cabeças da mandíbula nas fossas mandibulares. Uma delas, a *manipulação bilateral* descrita por DAWSON em 1974. A outra, um traçado gráfico dos movimentos mandibulares no plano horizontal, denominado por GYSI, em 1910, de *arco gótico*, obtido por meio de um dispositivo, chamado de registro intra-oral. Foi utilizada uma amostra composta de vinte voluntários (10 homens e 10 mulheres). Os resultados foram submetidos a uma análise estatística pelo teste não paramétrico de Wilkocson com significância de 5%. O alto valor do coeficiente de variação mostrou que a técnica que utiliza a manipulação bilateral, apresentou maiores variações quando comparada à técnica que utiliza o registro intra-oral para a obtenção do arco gótico de Gysi. A técnica que utiliza o registro intra-oral do arco gótico de Gysi posicionou as cabeças da mandíbula aproximadamente 1,5mm para trás em relação à posição das cabeças da mandíbula, quando as mesmas estavam em oclusão cêntrica. A técnica da manipulação não posicionou as cabeças da mandíbula na região mais superior e anterior como o preconizado pela técnica.

Palavras-chave: relação cêntrica, manipulação bilateral, arco gótico de Gysi.

A B S T R A C T

The purpose of this study was a radiographs investigate variations in condilar positions using two different methods of determining centric relation; bilateral mandibular manipulation advocated by DAWSON since 1974 and the arch tracing for the mandible movements in horizontal plane. This arch was denominate arch gothic in 1910 by Gysi. The sample consisted of 20 adults, 10 females and 10 males. On the basis of the analysis of the Wilkocson test (sampling error of 5%), it can be concluded that high coefficient of variation showed the most variation of bilateral mandibular manipulation method when compareted with Gysi gothic arch method. Both techniques showed condyles positioned more posteriorly and inferiorly than the mandibular position of maximum intercuspation. The distance existent between centric occlusion and the vertex of the gothic arc was approximately 1,5 mm.

Key-words: centric relation, bilateral mandibular manipulation, Gysi gothic arch.

S U M Á R I O

1- Introdução	1
2- Revisão da Literatura	4
2.1- Conceitos	4
2.2 - Técnicas	11
2.3 - Técnicas Radiográficas	21
3- Proposição	23
4- Metodologia	24
4.1 - Obtenção da RC por meio do arco gótico de Gysi	29
4.2 - Manipulação Bilateral, para a obtenção da RC	33
4.3 - Tomadas Radiográficas	35
5- Resultados	39
6- Discussão	41
7- Conclusão	47
Referências Bibliográficas	48
Apêndice	56
Anexos	58

1 INTRODUÇÃO

O tratamento de pacientes e em especial os com disfunção temporomandibular (DTM) ainda gera grande discussão pela falta de consenso de qual o melhor plano de tratamento e qual a melhor técnica a ser utilizada para o registro e transferência das posições da mandíbula para o articulador.

Esta discussão não se justifica pela falta de pesquisa, pois este assunto já é estudado desde 1905, quando Champion estabeleceu que a relação cêntrica (RC) é tida como a única posição conveniente para o tratamento protético, além de ser uma posição fisiologicamente aceita pelo paciente. A RC então, tem sido aceita como fundamental para o tratamento clínico do paciente.

Em 1929, Hanau utilizou a RC como uma posição de referência para o diagnóstico e na determinação da posição mandibular para a reabilitação por meio de próteses dentárias.

A RC foi consolidada como posição ideal para as reabilitações, mas ainda não havia consenso conceitual. Em 1935, Schuyler um dos primeiros a conceituar a RC, como sendo a posição de repouso das cúspides palatinas dos dentes posteriores superiores nas fossas centrais dos dentes antagônicos. Um conceito baseado em uma relação dental e não condilar.

A literatura nos mostra que cada autor passou a conceituar a RC de acordo com seu entendimento. Schluger *et al.* , em 1977, afirmaram que a RC é

uma posição assumida pela mandíbula em relação à maxila, na qual as cabeças da mandíbula estariam na posição mais posterior e medial da fossa mandibular.

Com o aparecimento de mais pesquisas novos conceitos e observações foram publicadas, as quais permitiram maior embasamento e compreensão da posição da mandíbula em RC. Silva em 1993 relatou que a posição de RC, seria aquela em que as cabeças da mandíbula estariam centralizadas nas respectivas fossas mandibulares pela ação da musculatura e esta posição seria fisiologicamente aceita pelo indivíduo. E, radiograficamente o espaço articular entre a cabeça da mandíbula e os limites da fossa mandibular se manteria uniforme.

A aceitação de que a condição muscular influencia na posição de RC, foi também proposta em 1995 por Dawson, que a definiu como uma posição em que as cabeças das mandíbulas estão posicionadas no ponto mais alto possível da vertente posterior da eminência articular do temporal e os feixes inferiores dos músculos pterigóideos laterais passivamente posicionados, sem contração.

Novos conceitos continuaram surgindo e em 1997 Tarantola *et al.*, citando o glossário de termos protéticos, afirmaram que a RC é uma relação entre a maxila e a mandíbula, na qual as cabeças da mandíbula e os discos estão na sua posição mais medial e mais superior da fossa mandibular.

Paralelamente, outros estudos procuravam determinar qual a melhor técnica para o registro da RC e como manter esta relação fora da boca.

Saizar em 1963 relatou que esta preocupação surgiu com Gariot (1805), onde o autor relatava a necessidade da determinação de uma relação maxilo-mandibular para a reabilitação protética em desdentados totais. A partir daí, outros pesquisadores na busca de uma posição estável da mandíbula para a montagem dos dentes artificiais e/ou reconstruções do plano oclusal, sugeriram novas técnicas para a obtenção da RC (Gysi, 1910; Baer, 1956; Moyers, 1956; Graber, 1966; Kantor *et al.*, 1972; Grasso & Sharry, 1968; Celenza, 1973; Dawson, 1974; Silva, 1993; Watanabe, 1999, 2004; Ramos 2003; Paixão 2006).

Não existe ainda um padrão de referência para a determinação da RC utilizando como base, pacientes sem sinais e sintomas de alterações do Sistema Estomatognático.

2 R E V I S Ã O D A L I T E R A T U R A

A literatura mostra grandes discordâncias acerca dos conceitos para a determinação da posição de oclusão cêntrica (OC) e da posição de relação cêntrica (RC), assim como, qual é a melhor técnica para registrá-las.

2.1 C o n c e i t o s

O primeiro autor a citar e utilizar o termo RC parece ter sido Campion em 1905, admitindo que esta fosse à posição inicial para qualquer tratamento reabilitador. A partir daí, esta preocupação passou a ser estudada gerando inúmeros trabalhos disponibilizados na literatura internacional, que evidenciaram a enorme controvérsia sobre a compreensão das posições mandibulares em RC e OC e seus significados para a reabilitação do plano oclusal. A falta de consenso é observada até os dias de hoje, a ponto de alguns autores aceitarem posições e definições, de OC e RC, completamente opostas.

Segundo Saizar (1963), a preocupação com a obtenção de uma relação maxilo-mandibular reproduzível fora da boca, surgiu pela primeira vez para a reabilitação de desdentados totais. O primeiro método para a obtenção da RC foi idealizado por Gariot, em 1805. O método consistia em uma relação maxilo-mandibular obtida por meio de um plano de cera maxilar e um outro mandibular, unidos entre si, após submeter o paciente à fadiga muscular por meio de abertura

e fechamento da boca durante cinco minutos. A relação era transferida para um oclisor em gesso, obtido por meio do prolongamento posterior dos modelos, dando origem ao primeiro articulador que se tem conhecimento.

O número e a qualidade das pesquisas foram aumentando e outros métodos e técnicas surgiram. A partir de 1889 os métodos gráficos começaram a ser implementados. Gysi (1910) para registrar no plano horizontal os movimentos mandibulares bordejantes e intra-bordejantes, idealizou um dispositivo extra-oral que constava de uma pua metálica fixada externamente na linha medial da porção vestibular do plano de cera superior e de uma placa metálica fixada no plano de cera inferior em contato com a pua metálica. Durante a movimentação da mandíbula a pua registrava graficamente sobre a placa metálica os movimentos realizados. Gysi denominou o desenho obtido de *arco gótico*, que apresentava a forma de um losango, cujo vértice anterior foi considerado o ponto de partida dos movimentos da mandíbula, ou seja, a posição mais retruída da mandíbula seria a *RC*.

Needles em 1923, com o auxílio de um traçador para o registro do arco gótico, relatou que para a mandíbula se encontrar em RC segundo o arco gótico, as cabeças da mandíbula deveriam estar na posição mais retruída na fossa mandibular como Gysi acreditava. As conclusões destes autores também foram estudadas por outros autores, um deles foi Thompson, que em 1946 com uma metodologia similar encontrou os mesmos resultados.

Em uma revisão bibliográfica Schuyler (1932), afirmou que a harmonia entre a relação cêntrica e a oclusão cêntrica nas próteses era essencial para assegurar aos pacientes um maior grau de eficiência, conforto e um mínimo de destruição tecidual.

O mesmo autor em outra pesquisa, realizada em 1935, definiu a posição de relação cêntrica ou, como ele preferia conceituar, posição centro-maxilo-mandibular, como a posição em que as cúspides linguais dos dentes posteriores superiores estão em repouso nas fossas centrais dos dentes posteriores inferiores. Era então um conceito baseado em uma relação dental e não observando uma posição condilar, como é o conceito mais aceito nos dias de hoje.

Alguns autores estudando o arco gótico de Gysi mostraram que o vértice do arco gótico não era coincidente com a posição mandibular de fechamento habitual. Hall (1929), Kurth (1938), Denen (1938), Edman, (1938); Boos (1940 E 1943) e Posselt (1962) acreditavam que a posição habitual se encontrava antes do vértice do arco gótico, ou seja, existia um espaço entre a posição habitual e o vértice do arco gótico (posição de retrusão mandibular).

Em 1947, Aprile & Saizar afirmaram que os ligamentos e a cápsula das articulações temporomandibulares eram estruturas posicionadoras da mandíbula e, portanto, as responsáveis pela estabilização da mandíbula em posição de RC.

A RC depende da posição anatômica da cabeça da mandíbula na fossa mandibular. Normalmente esta posição não coincide com a posição de OC, e

existem controvérsias se a posição é adequada para a função mastigatória (Posselt em 1952; Helkimo *et al.* em 1971).

Mccollum & Stuart, em 1955, conceituaram a RC como a posição em que as cabeças da mandíbula deveriam estar na posição mais posterior, superior e medial no interior das fossas mandibulares.

O conceito de que a RC e a posição de descanso fisiológica ou posição de repouso são coincidentes, ou seja, nesta posição os músculos elevadores da mandíbula se encontram em contração passiva, este já era aceita por Baer desde 1956.

No mesmo ano, Moyers conceituou a RC como uma posição determinada pelo primeiro reflexo neuromuscular, aprendido por meio do controle da posição mandibular, por ocasião da oclusão entre os dentes decíduos.

Estudando qual seria a melhor forma para registrar o arco gótico de Gysi, Kapur & Yurkstas em 1957 observaram que o registro intra-oral oferece melhores resultados comparativamente ao registro extra-oral, para a obtenção da RC, porque sua estabilidade é maior quando o registro é feito dentro da boca.

Sheppard (1959) sugeriu que a posição da mandíbula no ato da deglutição deveria ser considerada a posição RC.

A idéia outrora aceita, de que os tecidos moles seriam fatores de referência para o registro da posição mandibular, foi rejeitada por Moses em 1962. O autor considerava que, em decorrência dos tecidos moles sofrerem variações

estruturais e anatômicas, as posições mandibulares não seriam fixas com o passar dos anos.

Boucher (1964), afirmou que o paciente assumia a posição de RC quando a mandíbula estivesse localizada mais posteriormente em relação à maxila, isto é, acreditava que a posição de retrusão máxima seria a posição de RC.

São observados neste período, vários conceitos diferentes e em alguns casos até antagônicos, para definir RC.

Um destes conceitos foi descrito, em 1966, por Graber que considerou a RC como uma posição neural espontânea da mandíbula em relação à maxila e que esta não deveria apresentar nenhum desvio, nem para direita e nem para esquerda, e sem que a mesma estivesse retruída ou protruída. O autor estava sugerindo que a posição de RC seria uma posição centralizada.

Goldman & Cohen (1968) definiram a RC como uma posição estabilizada, mais posterior da mandíbula em relação à maxila na qual, os movimentos de lateralidade são permitidos.

A idéia de que a RC seria uma posição mais posterior da mandíbula em relação à maxila ganhava força e outros autores concordavam com este conceito e faziam complementações. Schluger *et al.* em 1977, declararam que a RC era a posição assumida pela mandíbula em relação à maxila, em que suas cabeças estariam na posição mais posterior e medial da fossa mandibular.

Um novo conceito foi proposto por Silva em 1993, que de uma forma clara definiu oclusão cêntrica como sendo a posição mandibular em que ocorre o primeiro contato durante o movimento de fechamento a partir da RC, ou seja, a OC depende diretamente da RC, e se todos os contatos ocorrerem ao mesmo tempo, a oclusão cêntrica coincidirá com a máxima intercuspidação. Esta então seria a posição ideal para as reabilitações. O autor considera que a RC está presente quando as cabeças da mandíbula assumem uma posição eqüidistante das paredes ósseas da fossa mandibular, e nesta posição os músculos elevadores estariam em contração passiva.

Neste sentido, Dawson em 1995 afirmou que se a posição mais superior do conjunto cabeça da mandíbula/disco era determinada pelo osso, não seria necessário a ação dos músculos pterigóideos laterais, pois as cabeças da mandíbula estariam completamente assentadas. Nestas circunstâncias, uma carga alta não alteraria o estado passivo durante o fechamento. O autor considerou também, que a localização da relação cêntrica era importante, pois diante de observações clínicas, foi possível constatar que a deflexão da posição do conjunto cabeça da mandíbula/disco poderia ativar uma contração desordenada do músculo pterigóideo lateral, em oposição à contração dos músculos elevadores.

Mesmo os estudos mais recentes mostram a falta de concordância entre os autores e observamos isto no estudo realizado em 1995 por Tripodakis *et al.*, que sugeriam que a intercuspidação dependia mais da orientação da inclinação das cúspides dos dentes do que do fechamento automático guiado

pelos músculos. Neste estudo os autores consideravam que a mandíbula estaria em posição de OC quando os dentes estivessem em máxima intercuspidação e verificaram que o registro da OC não mostrou discrepâncias de posição ou reprodutibilidade em relação à postura corporal, estes registros foram realizados com os pacientes deitados e com os pacientes sentados.

Em 1997, os estudos sobre OC e RC estavam em alta e três trabalhos sobre este assunto foram publicados. Nunes definiu a OC como sendo a oclusão entre dentes antagonistas, quando a mandíbula está em relação cêntrica, podendo ou não coincidir com a máxima intercuspidação conceito muito parecido com o defendido por Silva em 1993. Braun *et al.*, em 1997, afirmaram que as cabeças das mandíbulas estariam em RC, quando assumissem uma posição mais superior e anterior na fossa mandibular. No mesmo ano, Tarantola *et al.*, citando o glossário de termos protéticos, afirmaram que a RC é uma relação entre a maxila e a mandíbula, na qual as cabeças da mandíbula e os discos estão na sua posição mais medial e mais superior da fossa mandibular. O relacionamento maxilo-mandibular, clinicamente, seria determinado quando a cabeça da mandíbula e o disco, agrupados, estariam localizados mais superiormente na fossa mandibular, e de encontro à vertente posterior da eminência articular. Os autores ainda citam que, o método de registro clínico interoclusal deveria, precisamente, capturar o relacionamento maxilo-mandibular quando as cabeças da mandíbula estivessem na posição mais superior, e isto deveria resultar em uma posição condilar capaz de repetição, com muito pouca ou nenhuma variação.

Com um conceito mais aceito no momento atual dos estudos sobre RC e OC, Watanabe, em 1999 e em 2004, afirmou que a posição de RC é determinada pela musculatura do sistema estomatognático e que esta posição não é coincidente com a máxima intercuspidação, ou seja, a RC é uma posição articular e não dentária. O autor ainda conclui que a posição de RC é coincidente com a posição postural do paciente.

2.2 Técnicas

Paralelamente aos estudos que conceituaram a RC e a OC foram realizadas pesquisas que procuravam descobrir e determinar qual ou quais seriam as melhores técnicas para a determinação da RC e da OC. Os autores procuravam técnicas que pudessem ser repetidas e utilizadas por outros profissionais.

Um dos primeiros relatos sobre comparações entre técnicas foi o de Walker em 1962. O autor utilizou um método gráfico para obter a relação cêntrica e o comparou com o método da deglutição. Para a realização do método gráfico foi colocada uma pua registradora na maxila que inscrevia um arco gótico em uma placa metálica no arco inferior. Os resultados mostraram que o método gráfico gerou maior número de variações, além de posicionar a mandíbula mais posteriormente em relação ao método da deglutição. Entretanto o autor não considera o método da deglutição confiável para o registro da relação cêntrica.

A partir de 1971 surgiram estudos como o de Ingervall *et al.*, verificando a influência da força empregada pelo profissional durante a manipulação da mandíbula para dirigi-la à posição de RC. Os pesquisadores mediram a posição da mandíbula, variando a força aplicada no mento. Relataram que deslocamento para trás da mandíbula aumentou com o aumento da força aplicada no mento, mas que a “repetição” não variava com a força empregada no mento do paciente. Também avaliaram e compararam a localização do vértice e a amplitude do arco gótico quando os movimentos mandibulares ocorriam livremente e quando estes movimentos ocorriam de maneira manipulada. Os resultados mostraram que, de um modo geral o arco gótico era mais amplo quando os movimentos eram manipulados. Eles relataram também que uma forte pressão no mento deslocando a mandíbula para trás e sem a cooperação ativa ou intencional do paciente eliminava qualquer variação na atividade muscular, e que a RC não era afetada pela posição postural.

Um ano depois, em 1972, Kantor *et al.*, utilizando a manipulação bilateral em quinze pacientes, encontraram a menor média de mudança quando comparada com outras técnicas de manipulação, mesmo esta variando em 0,05 mm. Os autores afirmaram ainda que mais importante que a técnica da manipulação passiva para registro da RC é a padronização da técnica. Este estudo mostrou também que não havia diferença significativa entre as posições mandibulares registradas usando a técnica com aplicação de força no mento descrita por Ramfjord e Ash, em 1971; a técnica com aplicação de força no mento e o jig anterior e a técnica da manipulação bilateral. Os autores utilizaram uma

placa registradora fixada no modelo inferior e esta placa registrava a posição da mandíbula através de um único ponto. Um ponto central na placa, era utilizado como referência, as discrepâncias eram avaliadas através de um microscópio e a escala utilizada era em mm. Esta técnica de comparações de posições mandibulares ditadas pelo registro em RC, foi suficientemente sensível à mínima manifestação de extensões de variações biológicas.

Surgiram nesta época, estudos sobre qual a melhor forma de registrar as posições mandibulares para a montagem dos modelos em articulador. Em 1972, um autor chamado Strohaver considerou a relação cêntrica como uma posição de referência para a montagem dos modelos em articulador, sem o benefício do relacionamento maxilo-mandibular, obtido na intercuspidação máxima natural dos dentes. O autor alertou ainda, sobre as falhas que podem ocorrer durante a transferência dos modelos para o articulador, após comparar seis métodos para a obtenção da relação maxilo-mandibular. Quatro foram utilizados para a obtenção da relação cêntrica: guia forçado pelo dentista com o uso do *Jig de Lucia* e registro com a pasta a base de óxido de zinco e eugenol; guia forçado pelo dentista com registro em placa de cera reforçada com metal; retrusão mandibular voluntária do paciente, com registro através de impressão plástica; guia forçado pelo dentista com registro através de resina acrílica e *Jig de Stuart*. As outras duas técnicas eram para obtenção da posição miocêntrica, obtida através da estimulação automática pelo mio-monitor e registrada através de impressão plástica, e para obtenção da oclusão cêntrica através da posição direta dos modelos. Os resultados mostraram que o método de registro da relação

cêntrica com guia forçado pelo dentista com o uso do *Jig de Lucia* e registro com pasta a base de óxido de zinco e eugenol, produziu menor variabilidade e também registrou a posição mais posterior da mandíbula. A menor variação dos métodos de montagem se deu no método de aposição direta dos modelos, e o registro da posição miocêntrica produziu a maior variabilidade.

Kantor *et al.* (1972) estudaram e compararam cinco técnicas para o registro da relação cêntrica: deglutição; manipulação pelo mento; manipulação pelo mento com uso do *Jig de Lucia*; manipulação bilateral; uso do mio-monitor. Foram realizados seis registros para cada técnica em cada paciente, e uma média foi obtida. Os resultados mostraram que a menor variação aconteceu quando se utilizou a manipulação bilateral e as maiores aconteceram com as técnicas da deglutição e do uso do mio-monitor.

Celenza em 1973 concordou com os resultados conseguidos por Grasso & Sharry (1968), observando que ocorria uma variação na posição mandibular, mostrada no vértice do arco gótico em períodos diferentes de tempo durante o dia. E, além disso, a posição posterior das cabeças da mandíbula obtida por meio da pressão do polegar e indicador na mandíbula do paciente pode ser menos variável e localizar as cabeças da mandíbula mais posteriormente do que o vértice do arco gótico. Então, as técnicas que aplicam forças para a posteriorização da mandíbula são mais confiáveis para a obtenção da posição para a oclusão.

Acreditando que dentre as técnicas para o registro da RC, a técnica que utiliza a manipulação seria a melhor e de mais fácil reprodução por outros

profissionais. Dawson (1974) desenvolveu uma técnica de manipulação bilateral. Nesta técnica o paciente é posicionado com o tórax paralelo ao solo e o cirurgião dentista fica em uma posição de trabalho conhecida como meio-dia. O profissional apóia os dedos polegares no mento do paciente gerando uma força para a distalização da mandíbula, enquanto os outros dedos buscam a base e no ângulo da mandíbula, direcionando-a para a posição mais anterior e superior, até que ocorram os primeiros contatos interoclusais.

Confirmando a influências dos tecidos moles durante o registro da RC, em 1975, Shafagh *et al.* observaram em pacientes desdentados, que quando a relação cêntrica era avaliada pela manhã e à noite, ocorriam diferenças na posição da mandíbula.

A comparação entre técnicas em que uma delas era a técnica pelo método gráfico, sempre mostrava melhores resultados para esta técnica, como observado em 1975 por Smith. O autor observou que ao utilizar o registro intra-oral a variação na posição da RC era menor que quando comparada com a determinação do eixo horizontal de rotação terminal da mandíbula. O autor observou que o método gráfico teve variação média da distância de 0,22mm entre os pacientes, porém quando se avaliou a variação médio-lateral não foi constatada diferença estatisticamente significativa.

Os métodos gráficos ganhavam mais destaque na literatura, e mais pesquisas tinham seus resultados publicados. Em 1980, Myers *et al.*, relataram que o vértice do arco gótico é considerado o ponto inicial a partir do qual os movimentos mandibulares protrusivos e laterais são realizados pelos pacientes. O

ponto de referência designado para RC tem sido definido como a relação habitual mais retruída da mandíbula em relação à maxila. Portanto, este estudo não produz nenhuma evidência que suporte a controvérsia que a relação articular assistida pelo dentista é mais reproduzível do que a relação indicada pelo vértice do arco gótico. Os autores consideraram ainda, que comumente é aceito pela maioria dos clínicos que a posição mais retruída da mandíbula (RC) foi à posição mais duplicável. Muitos clínicos exercem pressão com polegar contra a articulação (pressão que varia) acreditando que isso trará uma posição articular que pode ser reproduzida. Há, entretanto crescentes argumentos sobre a exatidão da hipótese da posição mais posterior.

Mesmo com o avanço das pesquisas com os métodos gráficos, as técnicas de manipulação mandibular continuaram e em 1981 Carwell & Macfall compararam três métodos para a obtenção da relação cêntrica: manipulação bilateral (a manipulação da mandíbula era feita aplicando-se força no mento com os polegares, e o ramo horizontal era puxado para cima com o restante dos dedos a procura de contato dentário) descrita por Dawson em 1974; a manipulação anterior (em que a manipulação da mandíbula era feita somente aplicando-se força no mento) descrita por Ramfjord e Ash, em 1971, e a manipulação anterior com auxílio do *Jig de Lucia*. As comparações foram feitas pelo número de contatos oclusais obtidos, e através de radiografias das articulações temporomandibulares. Contatos oclusais em relação cêntrica, envolvendo o mesmo dente, foram identificados: em 90% das comparações entre a manipulação bilateral e a manipulação anterior com o uso do *Jig*; em 80% entre manipulação bilateral e a

manipulação anterior; e em 100%, quando comparadas à manipulação anterior com e sem o *Jig*. A manipulação bilateral obteve o maior número de contatos, enquanto que a manipulação anterior com *Jig* apresentou o menor número de contatos devido à barreira anterior gerada pelo *Jig*. Os primeiros pré-molares superiores e inferiores apresentaram o maior número de contatos em relação cêntrica. Radiograficamente, não houve diferença estatística entre as posições condilares quando as três técnicas foram comparadas.

Justificando o uso da manipulação, Gilboe em 1983 afirmou que o uso desta técnica para a obtenção da posição de RC, não deveria ser baseado na sua reprodutibilidade, e sim no posicionamento das cabeças da mandíbula mais superior em contato com a área de apoio do disco.

Hobo em 1985 concluiu que nem a localização e nem a reprodução da RC foram afetadas significativamente quando avaliadas em relação à postura corporal. O autor percebeu que a variável que determinava a posição das cabeças da mandíbula era a força exercida na região anterior da mandíbula, e que desta forma a postura corporal não teria influência na determinação da RC.

Apesar dos vários estudos as técnicas apresentavam alguns problemas conforme os relatado por Jankelson & Adib em 1986. Os autores entendiam que por causa de muitas variações inerentes as técnicas de registro, dados quantitativos precisos eram necessários para avaliar a exatidão da repetição. Uma das principais questões era se o grau de variação na quantidade de força aplicada durante a manipulação da mandíbula afetaria a reprodução da RC. Os autores constataram que quando a intensidade da força para se obter a retrusão

mandibular variava, todos os pacientes mostravam mudanças tridimensionais substanciais na posição da RC. Os resultados sobre a posição de RC com a mandíbula retruída, variaram significativamente em todas as três dimensões de acordo com intensidade da força aplicada. As análises totais dos resultados levaram a conclusão de que a posição de RC variava de acordo com a intensidade da força retrusiva aplicada. Então a posição condilar em RC dependia não apenas do método de manipulação, mas também da condição de atividade da musculatura. Porém no mesmo estudo quando foi analisada a influência da posição postural não houve variação na posição da RC.

Outras técnicas foram utilizadas e comparadas, mas não apresentavam diferenças estatísticas. Foi o que Paiva *et al.*, em sua pesquisa observaram em 1989, os autores compararam três técnicas para o registro da relação cêntrica: utilizando o *Jig de Lucia*, o *Leaf Gauge* e o guia de cera, todas conjugadas com a manipulação bilateral da mandíbula preconizada por Dawson, em 1974. Os autores não observaram diferenças estatísticas quando foram comparadas às posições das cabeças da mandíbula obtidas por meio das três técnicas empregadas e consideraram a relação cêntrica sendo uma área e não um ponto simplesmente. Concordando com o conceito de *cêntrica longa*, defendido por alguns pesquisadores.

Em um estudo realizado com 30 pacientes voluntários desdentados totais, Latta em 1992 demonstrou a existência de diferença na posição condilar de até 2,3mm em diferentes horas do dia, para isto o autor registrou a posição mandibular durante a manhã e durante à tarde. Os resultados são explicados pelo

trabalho da musculatura durante a mastigação, deglutição e a fala, que causou cansaço muscular e impediu o mesmo posicionamento condilar a cada registro da RC.

Storey em 1996 afirmou que a discrepância entre a RC e a OC precisava ser identificada e eliminada quando a oclusão fosse reorganizada, por exemplo; quando se restabelece a estabilidade oclusal posterior através do ajuste oclusal ou restauração dental; quando se tratasse a disfunção mandibular; previamente a uma restauração unitária; previamente a confecção de uma dentadura protética; em pacientes submetidos a tratamentos ortodônticos, e durante cirurgias ortognáticas.

Tarantola *et al.*, em 1997, estudaram a reprodutibilidade da técnica de manipulação bilateral para a obtenção da relação cêntrica. Trinta e nove examinadores executaram a técnica em cinco pacientes. Os autores encontraram resultados satisfatórios nos quais, a variação entre um examinador e outro ficou de no máximo 1mm, esse grau de precisão não seria possível se os componentes ósseos dos cabeça da mandíbulas e das fossas não estivessem relacionados. Consideram a relação cêntrica como sendo o ponto inicial para vários projetos de pesquisa que correlacionam a oclusão com várias desordens temporomandibulares.

Neste sentido, em 1997 Braun *et al.*, em sua pesquisa, estudaram a posição condilar em RC comparando duas técnicas: a manipulação mandibular com o uso do *leaf gauge* e a manipulação mandibular sem o *leaf gauge*. Os

resultados obtidos pelo autor mostram não existir diferenças estatísticas entre as duas técnicas.

Em 1999 utilizando-se de um software de computador, um autor japonês chamado Watanabe comparou o arco gótico de Gysi (1910) obtido com o registro intra-oral, com a manipulação bilateral descrita por Dawson em 1974. O autor verificou que existia uma variação na posição do ápice do arco gótico quando avaliado em relação à posição corporal do paciente, quando o paciente estava deitado o ápice do arco gótico se apresentava mais posterior, e quando o paciente estava sentado, a posição da cabeça da mandíbula, não apresentava diferença estatística ao se comparar com a manipulação bilateral.

A utilização destas técnicas para qualquer paciente é contestada por Accorsi & Baptista em 2001 afirmando que na Odontologia havia um consenso de que é extremamente difícil a obtenção de uma posição mandibular fisiológica e estável, sem a utilização de algum mecanismo que pudesse relaxar a musculatura. Cada paciente é portador de um universo bucal ímpar e de uma anátomo-fisiologia única e, portanto, cada um oferece diferentes graus de dificuldade, durante a obtenção de uma posição mandibular fisiológica estável. Neste contexto, o paciente deve ser entendido individualmente, globalmente e tratado integralmente. Outro fator limitador apontado é a habilidade do clínico em realizar adequadamente os procedimentos para a obtenção de uma posição mandibular fisiológica e estável, para a montagem adequada dos modelos em articulador.

Por entender que as técnicas de manipulação determinam e impõem uma posição à mandíbula, Ramos, em 2003, realizou um estudo em pacientes classe I de Angle e assintomáticos. Neste estudo o autor comparou a técnica de manipulação bilateral descrita por Dawson e a técnica do registro intra-oral do arco gótico de Gysi com o auxílio de um articulador *Dentatus ARL* e de um microscópio comparador. O autor concluiu que a técnica de manipulação bilateral apresentou maiores variações quando comparadas com a técnica do registro intra-oral do arco gótico de Gysi. O autor também observou que os relatos da existência de um espaço entre a posição de OC e a retrusão fisiológica máxima mandibular foram reais, e foi possível quantificar este espaço cujo valor registrado foi de 1,4mm aproximadamente.

Watanabe em 2004, utilizou com sucesso, um registro eletrônico para obtenção da RC por meio de do arco gótico de Gysi. Este registro foi utilizado durante a reabilitação de um paciente desdentado total.

2.3 Técnicas radiográficas

Muita discussão existe acerca das tomadas radiográficas para a análise e avaliação complementar da articulação temporomandibular (ATM). Vários autores classificam como pobres estas tomadas alegando distorções e sobreposição de estruturas. Vários estudos foram realizados para que se chegasse a um consenso.

Um dos primeiros autores a comparar as técnicas radiográficas para ATM, foi Zech em 1959. O autor lançou mão de três técnicas (Zech, Updegrave e McQueen-Dell) e os resultados mostraram limitações nas três técnicas e que nenhuma delas se sobressaia à outra em todos os aspectos. Os autores concluíram que a técnica de eleição deveria ser a que fornecesse o maior número de informações, se tornando assim de grande auxílio a um diagnóstico preciso.

Weinberg, em 1972, afirmou que as técnicas simplificadas apresentavam várias desvantagens por não utilizarem um posicionador de cabeça, que permite um controle tridimensional da cabeça do paciente. Desta forma as técnicas como Updegrave e Accurad apresentavam resultados mais confiáveis.

Dawson em 1973 defendeu a ideia de que nenhuma técnica radiográfica de ATM é adequada para o diagnóstico, porque um deslocamento distal da mandíbula poderia ser facilmente confundido com uma variação anatômica da cabeça da mandíbula.

Em contra partida, Weinberg em 1978 concluiu que o deslocamento condilar na fossa mandibular não poderia ser atribuído à distorção na radiografia e nem a variação anatômica da cabeça da mandíbula.

Em um estudo, comparando as posições condilares por meio de radiografias transcranianas e tomografias lineares, Damis (2002) concluiu que os recursos técnicos mais simples para o diagnóstico por imagens, tais como as radiografias transcranianas, poderiam ser utilizados com alto grau de confiabilidade, para detectar alterações na posição das cabeças da mandíbula nas fossas mandibulares.

3 P R O P O S I Ç Ã O

O objetivo desta pesquisa foi verificar, por meio de radiografias transcranianas, a eficiência das técnicas de manipulação bilateral e do arco gótico de Gysi para a determinação da relação cêntrica em pacientes classe I de Angle.

4 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa odontológica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (protocolo nº 204/2006).

De um universo de duzentos e quarenta (240) voluntários, foram selecionados 20, sendo 10 homens e 10 mulheres, na faixa etária entre vinte (20) e vinte e quatro (24) anos de idade, cadastrados no CETASE - *Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático*, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Os voluntários selecionados apresentavam dentição natural classificada como classe I de Angle, tendo sido submetidos ou não a tratamento conservador. Todos os voluntários selecionados apresentavam equilíbrio facial, terços da face proporcionais, ausência de próteses e/ou implantes, ausência de sinais e sintomas de alterações do sistema estomatognático, ausência de desvio de linha média, dentes restaurados (quando presentes) com anatomia correta, movimentos mandibulares adequados.

Aos voluntários, inicialmente, foi solicitado responder um questionário preconizado pelo CETASE. O questionário com modificações foi fundamentado no preconizado por Helkimo (1974); Conti, Ferreira, Pegoraro, Conti e Salvador, em 1995. As modificações foram introduzidas para detectar clinicamente com maior precisão a classificação morfológica da oclusão de cada paciente, e o estado de saúde das demais estruturas do sistema mastigatório (anexo 1).

O exame clínico extra-oral consistiu do registro da posição de abertura máxima da mandíbula, de palpação bilateral e simultânea dos músculos temporal anterior, médio e posterior; masseter superficial e profundo; pterigóideo medial e lateral; esternocleidomastóideo; trapézio cervical e inserção do temporal. As articulações temporomandibulares foram auscultadas, com o objetivo de se detectar a presença de ruídos durante a movimentação mandibular e possível assimetria facial. A palpação dos músculos mastigatórios e a auscultação das articulações temporomandibulares, serviram para detectar qualquer sinal ou sintoma de alterações funcionais do sistema estomatognático que se tornariam fatores de exclusão dos voluntários da pesquisa.

O exame clínico intra-oral consistiu em verificar a presença de desvio mandibular da linha média, verificar a presença do "*espaço de Christensen*" e das guias incisivo e canino, e dos contatos oclusivos com a mandíbula em máxima intercuspidação habitual. Esta fase do exame clínico, também serviu como fator de inclusão/exclusão dos voluntários na pesquisa.

Todos os pacientes tiveram suas arcadas dentárias moldadas com hidrocolóide irreversível (Jeltrate - Dentsply Ind. e com.ltda.) e os respectivos modelos vazados em gesso pedra tipo IV (Herostone – Vigodent S/A Ind. e Com), conforme mostram as figuras 1 e 2. Foram confeccionados um modelo superior e um inferior para cada paciente.



Figura 1- Modelo superior obtido em gesso pedra tipo IV, após a moldagem com hidrocolóide irreversível.

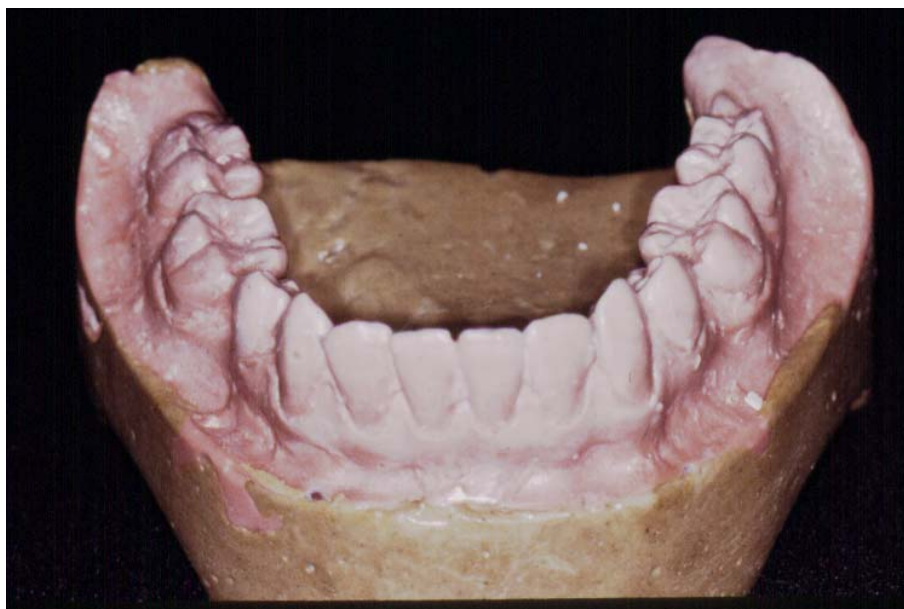


Figura 2 - Modelo inferior obtido em gesso pedra tipo IV, após moldagem com hidrocolóide irreversível.

Os modelos foram montados em articuladores semi-ajustáveis (*Dentatus ARL - AB Dentatus*, Jakobsdalsvägen, 14-16, s-126 53 – Hägersten Sweden) com o auxílio do arco facial (fig. 3 e 5), o modelo inferior foi montado em

posição de intercuspidação máxima, obtida por meio de uma mordida em lâmina de cera sete previamente plastificada (fig. 4 e 6).



Figura 3 – Montagem do arco facial do articulador *dentatus*, com a finalidade de posicionar o modelo superior.



Figura 4 - Registro da máxima intercuspidação com auxílio de uma lâmina de cera número 7 previamente recortada e plastificada para se adaptar as arcadas dentárias.

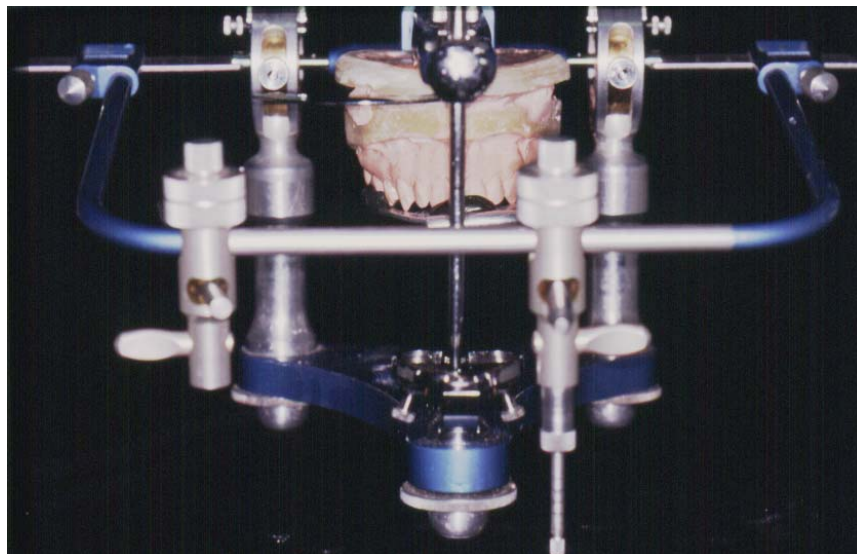


Figura 5 - Montagem do modelo superior no articulador *dentatus*, com auxílio do arco facial.

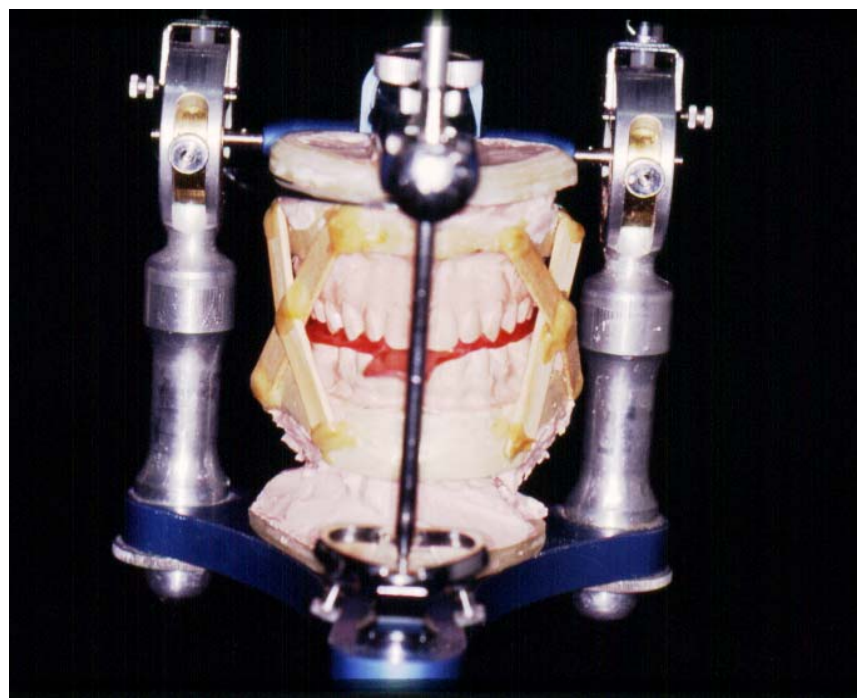


Figura 6 - Montagem do modelo inferior no articulador, em oclusão cêntrica (OC), com auxílio de lâmina de cera número sete.

4.1 Obtenção da relação central (RC) por meio do arco gótico de Gysi

Sobre os modelos montados em máxima intercuspidação habitual, foi confeccionado o registro intra-oral para a obtenção do arco gótico de Gysi. No modelo superior foram traçadas três linhas: uma, partindo da bossa do dente canino do lado direito chegando até a tuberosidade da maxila do lado oposto; outra partindo da bossa do canino do lado esquerdo estendendo-se até a tuberosidade da maxila do lado direito e, a terceira sobrepondo-se totalmente a sutura dos ossos palatinos. A intersecção destas linhas serviu para orientar o posicionamento da pua metálica do registro intra-oral (fig. 7 e 8).

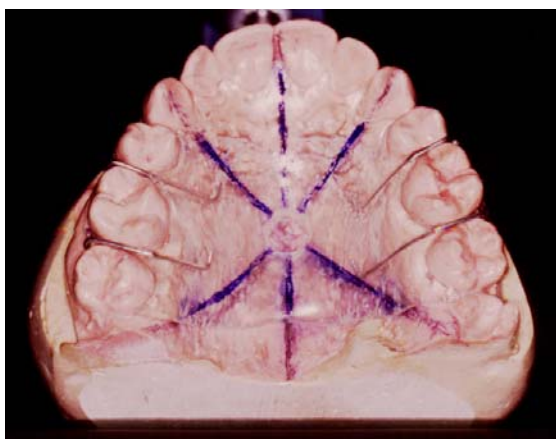


Figura 7 – Traçado para o posicionamento da pua do registro intra-oral.

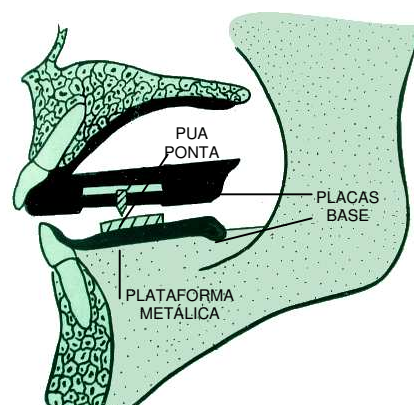


Figura 8 – Ilustração de um registro intra-oral adaptado na boca .

Em cada modelo foi confeccionada uma placa base em resina acrílica quimicamente ativada (Artigos Odontológicos Clássico Ltda.) como visto na figura 9. Sobre a placa base do modelo superior, foi adaptada uma plataforma de

material plástico paralela à haste superior do articulador, na qual foi fixada uma pua metálica com a ponta romba (fig.10). Na placa base do modelo inferior foi fixada uma plataforma metálica contatando com a pua, para ser inscrito o arco gótico de Gysi (fig. 10). Cada placa base, foi reembasada no seu respectivo modelo, com pasta a base de óxido de zinco e eugenol (Lizanda Produtos Odontológicos Ltda.), para garantir perfeita adaptação e impedir qualquer tipo de báscula durante os movimentos mandibulares para a obtenção do arco gótico de Gysi (fig. 11).

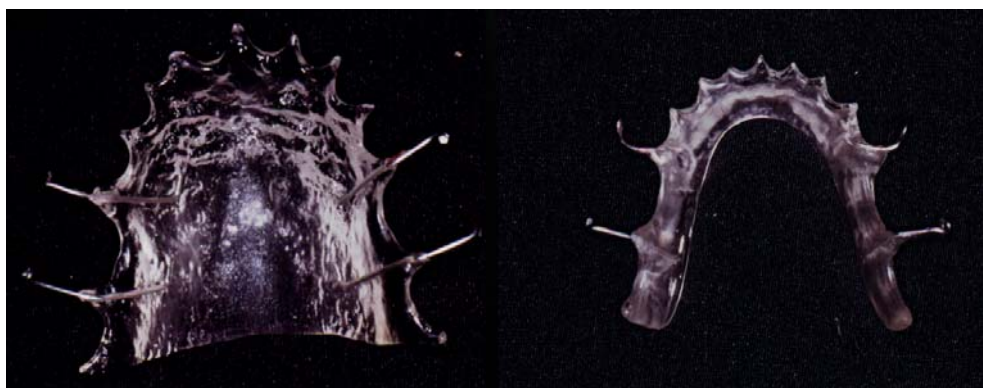


Figura 9 - Placas base superior e inferior confeccionadas em resina acrílica incolor quimicamente ativada.



Figura 10 – À direita, pua com ponta romba, fixada na placa base do modelo superior, e a esquerda, placa metálica posicionada e fixada para receber a pua e inscrever o arco gótico de Gysi durante os movimentos mandibulares.

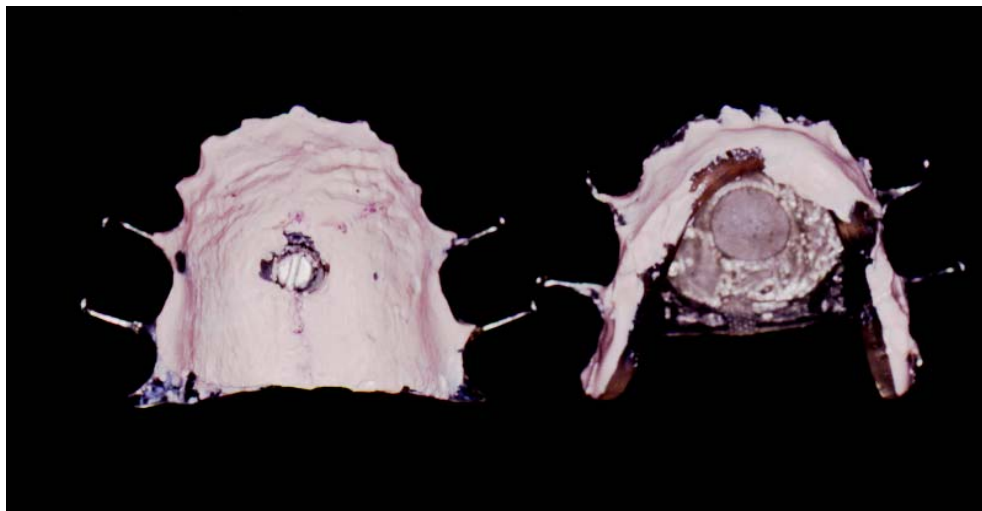


Figura 11 - Placas base superior e inferior reembasadas com pasta a base de óxido de zinco e eugenol, para melhorar a adaptação e evitar qualquer movimento de báscula quando estiver ocorrendo à gravação do arco gótico de Gysi.

Os dispositivos do registro intra-oral foram adaptados à boca de cada paciente, que previamente foram instruídos para movimentar a mandíbula durante vinte minutos, em protrusão, retrusão e lateroprotrusão, buscando a máxima amplitude de cada movimento no plano horizontal. Os movimentos em máxima amplitude buscaram detectar os chamados *movimentos bordejantes da mandíbula*. Ao final do período de movimentação, foi observado que na plataforma metálica foi inscrita uma figura geométrica com o formato de um triângulo, chamada por Alfred Gysi de arco gótico (figura 12). O vértice do triângulo (arco gótico) foi reconhecido como a posição fisiológica mais posterior alcançada pela mandíbula, ou seja; a posição de RC. Com uma broca esférica (KG Sorensen Ind. Com. Ltda), foi marcado o vértice do arco gótico de Gysi (fig.13).





Figura 13 - Com uma broca esférica diamantada nº 1012, é realizada uma marcação no vértice do arco, ou seja, na posição mais distal (posterior) alcançada pela mandíbula, durante os movimentos bordejantes.

Este procedimento possibilitou que quando ao readaptar os dispositivos do registro intra-oral a boca do paciente, e a ele for solicitado que reinicie os movimentos bordejantes no plano horizontal, a ponta da pua “encaixe” na marca feita no vértice do arco, quando então é realizada a fixação entre as duas placas (superior e inferior) com resina acrílica quimicamente ativada. E, que quando adaptadas sobre os modelos, a relação reproduzida será sempre a RC

Metodologia

4.2 - Manipulação Bilateral, para a obtenção da RC

Segundo DAWSON (1974), o paciente é posicionado na cadeira odontológica com o tórax paralelo ao solo, enquanto que o cirurgião dentista fica na posição de trabalho conhecida como meio-dia. O profissional apóia os dedos polegares no mento do paciente, enquanto os outros dedos se posicionam na base e no ângulo da mandíbula, direcionando as cabeças da mandíbula para a posição mais anterior e superior, até que ocorram os primeiros contatos interoclusais (fig.14). Esta posição foi registrada através da interposição de uma lâmina de cera número sete, previamente plastificada e recortada para recobrir somente as faces oclusais dos dentes posteriores, bordas e vertentes dos dentes anteriores. Após o endurecimento da cera, a lâmina foi removida da boca e reembasada com pasta a base de óxido de zinco e eugenol, em dois pontos localizados na região anterior e dois pontos localizados na região posterior das arcadas dentárias dos pacientes (fig. 14). Este procedimento visou contribuir para manter mais estáveis os contatos dentários obtidos, e mais fiéis a montagem dos modelos no articulador (fig. 15).

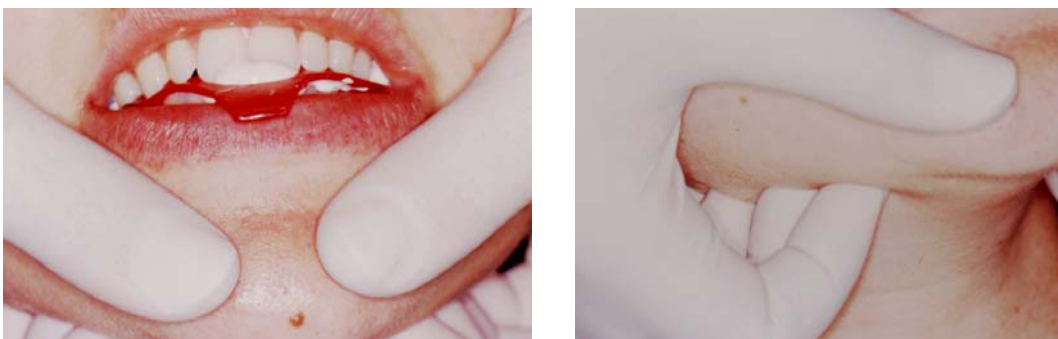


Fig.14 - À esquerda, manipulação da mandíbula projetando-a para trás com os polegares. À direita, manipulação da mandíbula projetando-a para cima com os dedos restantes dos dedos apoiados no ramo horizontal da mandíbula, direcionando-a para cima para obter os primeiros contatos dentários.

Metodologia

Após a montagem com auxílio da lâmina de cera, procedeu-se o isolamento dos dentes posteriores de ambos os modelos, e resina acrílica quimicamente ativada, na fase plástica, foi interposta entre as faces oclusais destes dentes, com o intuito de se confeccionar um dispositivo que possibilitasse a qualquer tempo, se obter repetições da posição encontrada clinicamente.

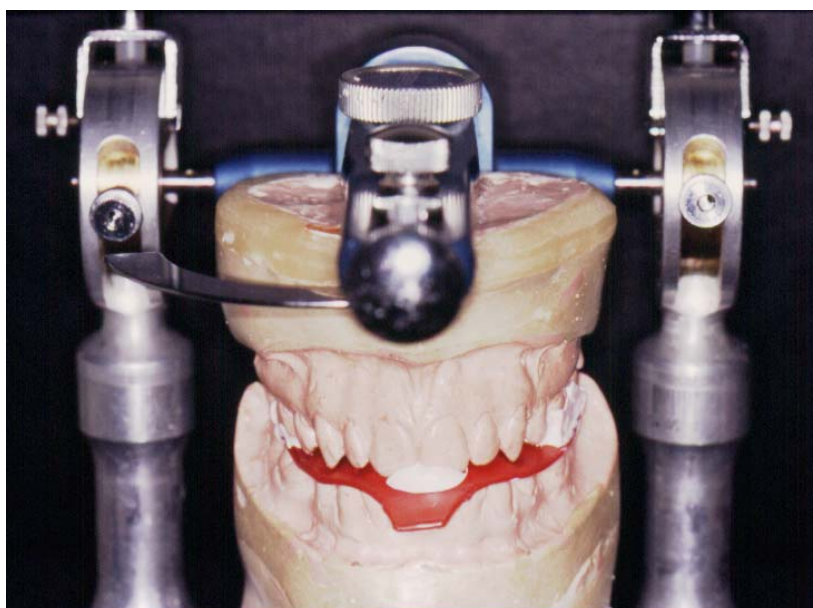


Figura 15 - Montagem do modelo inferior no articulador *Dentatus ARL*, registrando a RC segundo a técnica da manipulação bilateral.

Metodologia

4.3 Tomadas Radiográficas

As radiografias transcranianas das ATMs foram tomadas utilizando a técnica Accurad, na Clínica de Radiologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – UNICAMP.

Foram realizadas três tomadas radiográficas para cada cabeça da mandíbula dos voluntários, a primeira em posição de OC, a segunda na posição de RC obtida pela técnica do registro intra-oral do arco gótico de Gysi e a terceira na posição de RC obtida pela técnica de manipulação bilateral descrita por Dawson. Desta forma seriam obtidas seis imagens radiográficas por voluntário.

Para a mensuração das imagens radiográficas das cabeças da mandíbula, foi utilizado um programa computadorizado “Ks” 400 (Kontron Elektronik-GmbH, Imaging Systems, Frame Grabbers, Rel.3.13, August 1997. Oskar-von-miller-StraBe-1. Germany).

As imagens radiográficas das articulações foram escaneadas e para a padronização do sistema computadorizado, durante o escaneamento, uma régua milimetrada foi posicionada ao lado das radiografias. Desta forma foi feita uma programação do sistema, ajustando a unidade de medida da radiografia (1 cm) ao do sistema. Assim os resultados obtidos seriam precisos (milésimo de milímetro).

Para a mensuração da posição antero-posterior, foi determinado o centro das cabeças da mandíbula com a mesma em OC e sobre uma linha horizontal foi realizada a mensuração da posição das mesmas em relação à

parede posterior da fossa articular. Estas mensurações foram feitas de cortical a cortical óssea (linha vermelha fig.16).

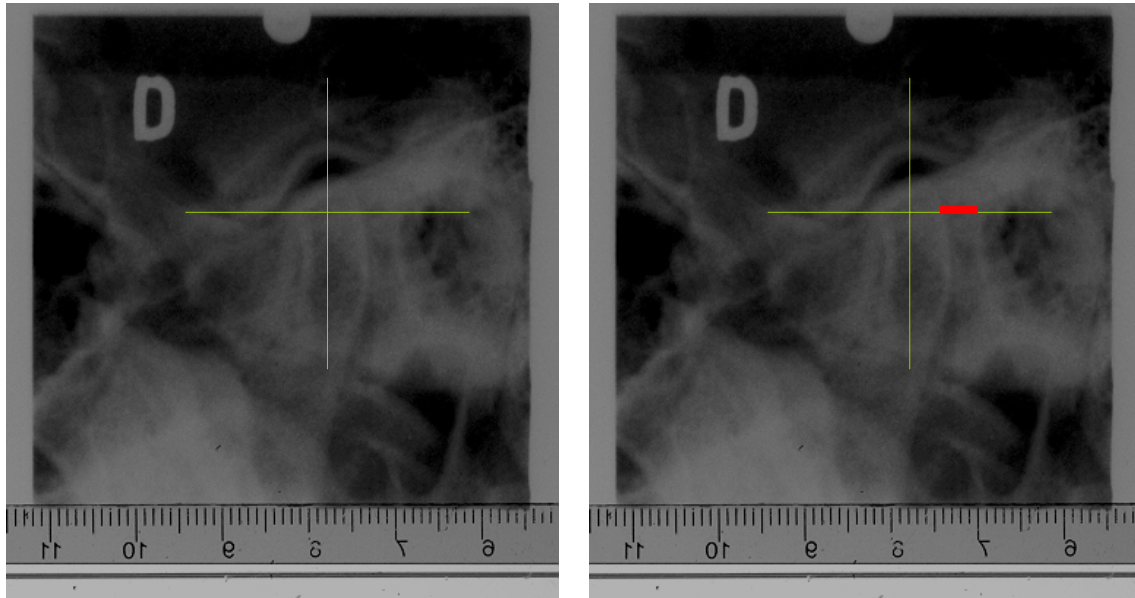


Figura 16 - Mensuração da posição antero-posterior da cabeça da mandíbula. À esquerda, determinação do centro das cabeças da mandíbula e, a direita mensuração da posição antero-posterior das mesmas.

Para a mensuração da posição ínfero superior das cabeças da mandíbula foram traçadas duas linhas horizontais paralelas, uma passando pelo ponto mais superior da cabeça da mandíbula e a segunda pelo teto da cavidade articular. A distância entre elas equivale à posição da cabeça da mandíbula (linha vermelha) (fig. 17).

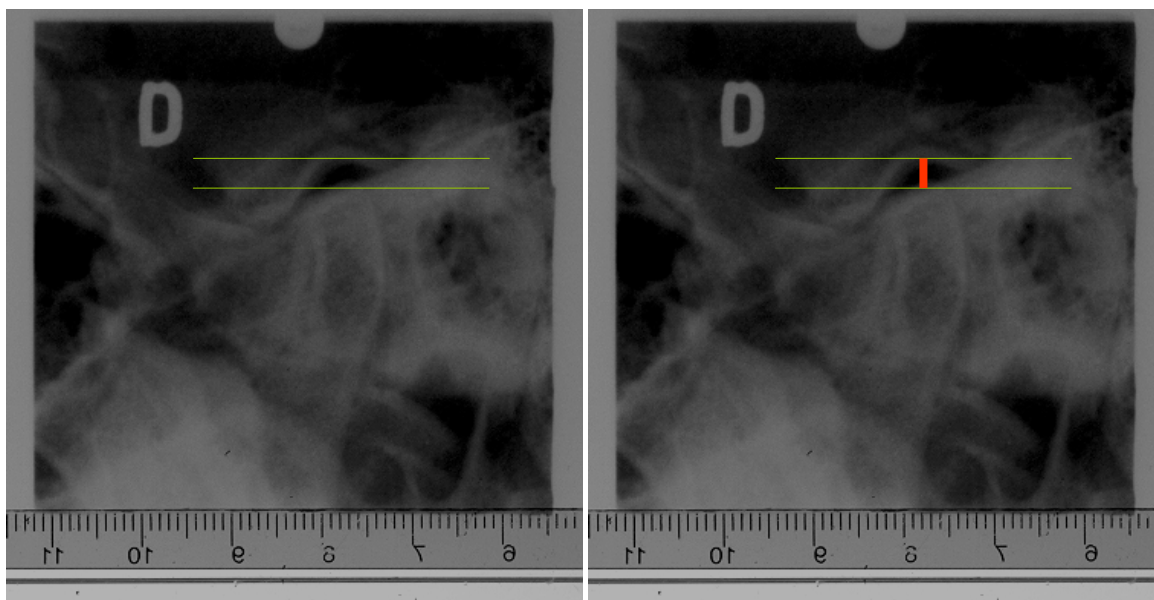


Figura 17 – Mensuração da diferença entre a posição da cabeça da mandíbula e o teto da cavidade articular.

Estes procedimentos foram repetidos para as duas técnicas de obtenção da RC, ou seja; a obtida pela técnica de utilização do registro intra-oral e a obtida pela manipulação bilateral da mandíbula, assim como também, para detectarmos a posição das cabeças da mandíbula em máxima intercuspidação habitual.

Para cada posição em cada técnica e na posição de máxima intercuspidação, foram realizadas três mensurações e a média entre elas foi utilizada para as tabulações.

Os dados foram tabulados e a comparação das distâncias das cabeças da mandíbula nas duas técnicas de determinação da RC e desta para a posição de OC foram calculadas.

As diferenças foram agrupadas e submetidas à análise estatística por meio do teste não paramétrico de Wilcoxon com significância de 5 %. As discrepâncias entre as duas técnicas no mesmo lado, foram comparadas na região superior (eixo “Y”) e posterior (eixo “X”).

5 RESULTADOS

Os resultados obtidos após a análise estatística são mostrados na tabela 1 e ilustrados na figura 18.

Quando a tabela 1 é analisada, se percebe que os valores obtidos pela técnica de manipulação bilateral, tanto para o lado direito quanto para o lado esquerdo no segmento “x” (sentido antero-posterior), foram negativos, indicando um posicionamento posterior do côndilo quando comparado com a posição de máxima intercuspidação (ponto “0”). Da mesma forma, a técnica de obtenção da RC por meio do registro intra-oral do arco gótico, também mostrou valor negativo, indicando que nesta técnica a cabeça da mandíbula se localizou posteriormente, em relação ao ponto “0”.

TABELA 1 - Medianas em mm. das posições condilares nas técnicas de manipulação bilateral e de registro intra-oral, nos segmentos x e y e no lado direito e esquerdo.

Técnicas	Lado Direito		Lado Esquerdo	
	x	y	x	y
Manipulação	-0,1555	-0,0285	-0,1685	-0,0840
Bilateral	a	a	a	a
Registro	-1,5040	-0,0510	-1,5510	-0,0500
Intra-oral	b	a	b	a

Observação: medianas acompanhadas de letras minúsculas diferentes em coluna, diferem entre si pelo teste de Wilcoxon com nível de significância de 5%.

Os resultados mostram também que na RC obtida por meio do registro intra-oral do arco gótico as cabeças da mandíbula estavam localizados aproximadamente a 1,5mm no sentido posterior em relação a OC. Os valores obtidos para as duas técnicas, quando comparados mostraram diferenças estatisticamente significativas. Em relação ao segmento “y”, observou-se que as diferenças das posições das cabeças da mandíbula em relação ao ponto “O”, nas duas técnicas mostraram valores negativos, indicando um posicionamento inferior. Não sendo detectado estatisticamente, diferença significativa entre as duas técnicas. Estas observações foram semelhantes para ambos os lados.

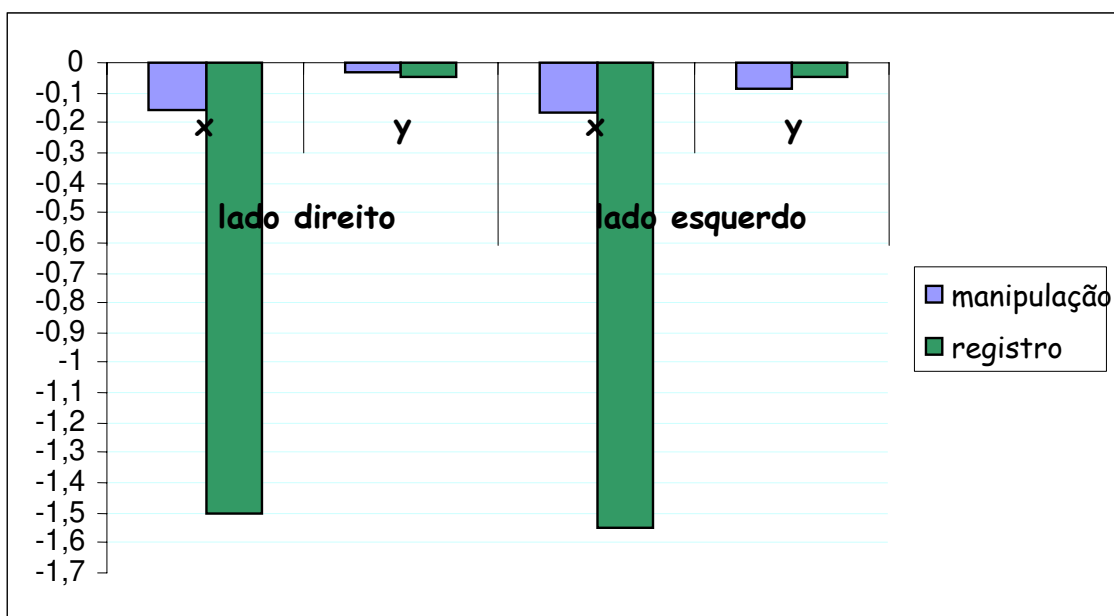


Figura 18 - Valores das medianas em mm., obtidos por meio das técnicas estudadas para o lado direito e lado esquerdo, nos segmentos “x” e “y”. O ponto “O” representa a OC.

6 D I S C U S S Ã O

Não foi encontrada na literatura, a descrição consensual de uma técnica para a determinação da RC. O que pode ser observado é a preconização de técnicas, em que os seus idealizadores sugerem uma determinada posição para a mandíbula, estabelecendo a RC (Ingervall *et al.* 1971; Kantor *et al.*, 1972; Strohaver, 1972; Dawson, 1974; Shafagh *et al.* 1975; Gilboe, 1983; Hobo 1985; Jankelson & Adib, 1986; Paiva *et al.*, 1989; Accorsi & Baptista, 2001).

De pouco consenso, também, é o próprio conceito de RC como uma posição mandibular ideal para os dentes estarem em oclusão (Posselt, 1952; Baer, 1956; Moyers, 1956; Carwell & Macfall, 1981; Latta, 1992; Storey, 1996). Portanto, a RC como uma posição apropriada para a reabilitação do plano oclusal de nossos pacientes, é ainda muito discutida e as técnicas pelas quais se pode chegar a ela, também são cercadas de muitos questionamentos.

Os resultados deste trabalho nos mostram que a técnica da manipulação bilateral preconizada por Dawson em 1974, apresentou um valor negativo indicando um posicionamento das cabeças da mandíbula para trás, ou seja; distalmente a OC, como seria de se prever, em decorrência da força exercida no mento do paciente. O conceito e técnicas para a obtenção da RC, onde as cabeças da mandíbula estariam localizados em uma posição mais anterior e superior (Kantor *et al.* 1972; Dawson, 1974 e 1995; Braun *et al.*, 1997; Tarantola *et al.* 1997), não confirmam os resultados obtidos nesta pesquisa. Os resultados

são discordantes, porque no registro da RC por meio da manipulação bilateral, as cabeças da mandíbula se localizaram em uma posição posterior, tendo a OC como ponto “0”, e isto contraria o conceito e a técnica sugerida pelos autores acima referidos. As características da técnica de manipulação bilateral, com o paciente na posição de decúbito dorsal, associado à reação neuromuscular natural ao próprio método de manejo da mandíbula, torna muito pouco provável a obtenção de um posicionamento ântero-superior das cabeças da mandíbula nas fossas mandibulares como preconiza a técnica. Neste sentido, os resultados obtidos corroboram com os estudos de Jankelson & Adib, em 1986, quando estes autores manifestam que a posição condilar em RC, pelo método da manipulação bilateral, dependia não apenas do método de manipulação, mas também da condição de atividade da musculatura. Do ponto de vista anatômico, parece ser incompatível que a cabeça da mandíbula adquira uma posição mais anterior e superior na fossa mandibular, visto a morfologia da fossa possuir uma conformação em formato de um “S” invertido, onde a posição mais superior alcançada pela cabeça da mandíbula seria o fundo da fossa mandibular, e qualquer posição mais anterior, a cabeça da mandíbula se localizaria mais inferiormente na vertente posterior da eminência articular do osso temporal. Os resultados mostraram ser esta hipótese verdadeira, nas duas técnicas, tendo em vista que além das cabeças da mandíbula deslocarem-se para trás, também foi constatado que adquiriram uma posição mais inferior.

Nos pacientes com guia anterior, como no caso dos pacientes classes I utilizados na amostra deste trabalho, esta suposta posição adquirida pelas

cabeças da mandíbula após a manipulação, estaria sendo naturalmente limitada pelo traspasse entre os dentes incisivos e talvez caninos. Portanto, a posição mais anterior e superior das cabeças da mandíbula nas fossas mandibulares, dificilmente seria conseguida em pacientes com os dentes anteriores em oclusão classe I, e nestas circunstâncias a técnica de manipulação bilateral, utilizada neste tipo de paciente, como uma posição para a reabilitação do plano oclusal, deve ser descartada. Os resultados mostraram ainda, que a técnica da manipulação bilateral para a obtenção da RC, é muito mais compatível com o conceito de RC, onde as cabeças da mandíbula se localizariam, na porção mais posterior da fossa mandibular, sem comprimi-la (Mccollum & Stuart, 1955; Sheppard, 1959; Boucher, 1964).

Ficou bem estabelecido pelos resultados, que como na RC obtida através da manipulação bilateral as cabeças da mandíbula posicionaram-se mais posteriormente em relação ao ponto “0”, não havia coincidência entre a RC assim obtida e a OC. Este fato ratifica os estudos de Posselt, 1952; Helkimo *et al.*, 1971; Storey, 1996, e são discordantes das observações de Schuyler, 1932 e Nunes, 1997, quando os autores afirmam que a OC pode ou não coincidir com a RC. Os resultados mostraram que a possibilidade de coincidência não existe.

Sabe-se por meio da literatura, que a RC foi teoricamente idealizada buscando uma referência para a montagem dos dentes em próteses totais, situação na qual o paciente perdeu seus dentes e por conseqüência, qualquer referência de uma relação maxilo-mandibular. A posição de RC foi então referida como uma posição a partir da qual, a mandíbula poderia iniciar e executar

qualquer movimento (Saizar, 1963). Do ponto de vista anatômico e funcional, como comprovou os resultados, a única região interna nas articulações temporomandibulares capaz de propiciar a mandíbula uma posição susceptível de reprodução sem aparentemente causar qualquer dano estrutural às articulações, seria quando as cabeças da mandíbula fisiologicamente se situassem mais posteriormente nas respectivas fossas (Needles, 1923; Thompson, 1946; Goldman & Cohen, 1968; Schluger *et al.*, 1977), como acontece durante a deglutição (Sheppard, 1959; Walker, 1962). Admitindo-se este conceito teórico de RC, os resultados mostraram discrepância do ponto “0” entre as duas técnicas avaliadas (manipulação e arco gótico) para a obtenção da RC, revelando a existência de um espaço posterior entre a zona de mastigação (OC) e a RC. A sugestão de coincidência entre a OC e RC, torna-se questionável, pois após a mastigação que ocorre em OC, não haverá espaço para as cabeças da mandíbula deslocarem-se posteriormente para ocorrer à deglutição. É razoável supor que uma prótese construída nestas circunstâncias, a curto, médio ou longo prazo, se constituirá em um aparelho iatrogênico, com repercussão intra-articular.

Os resultados obtidos mostraram que o vértice do arco gótico não coincide com a posição de OC ou posição de máxima intercuspidação habitual onde ocorre a mastigação, sendo concordes com as pesquisas desenvolvidas por Hall, 1929; Kurt e Denen, 1938; Edman, 1938; Boos, 1940 e 1943, e Posselt, 1962, que contestaram que o vértice do arco gótico ou posição de RC era a posição de fechamento habitual. Afirmando ainda, que a posição de fechamento

habitual se encontrava antes do vértice do arco gótico, fato este comprovado pelos resultados desta pesquisa.

A técnica radiográfica utilizada neste estudo mostrou ser eficaz na determinação de posições discrepantes, como as obtidas com as duas técnicas utilizadas para a determinação da RC.

Se a RC é altamente questionável como referência para a reconstrução do plano oclusal e não coincide com a OC onde ocorre a mastigação, qual deve ser então a importância desta relação para as reabilitações odontológicas?

A resposta parece iniciar seus fundamentos na década de 40, com os estudos de Aprile & Saizar (1947) formulando um conceito de RC onde os tecidos moles relacionados às articulações temporomandibulares tinham real importância. Estes autores sugeriram que os ligamentos e as cápsulas das articulações temporomandibulares eram estruturas posicionadoras da mandíbula e, portanto as responsáveis pela estabilização da mesma em RC. Este estudo parece ter sido o ponto de partida para os fundamentos do mecanismo de controle neuromuscular do posicionamento da mandíbula. Na sequência Baer (1956) formulou uma teoria embasada no mecanismo neuromuscular. O autor, afirmou que a RC e a posição postural ou posição de repouso fisiológico da mandíbula são coincidentes, ou seja; nesta posição os músculos elevadores da mandíbula, se encontram em contração passiva. Moyers (1956) afirmou que a RC se estabelecia quando os dentes decíduos apareciam nas arcadas dentárias e entravam em oclusão, e isto era o resultado do primeiro reflexo neuromuscular. Graber (1966) considerou que a RC era uma posição neural espontânea da mandíbula em relação à maxila. Silva

(1993) sugeriu que a mandíbula encontra-se em posição de RC quando cada cabeça da mandíbula está eqüidistante em relação a sua fossa mandibular, e radiograficamente o espaço articular apresenta-se uniforme, e os músculos elevadores estão em contração passiva. Mais recentemente Watanabe (em 1999) endossou estes estudos, afirmando que a posição mandibular em RC é coincidente com a posição postural ou de repouso fisiológico do paciente. Os resultados deste trabalho sustentam estas teorias, uma vez que a RC, nas outras formas descritas na literatura como um recurso técnico para se estabelecer à oclusão, parece não possuir nenhuma utilidade clínica direta para a reabilitação. Então o valor clínico da RC estaria na recuperação da dimensão vertical fisiológica, e a partir desta a OC seria uma consequência.

Com relação a que técnica seria mais eficaz, para determinar uma posição reproduzível da mandíbula para a reabilitação? Os resultados apontam para a técnica de obtenção do arco gótico de Gysi, como a opção que apresenta maior confiabilidade (Kapur & Yurkstas, 1957; Walker, 1962; Myers *et al.*, 1980; Ramos, 2003; Paixão 2006) em comparação com a técnica da manipulação bilateral. Os resultados encontrados sugerem que a posição correta para uma reabilitação esteja aproximadamente a 1,5mm a frente do vértice do arco gótico, valor muito próximo do encontrado por Ramos em 2003, que relatou que esta distância seria de aproximadamente 1,4 mm.

7 CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada e com os resultados obtidos, conclui-se que:

- 1 - As duas técnicas empregadas posicionaram as cabeças da mandíbula posteriormente e inferiormente à posição de OC.
- 2 - A técnica de obtenção do arco gótico de Gysi em comparação com a técnica de manipulação bilateral desloca mais posteriormente a mandíbula;
- 3 - A técnica de manipulação bilateral ofereceu maior variação quando comparada com a técnica do registro intra-oral;
- 4 - A obtenção da posição condilar distalizada, sem compressão das estruturas retrodiscais, foi mais confiável por meio do arco gótico de Gysi;
- 5 - A posição de RC não coincide com a de OC, e é uma posição inadequada para reconstruções oclusais.

REFERÊNCIAS*

Accorsi M, Baptista. JM. Montagem nos Articuladores: Semi-ajustável e Ortoflex Mapeamento e Análise Comparativa. JBA. 2001; 1: 17-30.

Aprile H, Saizar P. Gothic arch tracing and temporomandibular anatomy. J Am Dent Assoc. 1947; 35: 256-61.

Baer PN. An analysis of physiologic Rest Position, centric relation, and centric occlusion. J Periodontol. 1956; 27: 181.

Boos RH. Intermaxillary relation established by biting power. J Am Dent Assoc. 1940; 27:1192-9.

Boos R H. Centric and functional bite relations J Am Dent Assoc. 1943; 30: 262-6.

Boucher CO. Swensons's complete dentures. Saint Louis: Mosby; 1964. Chap. 5, p 176.

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 Dentofacial Orthop. 1997; 111: 34-47.

* De acordo com a norma da Unicamp/Fop baseada na norma do Internacional Committee of Medical Journal Editors – Grupo de Vancouver. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

Referências

Brau, S, Marcotte MR, Freudenthaler JW, Hönigle K. Reader's Forum Reply to Dr. Jack L. Hochel. Am J Orthod and Dentofacial Orthop. 1997; 15A.

Campion CG. Some graphic records of movements of the mandible in the living subject and their bearing on the mechanism of the joint and the construction of articulators. Dent Cosmos. 1905; 47: 39.

Carwell MI, Macfall WT. Centric relation determinations: Clinical and radiographic comparisons. J Periodontol. 1981; 52: 347-53.

Celenza FV. The centric position: Replacement and character. J Prosthet Dent, 1973; 30(4): 591-8.

Conti PCR, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MCG. Disfunção craniomandibular (DCM), Parte I – Prevalência e necessidade de tratamento. Rev Assoc Bras Odontol. 1995; 2(6): 414.

Damis A. Avaliação Clínica e Radiográfica das ATMs de pacientes, tratados com Aparelhos Intra-Orais de cobertura oclusal plana [tese]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2002.

Dawson PE. Temporomandibular joint pain dysfunction problems can be. J Prosthet Dent. 1973; 29(1) 100-12.

Dawson PE. Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems. Saint Louis:

Mosby; 1974. Chap. 3, p 77.

Referências

Dawson PE. Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1993.

Dawson PE. New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. J Prosthet Dent. 1995; 74: 619-27.

De Araujo CRP. Estudo comparativo de duas metodologias para registro da RC. Rev Odontol Univ São Paulo. 1988; 2(2): 73-6..

denen HE. Movements and positional relations of the mandible J Am Dent Assoc. 1938; 25:548-52.

De Pietro AJ. The articulator as a dental instrument, not a dental philis. Dent Clin North Am. 1979; 23(2):213-29.

Edman PA. Restoring lost vertical dimension. J Am Dent Assoc. 1938; 25: 849-60.

Gilboe DB. Centric relation as the treatment position. J Prosthet Dent. 1983; 50: 685-9.

Goldman JM, Cohen WD. Periodontal therapy. Saint Louis: Mosby; 1968. Chap 4, p 53.

Graber TM. Orthodontics, principles and pratice. Saunders. 1966. Chap 1, p 154.

Grasso JE, Sharry JJ. The duplicability of arrow point tracings in dentulous

subjects. J Prosthet. Dent. 1968; 20:106-15.

Gysi A. The problem of the articulation. Part I Dent Cosmos 1910; 52(1): 1-19.

Hall RE. Full denture construction J Am Dent Assoc. 1929; 16: 1157-98.

Hanau RL. Oclusal changes in centric relation. J Am Dent Assoc. 1929; 16(10): 1902-1915.

Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II- Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state, Sven, Tandlak, Tidskr. 1974; 67(2): 101-21.

Helkimo M, Ingervall B, Carlsson GE. Variation of retruded and muscular position of the mandible under different recording conditions. Acta Odontol Scand. 1971; 29: 423-37.

Hobo, S. Reproducibility of mandibular centricity in three dimensions. J Prosthet Dent. 1985; 53: 105-7.

Ingervall B, Helkimo M, Carlsson GE. Recording of the retruded position of the mandible with application of varying external pressure to the lower jaw in man. Arch Oral Biol. 1971; 16: 1165-72.

Jankelson B, Adib F. Effect of variation in manipulative force on the repetitiveness of centric relation registration: a computer-based study. J Am Dent Assoc. 1986; 113: 59-62.

Kantor ME, Silverman SI, Garfinkel L. Centric-relation recording techniques – a comparative investigation. J Prosthet Dent. 1972; 28(6): 593-600.

Kapur KK, Yurkstas AA. An evaluation of centric relation records obtained by various techniques. J Prosthet Dent. 1957; 7: 770-86.

Kurth LE. Occlusion in dentistry J Am Dent Assoc. 1938; 25: 1067-70.

Latta Jr GH. Influence of circadian periodicity on reproducibility of centric relation records for edentulous patients. J Prosthet Dent. 1992; 68(5):780-3.

Lauritzen AG. Técnica del análisis funcional en la dentition natural. Atlas de análisis oclusal. 1977.

Lundeen HC. Centric relation records: the effect of muscle action. J Prosthet Dent. 1974; 31(3): 244-51.

Mccollum BB, Stuart CE. Gnathology, a research report. Pasadena: Schentific Press; 1955.

Myers M., Dziejma R, Goldberg J, Ross R, Sharry J. Relation of Gothic arch apex to dentist-assisted centric relation. J Prosthet Dent. 1980; 44(1): 78-81.

Moyers RE. Some physiologic considerations of centric and other jaw relations. J Prosthet Dent. 1956; 6: 183-94.

Moses CH. Biologic emphasis in prosthodontics. J Prosthet Dent. 1962; 12: 695-710.

Needles JW. Pratical uses of the curve os Spee. J Am Dent Assoc. 1923; 10: 912-27.

Nunes, L. J. Oclusão, enceramento e escultura dental. 1997, São Paulo: Pancast; 1997.

Paiva HJ, Bonfante G, Valle AL, Bonachela WC. Estudo do registro da relação cêntrica em pacientes dentados utilizando a manipulação bilateral – análise comparativa de três técnicas. Rev Odontol Univ São Paulo. 1989; 3: 439-7.

Paixão, F. Avaliação da reprodutibilidade de duas tecnicas utilizadas para determinação e registro da relação centrica em pacientes classe I de AngleT [dissertação]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2006.

Posselt, U. Studies in the mobility of the human mandible. Acta Odontol Scand. 1952; 10: 1-160.

Posselt, U. Physiology of Occlusion and Rehabilitation. Oxford: Blackwell; 1962.

Ramos, G.G. Avaliação de duas Técnicas Para o Registro da Relação Cêntrica em Pacientes Classe I de Angle [dissertação]. Piracicaba: UNICAMP/FOP; 2003.

Roth RH, Rolfs DA. Funcional occlusion for the orthodontist. Part II. J Clin Orthod. 1981; 15(2): 100-23.

Saizar P. Centric occlusion and centric relation: Balkwill's and Gysie's arches. J Am Dent Assoc. 1963: 67: 505-12.

Schluger S, Youdelis RA, Page RC. Periodontal disease. Lea & Febiger. 1977;

303.

Schuyler CH. Intra-oral method of establishing maxilo-mandibular relation. J Am Dent Assoc. 1932; 19(6): 1012-1021.

Schuyler CH. Fundamental principles in the correction of oclusal disharmony, natural and artificial. J Am Dent Assoc. 1935; 22: 1193.

Shafagh I, Yoder JL, Thayer KE. Diurnal variance of centric relation position. J Prosthet Dent. 34: 780.

Sheppard IM. Bracing position, centric occlusion, and centric relation. J Prosthet Dent. 1959; 9: 11.

Silva, F. A. Pontes parciais fixas e o sistema estomatognático. São Paulo: Santos; 1993.

Simon RL, Inicholls JI. Variability of passively recorded centric relation. J Prosthet Dent. 1980; 44(1): 21-6.

Smith HFA. Comparison of centric relation records with location of terminal hinge axis and apex of the Gothic arch tracing. J Prosthet Dent. 1975; 33(5): 511.

Storey AT. Letters. Angle Orthod. 1986; 66(4): 244-5.

Strohaver RA. A comparison of articulator mountings made with centric relation and myocentric position records. J Prosthet Dent 1972; 28: 379-90.

Tarantola GL, Becker IM, Gremillion H. The reproducibility of centric relation: A clinical approach. J Am Dent Assoc. 1997; 128: 1245-51.

Thompson JR. The rest position of the mandible and its significance to dental science. J Am Dent Assoc. 1946; 33:151-80.

Timm TA, Herremans EL, Ash MM. Occlusion and orthodontics. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1976; 70: 138-45.

Tripodakis AP, Smulow JB, Metha NR, Clark RE. Clinical study of location and reproducibility of three mandibular positions in relation to body posture and muscle function. J Prosthet Dent, 1985; 73(2): 190-8.

Zech JM. A Comparasion and Analysis of Three Tchinics of Taking Roentgenograms of Temporomandibular Joint. J Am Dent Assoc. 1959; 59: 725-32.

Walker RC. Acomparison of jaw relation recording methods. J Prosthet Dent. 1962; 12(4): 685-94.

Watanabe Y. Use of personal computers for gothic arch tracing: Analysis and evaluation of horizontal mandibular positions with edentulous prosthesis. J Prosthet Dent. 1999; 82(5) 562-72.

Watanabe Y. Observation of horizontal mandibular positions in an edentulous patient using a digital gothic arch tracer: A clinical report. J Prosthet Dent. 2004; 91: 15-9. .

Weinberg LA. Technic for Temporomandibular Joint radiographs. J Prosthet Dent. 1972; 28(3) 284-304.

Weinberg LA. An evaluation of asymmetry in TMJ radiographs. J Prosthet Dent. 1978; 40(3) 315-23.

Apêndice

Estatística Wilcoxon

	Lado direito horizontal			Lado direito vertical	
	MB	RG		MB	RG
T =	4		T =	96	
Número de pares =	20		Número de pares =	20	
Z =	-3,7706		Z =	-0,336	
(p) =	0,0002		(p) =	0,7369	
	- 1 -	- 2 -		- 1 -	- 2 -
N =	20	20	N =	20	20
Mínimo	-1,78	-2,168	Mínimo	-3,52	-1,19
Máximo	1,883	-0,479	Máximo	1,66	0,477
Amplitude Total	3,663	1,689	Amplitude Total	5,18	1,667
Mediana	-0,1555	-1,504	Mediana	-0,0285	-0,051
Primeiro Quartil (25%)	-0,4563	-1,737	Primeiro Quartil (25%)	-0,671	-0,352
Terceiro Quartil (75%)	0,0808	-1,368	Terceiro Quartil (75%)	0,412	0,1113
Desvio Interquartilico	0,537	0,369	Desvio Interquartilico	1,083	0,4633
Média Aritmética	-0,1737	-1,535	Média Aritmética	-0,4206	-0,1415
Variância	0,6619	0,1517	Variância	1,671	0,1873
Desvio Padrão	0,8136	0,3895	Desvio Padrão	1,2927	0,4328
Erro Padrão	0,1819	0,0871	Erro Padrão	0,2891	0,0968
Coeficiente de Variação	-		Coeficiente de Variação	-	
	468,37%	-25,38%		307,38%	-305,96%
Assimetria	0,412	0,6428	Assimetria	-1,04	-0,8559
Curtose	1,4751	1,6851	Curtose	0,831	0,5656

	Lado esquerdo horizontal			Laod esquerdo vertical	
	MB	RG		MB	RG
T =	6		T =	77	
Número de pares =	20		Número de pares =	19	
Z =	-3,6959		Z =	-0,7244	
(p) =	0,0002		(p) =	0,4688	
	- 1 -	- 2 -		- 1 -	- 2 -
N =	20	20	N =	20	20
Mínimo	-1,731	-2,485	Mínimo	-2,793	-3,122
Máximo	0,294	-0,844	Máximo	2,1	0,746
Amplitude Total	2,025	1,641	Amplitude Total	4,893	3,868
Mediana	-0,1685	-1,551	Mediana	-0,084	-0,05
Primeiro Quartil (25%)	-0,6243	-1,8133	Primeiro Quartil (25%)	-1,0475	-0,4745
Terceiro Quartil (75%)	-0,0258	-1,282	Terceiro Quartil (75%)	0,531	0,0393
Desvio Interquartilico	0,5985	0,5313	Desvio Interquartilico	1,5785	0,5138
Média Aritmética	-0,3736	-1,5715	Média Aritmética	-0,1834	-0,3405
Variância	0,2629	0,1755	Variância	1,2779	0,6771
Desvio Padrão	0,5127	0,419	Desvio Padrão	1,1304	0,8228
Erro Padrão	0,1146	0,0937	Erro Padrão	0,2528	0,184
Coeficiente de Variação	-137,23%	-26,66%	Coeficiente de Variação	-616,54%	-241,65%
Assimetria	-1,0379	-0,2532	Assimetria	-0,1031	-2,2057
Curtose	0,9646	-0,0925	Curtose	0,4131	6,445

ANEXOS

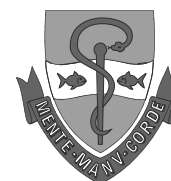
Anexo1

Ficha Clínica do CETASE



UNICAMP

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACABA



CETASE

CENTRO DE ESTUDOS E TRATAMENTO DAS ALTERAÇÕES FUNCIONAIS
DO SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO

Área de Prótese Fixa e Escultura Dental

FICHA CLÍNICA

1 - Dados Pessoais

Protocolo nº

Data:

____/____/19____.

Nome: _____.

Data de Nascimento: ____/____/19____. Estado Civil: _____.

Endereço: _____;

complemento: _____. CEP: _____.

Telefone: () _____. Examinador: _____.

2 - Ouvir atentamente o paciente quanto:

- As queixas principais,
- As expectativas do tratamento,
- Descartar causas médicas.

_____.

3 - Quanto as ATMs:

- Quando mastiga ou movimenta a mandíbula, percebe algum tipo de ruído nos ouvidos ?
() Não. () Estalidos. () Crepitação. () Sensação de papel amassado.

- Quando boceja ou mastiga intensamente, sente a mandíbula “travar”?
- () Não. () Constantemente. () Esporadicamente.

Cansaço: _____.

Dor: _____.

- Sente dificuldades em abrir ou fechar a boca:
- () Constantemente. () Esporadicamente.

- Quando movimenta a mandíbula percebe que ela se desloca ?
- () Não.
- () Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.
- () À direita. () À esquerda. () À frente. () À trás.

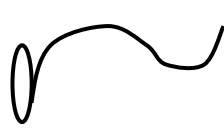
- Sente sensação de surdez ou ouvido “tapado” ?
- () Não.
- () Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.
- () No ouvido direito. () No ouvido esquerdo.

- Percebe “apito” ou “zumbido” nos ouvidos ?
- () Não.
- () Sim.: () Constantemente. () Esporadicamente.

- Sente dores nas ATMs. quando mastiga ?
- () Não.
- () Sim: () Direita. () Esquerda. () Bilateral.

- Aspecto radiográfico das ATMs.:

Antes do tratamento:



DIREITA FECHADA



DIREITA REPOUSO



DIREITA ABERTA



ESQUERDA FECHADA



ESQUERDA REPOUSO



ESQUERDA ABERTA

- () Inconclusivo.

Após o tratamento:



DIREITA FECHADA



DIREITA REPOUSO



DIREITA ABERTA



ESQUERDA FECHADA



ESQUERDA REPOUSO



ESQUERDA ABERTA

- Radiografia Panorâmica (comentários):

4 - Quanto a musculatura:

- Ao acordar sente sensação de rosto pesado ou cansaço facial ?

() Não.

() Sim. () Lado esquerdo. () Lado direito.

Especificar a(s) região(s): _____.

- Ao mastigar, sente sensação de cansaço ou dor na face ?

() Não.

() Sim. () Lado esquerdo. () Lado direito.

Cansaço (especificar as regiões): _____.

Dor (especificar as regiões): _____.

- Sente dor na região temporal ?

() Não.

() Sim. () região anterior. () região média. () região posterior.

() fraca. () moderada. () forte. () "trigger"

() lado direito. () lado esquerdo. () espontânea. () quando mastiga.

() esporádica. () constante.

- Sente dor na região masseterina ?

() Não.

() Sim. () próximo ao ouvido. () ramo da mandíbula. () ângulo da mandíbula.

() fraca. () moderada. () forte. () "trigger".

() lado direito. () lado esquerdo. () espontânea. () quando mastiga.

() esporádica. () constante.

- Sente dores na região frontal ?

() Não.

() Sim. () próximo as órbitas. () na testa. () no ápice da cabeça.

() fraca. () moderada. () forte. () "trigger".

() lado direito. () lado esquerdo. () espontânea. () quando mastiga.

() esporádica. () constante.

- Sente dores na nuca e/ou pescoço ?

() Não.

() Sim. () tipo torcicolo. () na base da cabeça. () na base do pescoço.

() fraca. () moderada. () forte. () "trigger".

() espontânea. () ao acordar. () esporádica. () constante.

- Sente dores nas costas ?

() Não.

() Sim. () região cervical. () região torácica. () região lombar.

() fraca. () moderada. () forte. () "trigger".

() espontânea. () quando está sentado. () esporádica. () constante.

- Sente sensibilidade dolorosa nos seios, ao toque ?

() Não. () Sim.

O início da sensibilidade coincide com os outros sintomas ? () Sim. () Não.

Consultou um ginecologista ? () Sim. () Não.

Comentários: _____.

5 - Em relação as conexões anatômicas:

- Sente anuviamento visual ?

() Não.

() Sim. () esporadicamente. () constantemente.

() quando tem dores. () espontaneamente.

() consultou oftalmologista. () olho esquerdo. () olho direito.

Comentários: _____.

- Sente sensação de surdez ?

() Não.
() Sim. () quando a mandíbula trava. () espontaneamente.
() esporadicamente. () constantemente.
() consultou otorrinolaringologista.

Comentários: _____.

- Sente sensação de vertigem ?

() Não.
() Sim. () quando tem dores. () esporadicamente.
() constantemente. () espontaneamente.
() consultou otorrinolaringologista.

Comentários: _____.

- Sente sensação de coceira ou corrimento nos ouvidos ?

() Não.
() Sim. () direito. () esquerdo.
() constantemente () esporadicamente.
() consultou otorrinolaringologista.

Comentários: _____.

6 - Pesquisar clinicamente:

- Assimetria facial: () Sim. () Não.
() Hipertrofia muscular.

Região: _____.

- Uso de aparelhos ortodônticos: () Sim. () Não.
() fixo. () móvel.

Quanto tempo: _____.

Extraíu algum dente para colocação do aparelho ortodontico ? () Sim. () Não.

Qual (is) : _____.

Há quanto tempo: _____.

- Dimensão Vertical de Oclusão: () Alta. () Baixa. () Normal.

- Desvio de linha média: () Sim. () Não.

() à direita. () à esquerda. () em abertura. () em fechamento.

Causa (s) aparente (s): _____.

- Limitação de abertura de boca: () Sim. () Não.

Abertura: _____mm.

- Ausência de espaço de Christensen: () Sim. () Não.

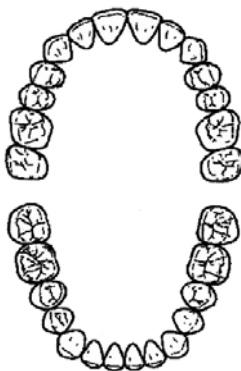
() Oclusão molar em protrusiva. () Oclusão molar em trabalho.
() Oclusão molar em balanço. () Mordida aberta anterior.
() Mordida cruzada anterior. () Mordida cruzada posterior.
() Oclusão molar e posterior em protrusiva.
() Oclusão molar e posterior em trabalho. () Oclusão molar e posterior em balanço.

- Guia em incisivo ().

- Guia em canino ().

Ausência de dentes

(Assinalar a ausência ou a perda precoce em caso de dentição mista ou decídua):



- Presença de salto condilar:

() Sim. () Não.

() Lado direito. () Lado esquerdo. () Abertura. () Fechamento.

- Tipo de Oclusão:

() Classe I. () Classe II. () Classe III.

() Chave de Oclusão Molar. () Chave de Oclusão Molar Alterada.

() Tranpasse Vertical Profundo () Transpasse horizontal Acentuado.

7 - Teste de Resistência:

() Positivo. () Negativo.

- Reproduziu a sintomatologia relatada ?

() Parcialmente () Totalmente.

Comentários: _____

8 - Teste de Carga:

- Mordida Unilateral:

Reação Sintomatológica:

() Não. () Lado direito. () Lado Esquerdo.

- Mordida Bilateral:

Reação Sintomatológica:

() Não. () Lado direito. () Lado Esquerdo.

9 - Exame Físico:

- Músculo Temporal (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

Temporal Anterior: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Temporal Médio: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Temporal Posterior: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Tendão do m. Temporal (Retromolar): () Positivo. () Negativo

Tendão do m. Temporal (Apófise Coronóide): () Positivo. () Negativo.

- Músculo Masséter (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

Masséter Superficial: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

Masséter Profundo: () Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculo Esternocleidomastoídeo (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculo Trapézio Cervical (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculo Platisma (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculos Digástrico, Genihioídeo, Milihióideo (Sensibilidade Dolorosa):

() Sim. () Não.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

- Músculo Pterigoídeo Medial (Sensibilidade Dolorosa): () Sim. () Não.

() Ângulo de mandíbula. () Região Mediana.

() Fraca. () Moderada. () Forte. () "Trigger Zone".

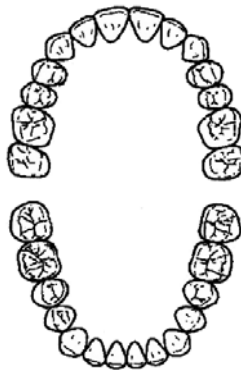
Assinalar em vermelho as regiões com manifestação dolorosa voluntária e, em azul as detectadas através do exame físico:



Comentários:

10 - Mapeamento Oclusal:

- Assinalar em vermelho os contatos cêntricos, em azul os de excursões protrusivas, em verde os obtidos em excursões latero-protrusivas:



11 - Antecedentes de ordem médica:

- Neurológicos: _____.

- Cardiovasculares: _____.

- Musculares: _____.

- Alérgicos: _____.

- Hormonais: _____.

- Reumáticos: _____.
- Traumáticos: _____.
- Digestivos: _____.
- Sangüíneos: _____.

EXAMINADOR : _____. CRO: _____.

DIAGNÓSTICO PROPOSTO	
EXAMINADOR:	DATA:

PLANO DE TRATAMENTO	
EXAMINADOR:	DATA
PACIENTE:	:

DATA	PROCEDIMENTO	ISTO

Anexo 2

	
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS	
CERTIFICADO	
O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Avaliação radiográfica de duas técnicas para a determinação e registro da relação cêntrica em pacientes classe I de Angle", protocolo nº 204/2006, dos pesquisadores GUILHERME DA GAMA RAMOS e FREDERICO ANDRADE E SILVA, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 09/01/2007.	
The Ethics Committee in Research of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that the project "Radiographic comparison of two techniques used for determine centric relation on Angle's class I patients", register number 204/2006, of GUILHERME DA GAMA RAMOS and FREDERICO ANDRADE E SILVA, comply with the recommendations of the National Health Council – Ministry of Health of Brazil for research in human subjects and therefore was approved by this committee at 09/01/2007.	
 Prof. Cecília Gatti Guirado Secretária CEP/FOP/UNICAMP	 Prof. Jacks Jorge Júnior Coordenador CEP/FOP/UNICAMP
Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição. Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.	