



**Universidade Estadual
de Campinas**



**Faculdade de Odontologia
de Piracicaba**

GUILHERME DA GAMA RAMOS

Cirurgião Dentista

AVALIAÇÃO DE DUAS TÉCNICAS, PARA O REGISTRO DA
RELAÇÃO CÊNTRICA EM PACIENTES CLASSES I DE ANGLE

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da Universidade
Estadual de Campinas, para a obtenção do
grau de Mestre em Clínica Odontológica –

Piracicaba - SP
2003



**Universidade Estadual
de Campinas**



**Faculdade de Odontologia
de Piracicaba**

GUILHERME DA GAMA RAMOS

Cirurgião Dentista

AVALIAÇÃO DE DUAS TÉCNICAS, PARA O REGISTRO DA
RELAÇÃO CÊNTRICA EM PACIENTES CLASSES I DE ANGLE

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba, da Universidade
Estadual de Campinas, para a obtenção do
grau de Mestre em Clínica Odontológica –

Orientador: Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva

Piracicaba - SP
2003

UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	unicamp R147a
V	EX
TOMBO BCI	55749
PROC.	16/129103
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	17/09/03
Nº CPD	

CM00188605-1

BIB ID 300666

Ficha Catalográfica

R147a Ramos, Guilherme da Gama.
 Avaliação de duas técnicas, para o registro da relação cêntrica em pacientes classes I de Angle. / Guilherme da Gama Ramos. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2003.
 x, 81f. : il.

Orientador : Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva.
 Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Côndilo mandibular. 2. Oclusão dentária. I. Silva, Frederico Andrade e. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de MESTRADO, em sessão pública realizada em 14 de Março de 2003, considerou o candidato GUILHERME DA GAMA RAMOS aprovado.

1. Prof. Dr. FREDERICO ANDRADE E SILVA

2. Prof. Dr. WAGNER DE OLIVEIRA

3. Prof. Dr. WILKENS AURELIO BUARQUE E SILVA

Dedicatória

Aos meus pais, Arlindo e Rosane, que souberam entender, valorizar e apoiar a minha escolha trazendo-me a tranqüilidade e paz necessária.

Aos meus irmãos, Ricardo e Flávia, que aceitaram a diferença de tratamento, com o pensamento voltado única e exclusivamente para a minha formação e crescimento.

À minha namorada Camila, que suportou os meus momentos difíceis com muito carinho e amor, além do grande auxílio, dando todo apoio e muita força.

Agradecimentos Especiais

Ao meu orientador, Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva, por toda crença e confiança depositada em mim, aceitando-me como seu orientado. Demonstrando-me durante este curso, todo o seu caráter, sinceridade e respeito que um professor deve ter com sua instituição e com seus alunos.

Ao Prof. Dr. Wilkens Aurélio Buarque e Silva, a pessoa que despertou em mim os primeiros interesses nesta área de oclusão, pela confiança depositada desde a época de graduação. Um grande professor e acima de tudo um grande amigo.

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: THALES ROCHA DE MATTOS FILHO, pela minha formação e oportunidade de crescimento e amadurecimento.

Ao Prof. THALES ROCHA DE MATTOS FILHO e ao Prof. OSVALDO DI HIPÓLITO pelos conselhos e exemplos de dignidade e honestidade.

A Prof^a. GLÁUCIA M. BOVI AMBROSANO e à pós-graduanda VANESSA GALEGO ARIAS, pelo auxílio durante a realização da análise estatística.

Ao professor SIMONIDES CONSANI pela permissão para o uso do laboratório de materiais dentários, além da orientação para o uso do microscópio comparador.

Aos professores MARIO ALEXANDRE COELHO SINHORETTI, JOÃO SARMENTO PEREIRA NETO e LOURENÇO CORRER SOBRINHO.

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

Ao colega de trabalho CARLOS ALBERTO DONATO pela imensa colaboração nos trabalhos laboratoriais.

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.

Ao amigo HENRIQUE CASSELLI pelo ensino, pela confiança e pela grande amizade que nos une.

Agradeço a aluno e amigo BRUNO RICARDO HUBER SIMIÃO pelo apoio e colaboração essencial para este trabalho. Meus sinceros agradecimentos.

Aos colegas de equipe GIULIANA, SÍLVIA, ALEXANDRE BRAIT LANDULPHO, ALEXANDRE PIRES e CLÁUDIO CABRAL pela força e incentivo durante a realização deste trabalho.

Ao amigo MURILO BAENA LOPES pelo convívio, pelo auxílio e principalmente pela amizade.

Aos amigos NILTON, CAROL, FERNANDO, ROGÉRIO, SIMONE, ANDRÉ, MIRELA, BRUNO, MARCELO, MARCELO NAPIMOGA, FILIPE, ALLAN, FÁBIO, NOÉLI, RICARDO, LUIS AUGUSTO, MARGARETH, RODRIGO, pois apesar de certa distância a amizade dava força para o trabalho.

Sumário

Resumo	1
Abstract	2
1- Introdução	3
2- Revisão da Literatura	6
2.1 – Conceitos	6
2.2 – Técnicas	12
2.3 – Articuladores	21
3- Proposição	26
4- Metodologia	27
4.1 - Obtenção da RC por meio do arco gótico de Gysi	32
4.2 - Manipulação Bilateral, para a obtenção da RC	36
4.3 - Registro das posições em RC	38
5- Resultados	42
6- Discussão	45
7- Conclusão	55
8- Referências Bibliográficas	56
Anexos	64

Resumo

Este estudo teve como objetivo comparar 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 Wilcoxon 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.

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

A b s t r a c t

The purpose of this study was 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.

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

1. Introdução

A compreensão dos fenômenos envolvidos na oclusão dentária, assim como, a compreensão das técnicas utilizadas para o registro e transferência das posições da mandíbula para o articulador, tem se constituído em um capítulo amplamente discutido na odontologia, e ainda hoje, se mantém inconclusivo.

O conceito de RC (relação cêntrica), tem sido aceito como fundamental para a reabilitação oclusal e para o tratamento clínico. Neste sentido, em 1905, CAMPION estabeleceu que a relação é tida como a única posição conveniente para o tratamento protético, além de ser uma posição fisiologicamente aceita pelo paciente.

HANAU, em 1929, acreditava que a RC era uma posição de referência para o diagnóstico e determinação da posição mandibular na confecção de próteses dentárias.

SCHUYLER, em 1935, definiu a posição centro-maxilo-mandibular ou posição de relação cêntrica, como a posição em que as cúspides linguais dos dentes posteriores superiores estão em repouso nas fossas centrais dos dentes posteriores inferiores. Um conceito baseado em uma relação dental e não condilar.

SCHLUGER, YOUDELIS e PAGE, em 1977, declararam que a RC era a posição assumida pela mandíbula em relação à maxila, em que seus côndilos estariam na posição mais posterior e mediana da fossa mandibular.

A posição da cabeça da mandíbula determinada pela musculatura do sistema estomatognático e fisiologicamente aceita pelo indivíduo, foi considerada por SILVA, em 1993, como uma posição na qual a mandíbula está em RC, e a cabeça da mandíbula se encontra centralizada na fossa mandibular. Radiograficamente, o espaço articular é uniforme.

DAWSON, em 1995, definiu a RC, quando as cabeças das mandíbulas estivessem no ponto mais alto possível da vertente posterior da eminência articular do temporal e os feixes inferiores dos músculos pterigóideos laterais teriam que estar passivamente posicionados, sem contração.

TARANTOLA, BECKER e GREMILLION, em 1997, afirmaram que a RC de acordo com o glossário de termos protéticos, 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 cavidade mandibular.

Segundo SAIZAR, em 1963, a preocupação em obter uma posição mandibular que pudesse ser reproduzível, surgiu com Gariot (1805) buscando uma forma mais eficiente para a montagem de dentes em dentaduras totais, e essa posição se caracterizava por uma distalização da mandíbula e foi chamada de relação cêntrica. A partir daí, outros pesquisadores tentaram aperfeiçoar a

técnica de distalização da mandíbula, ou criaram outras técnicas para a obtenção de novas posições mandibulares, que acreditavam ser mais eficientes e estáveis para a montagem dos dentes, ou que pudesse ser utilizada também para reabilitar pacientes dentados. (Gysi, 1910; Baer, 1956; Moyers, 1956; Graber, 1966; Grasso & Sharry, 1968; Kantor, Silverman e Garfinkel, 1972; Celenza, 1973; Dawson, 1974; Silva, 1993; Watanabe, 1999).

2. Revisão da Literatura

A literatura revela, profundas discordâncias acerca dos conceitos utilizados para definir a oclusão cêntrica (OC) e a relação cêntrica (RC), assim como, qual a melhor técnica registrá-las.

2.1 - Conceitos

Quando CAMPION, em 1905, admitiu que a posição de RC era a posição de partida para qualquer tratamento reabilitador, este tema passou a ser estudado por vários autores. Isto gerou inúmeros trabalhos publicados na literatura internacional. A partir daí, uma enorme controvérsia sobre RC e OC apareceram e se mantém até os dias de hoje na literatura internacional, a ponto de alguns autores aceitarem posições e definições completamente opostas.

Segundo SAIZAR, em 1963, o primeiro método de obtenção da RC foi idealizado por Gariot, em 1805, para reabilitar desdentados totais, e consistia em uma relação maxilo-mandibular obtida por dois planos de cera, um maxilar e outro mandibular que eram unidos entre si, após submeter o paciente a fadiga muscular por meio de abertura da boca por um período de cinco minutos. Os planos unidos eram adaptados aos respectivos modelos, e estes transformados em um oclisor

através do prolongamento posterior dos modelos, dando origem ao primeiro articulador que se tem conhecimento.

A partir de 1889 os métodos gráficos começaram a ser implementados, e em 1910, GYSI, idealizou um método para registrar os movimentos mandibulares bordejantes e intrabordejantes no plano horizontal. O dispositivo idealizado por GYSI, constava de uma pua metálica fixada na linha mediana da porção vestibular do plano de cera superior, e de uma placa metálica fixada no plano de cera inferior. Durante a movimentação da mandíbula no plano horizontal, a pua registrava sobre a placa metálica, estes movimentos na forma de um traçado gráfico, que denominado por Gysi de *arco gótico*. O traçado apresentava a forma de um losango, cujo vértice foi considerado o ponto de partida dos movimentos da mandíbula, posição esta chamada de *RC*.

Em 1923, NEEDLES, com o auxílio de um traçador para registro do arco gótico de Gysi, acreditava que para a mandíbula se encontrar em *RC*, os côndilos deveriam estar na posição mais retruída na fossa mandibular. Estas conclusões foram confirmadas por THOMPSON, em 1946.

SCHUYLER, em 1932, afirmava 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 o mínimo de destruição tecidual.

SCHUYLER, em 1935, definiu a posição centro-maxilo-mandibular ou posição de relação cêntrica, como a posição em que as cúspides linguais dos

dentes posteriores superiores estão em repouso nas fossas centrais dos dentes posteriores inferiores. Um conceito baseado em uma relação dental e não condilar.

Alguns autores questionaram, se o vértice do arco gótico era a posição de fechamento habitual. HALL, em 1929; KURTH, em 1938; DENEN, 1938; EDMAN, em 1938; BOOS em 1940 e 1943, e POSSELT em 1962, afirmaram que a posição habitual se encontrava anteriormente ao vértice do arco gótico.

APRILE & SAIZAR, em 1947, afirmaram que os ligamentos e as cápsulas das articulações temporomandibulares, são estruturas posicionadoras da mandíbula e portanto as responsáveis pela estabilização da mandíbula em RC com a maxila.

A RC depende da posição anatômica da cabeça da mandíbula na fossa mandibular. Normalmente esta posição não coincide com a posição de OC, como afirmou POSSELT em 1952; HELKIMO, INGERVALL e CARLSSON em 1971, demonstrando que existe controvérsia se esta posição é adequada para a função.

McCOLLUM & STUART, em 1955, acreditavam que para o paciente se encontrar em RC, a cabeça da mandíbula deveria estar na posição mais posterior, superior e mediana no interior da fossa mandibular.

BAER, em 1956, afirmou 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.

MOYERS, em 1956, definiu 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.

KAPUR & YURKSTAS, em 1957, concluíram que o registro intra-oral ofereceu melhores resultados comparativamente ao extra-oral, para a obtenção da RC, porque sua estabilidade é melhor.

SHEPPARD, em 1959, afirmou que a posição da mandíbula em relação à maxila, durante a deglutição, seria considerada a posição RC.

MOSES, em 1962, rejeitou a idéia de que os tecidos moles seriam um fator de referência para o registro da posição mandibular, ou seja; o autor considerava que, em decorrência dos tecidos moles sofrerem variações estruturais e anatômicas, as posições mandibulares não seriam fixas como passar dos anos.

BOUCHER, em 1964, considerava que o paciente assumia a posição de RC quando a mandíbula estivesse localizada mais posteriormente em relação à maxila, vista através de um plano vertical.

GRABER, em 1966, considerava 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.

Já GOLDMAN & COHEN, em 1968, caracterizavam a RC como uma posição estabilizada, mais posterior da mandíbula em relação maxila e na qual os movimentos de lateralidade são permitidos.

SCHLUGER, YOUDELIS e PAGE, em 1977, declararam que a RC era a posição assumida pela mandíbula em relação à maxila, em que seus côndilos estariam na posição mais posterior e mediana da fossa mandibular.

SILVA, em 1993, definiu oclusão cêntrica como sendo a posição mandibular em que ocorre o primeiro contato durante o movimento de fechamento a partir da RC, e se todos os contatos ocorrerem ao mesmo tempo, a oclusão cêntrica coincide com a máxima intercuspidação. O autor considera que a RC está presente quando as cabeças da mandíbula assumem uma posição equidistante das paredes ósseas da fossa mandibular, e nesta posição os músculos elevadores estariam em contração passiva.

DAWSON, em 1995, afirmou que se a posição mais superior do conjunto cabeça da mandíbula/disco, era determinada pelo osso, não seria necessário à ação dos músculos pterigóideos laterais, pois os côndilos estariam completamente assentados, nestas circunstâncias uma carga alta não alteraria o estado passivo durante o fechamento. 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.

Em 1995, TRIPODAKIS, SMULOW, METHA e CLARK, 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.

NUNES, em 1997, 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.

BRAUN, MARCOTTE, FREUDENTHALER e HÖNIGLE, em 1997, afirmaram que as cabeças das mandíbulas estariam em RC, quando assumissem uma posição mais superior e anterior na fossa mandibular.

TARANTOLA, BECKER e GREMILLION, em 1997, afirmaram que a relação cêntrica, de acordo com o glossário de termos protéticos, é uma relação entre a maxila e a mandíbula, na qual os côndilos e os discos estão na sua posição mais medial e mais superior da fossa mandibular. O relacionamento

maxilo-mandibular, clinicamente seria determinado quando o côndilo e o disco, agrupados, estariam localizados mais superiormente na fossa mandibular, e de encontro à vertente posterior da eminência articular. O autor ainda cita, que o método de registro clínico interoclusal deveria, precisamente, capturar o relacionamento maxilo-mandibular quando os côndilos estivessem na posição mais superior, e isto deveria resultar em uma posição condilar capaz de repetição, com muito pouca ou nenhuma variação.

WATANABE, em 1999, afirmou que a posição de RC é determinada pela musculatura e que esta posição não é coincidente com a máxima intercuspidação. O autor afirmou que a RC coincide com a posição postural do paciente.

2.2 - T é c n i c a s

WALKER, em 1962, utilizou um método gráfico para obter a relação cêntrica e o comparou-o 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 o maior número de variações, além de posicionar a mandíbula mais posteriormente em relação ao método da deglutição, mas o autor não acha o método da deglutição confiável para o registro da relação cêntrica.

INGERVALL, HELKIMO e CARLSSON, em 1971, mediram a posição da mandíbula, variando a força na ponta do queixo. Eles relataram que a retrusão da mandíbula aumentou com o aumento da pressão, 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 queixo em direção posterior, 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.

KANTOR, SILVERMAN e GARFINKEL, em 1972, por meio da manipulação bilateral em quinze pacientes, encontraram a menor média de mudança quando comparada com outras técnicas, mesmo esta variando em 0,05 mm. Os autores afirmam 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 apoio no mento descrita por Ramfjord e Ash, em 1971, a técnica com apoio no mento e jig anterior, e a técnica da manipulação bilateral. O autor utilizou 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 e 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.

STROHAVER, em 1972, 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 utilizadas para obtenção da posição miocêntrica, obtida através da estimulação automática avaliada 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, SILVERMAN e GARFINKEL, em 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 6 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.

A variação na posição mandibular, mostrada no vértice do arco gótico em períodos diferentes de tempo durante o dia, tem sido citada por autores como GRASSO & SHARRY, em 1968 e CELENZA, em 1973. E a posição posterior dos côndilos obtida por meio da pressão do polegar e indicador na mandíbula do paciente, pode ser menos variável e localizar os côndilos mais posteriormente do que o vértice do arco gótico, e então a técnica que aplica a força para a posteriorização da mandíbula é mais confiável como referência de posição para oclusão.

DAWSON, 1974, preconizou a técnica de manipulação bilateral na qual o paciente é posicionado com o tórax paralelo ao solo, enquanto que o cirurgião dentista na 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.

SHAFAGH, YODER e THAVER, em 1975, mostraram em pacientes desdentados, que quando a relação cêntrica era avaliada pela manhã e à noite, ocorriam diferenças na posição da mandíbula.

Em 1975, SMITH, 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.

MYERS, DZIEJMA, GOLDBERG, ROSS e SHARRY, em 1980, afirmaram que o vértice do traçado do arco gótico registrado pela fixação de uma pua, a qual inscreve em uma placa metálica o traçado do arco gótico, é considerado um ponto inicial 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.

CARWELL & MACFALL, em 1981, 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; manipulação anterior (em que a manipulação da mandíbula era feita somente aplicando-se força no mento) descrita por Ramfjord e Ash, em 1971; manipulação anterior com auxílio do *Jig de Lucia*. As comparações foram feitas através dos 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.

O método de manipulação da mandíbula para a obtenção da posição de RC deveria não ser baseado na sua reprodutibilidade, e sim no posicionamento das cabeças da mandíbula mais superior em contato com a área de apoio do disco, como afirma GILBOE em 1983.

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 pressão exercida na região anterior da mandíbula, e que desta forma a postura corporal não teria influência na determinação da RC.

JANKELSON & ADIB, em 1986, afirmaram que por causa de muitas variações inerentes as técnicas de registro, dados quantitativos precisos são necessários para avaliar a realidade da repetição. Uma das principais questões que aparecem, é 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 de 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.

PAIVA, BONFATE, VALLE e BONACHELA, em 1989, 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 preconizada por Dawson, em 1974 . Os resultados obtidos não apresentaram diferenças estatísticas quando comparadas às posições das cabeças da mandíbula obtidas por meio das três técnicas empregadas e os autores consideraram a relação cêntrica sendo uma área e não um ponto simplesmente.

LATTA, em 1992, demonstrou em 30 pacientes desdentados 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, acreditava que a discrepância entre a RC e a OC precisava ser identificada e eliminada quando a oclusão é reorganizada, como por exemplo: quando se restabelece a estabilidade oclusal posterior através do ajuste

oclusal ou restauração dental; quando se trata a disfunção mandibular; previamente a uma restauração unitária; previamente a confecção de uma dentadura protética; em pacientes submetidos a tratamentos ortodônticos; durante cirurgias ortognáticas.

TARANTOLA, BECKER e GREMILLION, 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. O autor encontrou 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 côndilos e das fossas não estivessem relacionados. O autor considera a relação cêntrica como sendo o ponto inicial para vários projetos de pesquisa que correlacionam a oclusão com várias desordens temporomandibulares.

BRAUN, MARCOTTE, FREUDENTHALER e HÖNIGLE, em 1997, observaram a posição condilar através da comparação entre duas técnicas, para a obtenção da relação cêntrica: 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.

WATANABE, em 1999, 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.

ACCORSI & BAPTISTA, em 2001, mencionaram que na Odontologia havia um consenso de que é extremamente difícil se obter 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, quando buscamos obter 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 pertinentes a montagem em articulador. A grande maioria dos ortodontistas não possui ainda o conhecimento nem a habilidade necessários, para a obtenção de uma posição mandibular fisiológica e estável, para a montagem adequada em articulador.

2.3 - A r t i c u l a d o r e s

Considerando que todo articulador simula a relação maxilo-mandibular, e esta relação não é perfeitamente igual a relação obtida na boca, deve-se ter em conta que algumas diferenças podem ocorrer entre o

comportamento oclusal dos dentes montados nesse instrumento, e o comportamento dos dentes na boca, quando examinados criteriosamente e sabiamente. É fácil de entender as discrepâncias que podem ocorrer, em decorrência da rigidez do instrumento metálico com seus modelos em gesso, quando comparados aos tecidos das articulações temporomandibulares, ao recalque dos dentes nos alvéolos, e as deformações quando a mandíbula é submetida a grandes esforços. Contudo, quanto melhor o articulador, melhores resultados serão alcançados (BERGSTROM, 1950).

HICKEY, em 1974, observou que a referência para a montagem em articulador podia ser alterada por fatores, tais como: a quantidade de força durante a mordida, a localização de paradas anteriores, a consistência do material para registro, o suporte da mandíbula pelo dentista e a maneira como a mandíbula é levada até sua posição mais posterior. Com relação à validade e precisão dos registros em um mesmo paciente, não pode haver uma variação maior que 1,0mm entre os vários registros.

LAURITZEN, em 1977, projetou e construiu um arco facial cinemático cuja utilização se completou no articulador *dentatus*. O seu conjunto pode ser dividido em 2 partes distintas: a primeira, com a qual se localiza e registra-se com precisão o eixo terminal de fechamento mandibular; a segunda, com a qual se monta o modelo superior no articulador.

DE PIETRO, em 1979, afirmou que o articulador é um instrumento análogo oclusal da oclusão, de que se serve o dentista para trabalhar

indiretamente em exame e análise das arcadas dentárias e suas funções oclusais, ou em restaurações oclusais maiores. Ele é somente um instrumento de trabalho que facilitará, em muito, as operações clínico-laboratoriais nos processos restauradores, dentro de qualquer filosofia de tratamento escolhida.

Na escolha de um bom articulador, objetivando a reprodução dos movimentos mandibular, deve-se observar, segundo DAWSON, em 1983, se o instrumento possibilita: reproduzir o eixo horizontal de rotação condilar; reproduzir o eixo vertical de rotação condilar; reproduzir o eixo sagital de rotação condilar; durante a translação condilar vários eixos de rotação simultâneos; reproduzir os movimentos protrusivos de cada cêndilo; reproduzir as trajetórias dos movimentos laterais puros da mandíbula; reproduzir as múltiplas trajetórias dos movimentos de cada cêndilo.

SOUZA, PLESE, PANZARINI e MELLO, em 1986, consideravam que o articulador *dentatus*, muito embora não seja considerado totalmente adaptável, apresenta recursos que permitem a obtenção de trabalhos que se aproximam da exatidão.

SLAVICEK, em 1988, considerou que modelos montados em um articulador como instrumento de análise, permitem ao profissional visualizar como a ATM está funcionando em relação à oclusão. Em contraposição, ao se observar os modelos nas mãos, não é possível saber como o sistema está desorientado pela oclusão. Com um arco facial e um registro em RC, monta-se

os modelos em articulador para poder visualizar como o sistema está sendo desorientado pela oclusão. A montagem no articulador permite também que o paciente visualize, de uma maneira mais real e consciente, a sua má oclusão, fazendo-o conhecer os objetivos e as metas do tratamento proposto de acordo com os princípios da oclusão funcional. Geralmente quanto mais ajustável for um articulador, mais precisa será a duplicação dos movimentos condilares.

Os modelos em gesso montados em articuladores semi-ajustáveis, constituem-se em um recurso amplamente utilizados no dia a dia do clínico, para o diagnóstico e tratamento em ortodontia, prótese, na terapia oclusal para a confecção de aparelhos interoclusais e para procedimentos de refinamento oclusal por desgaste seletivo (LUNDEEN, em 1974; DE ARAUJO, em 1988; PAIVA, BONFATE, VALLE, BONACHELLA, em 1989).

O primeiro requisito de um bom articulador é apresentar condições de receber um arco facial como um dispositivo obrigatório e necessário em todas as montagens, para dar condições ao articulador de executar indiretamente, a simulação dos movimentos mandibulares. O segundo requisito, é que esse instrumento guarde fielmente o registro da relação central do paciente. O terceiro requisito, seria reproduzir, os trajetos que os dentes inferiores realizam durante os ciclos mastigatórios. O instrumento precisa dispor de dispositivos condilares capazes de receber e guardar fielmente todos os registros das guias posteriores e reproduzir todas as trajetórias excursivas da mandíbula (DAWSON em 1993).

RIBEIRO, RIBEIRO e MOURA FILHO, em 1996, afirmaram que enquanto a dentística realiza suas atividades diretamente na boca do paciente, a prótese dentária necessita de procedimentos indiretos, e com isso de um instrumento análogo a boca humana, que tenha condições técnicas de receber os modelos dos arcos dentários, reproduzir as paradas cêntricas, a dimensão vertical, e os movimentos cíclicos mastigatórios, de maneira que, indiretamente, possam ser construídos aparelhos protéticos adequados para substituir com perfeição partes de uma coroa, toda uma coroa, um segmento de uma arcada dentária em harmonia com todas as funções do sistema estomatognático. O objetivo restaurador, deve sempre estar embasado em uma filosofia de tratamento, que se desenvolve do exame clínico para o diagnóstico e planejamento, a execução do tratamento. A filosofia do tratamento deve buscar a solução dos problemas de saúde do sistema estomatognático e a harmonia de suas funções. Esta filosofia deve ser única, para qualquer procedimento restaurador menor ou maior, exigindo conhecimento e aprimoramento técnico, que devem ser buscados pelo dentista que se aventura a trabalhar nesta área odontológica.

3. P R O P O S I Ç Ã O

O objetivo desta pesquisa, foi verificar 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

De um universo de quarenta (40) alunos, 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 pacientes apresentavam dentição natural, sendo submetidos ou não a tratamento conservador, e oclusão de acordo com a classificação I de Angle.

Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa odontológica da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (protocolo nº 091/2002).

Aos pacientes foi solicitado responder um questionário preconizado pelo CETASE, antes de submeterem-se ao exame clínico. O questionário foi fundamentado nos estudos de HELKIMO, em 1974 e CONTI, FERREIRA, PEGORARO, CONTI e SALVADOR, em 1995, no qual foram introduzidas algumas modificações para captar 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 extrabucal consistiu do registro da 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 como fatores de exclusão daqueles que apresentaram qualquer sinal ou sintoma de alterações funcionais do sistema estomatognático.

O exame clínico intrabucal consistiu no registro da dimensão vertical de oclusão, presença de desvio de linha média, "*espaço de Christensen*", guias incisivo e canino, contatos oclusivos com a mandíbula em máxima intercuspidação habitual. Esta fase do exame clínico, também serviu como fator de exclusão dos sujeitos que não apresentavam oclusão classe I de Angle.

Todos os pacientes tiveram suas arcadas dentárias moldadas com hidrocolóide irreversível (Jeltrate - Dentisply 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 dois inferiores para cada paciente. Um dos modelos da arcada inferior destinou-se à montagem no articulador em máxima intercuspidação habitual, o outro foi utilizado para a montagem pela da manipulação bilateral.



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



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

Após a obtenção dos modelos, os mesmos foram montados em articuladores semi-ajustáveis do tipo *Dentatus ARL* (*AB Dentatus*, Jakobsdalsvägen, 14-16, s-126 53 – Hägersten Sweden) com o auxílio do arco

facial (fig. 3 e 5), um dos modelos inferiores foi montado em posição de intercuspidação máxima, obtida através de uma mordida em lâmina de cera sete plastificada (fig. 4 e 6).



Figura 3 – Colocação do arco facial do articulador *dentatus*, com a finalidade de estabelecer a posição da maxila em relação à base do crânio.



Figura 4 - Registro da máxima intercuspidação com lâmina de cera 7 recortada no tamanho das arcadas dentárias e previamente plastificada.

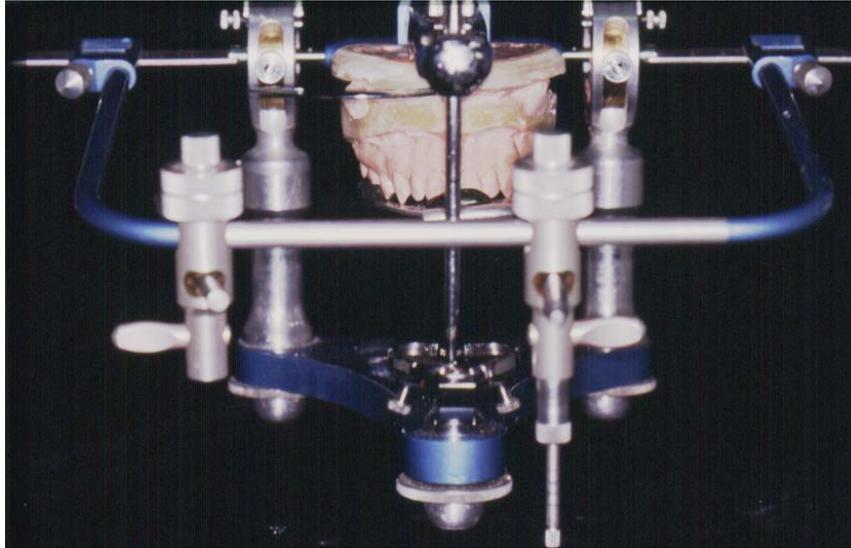


Figura 5 - Montagem do modelo superior no articulador *dentatus*, com auxílio do arco facial

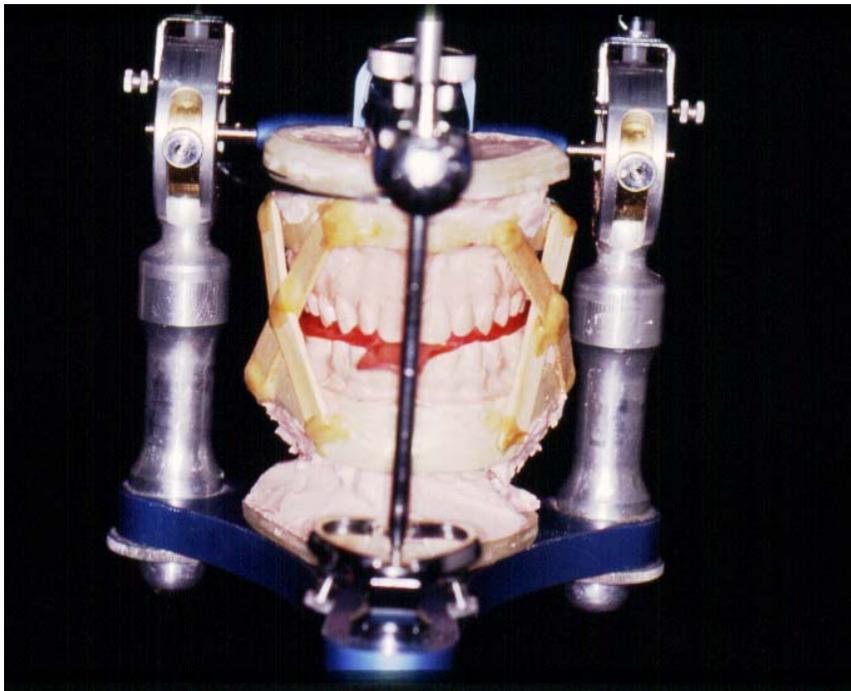


Figura 6 - Montagem do modelo inferior no articulador, em oclusão cêntrica (OC), com auxílio de lâmina de cera plastificada.

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

Após a montagem dos modelos em máxima intercuspidação habitual no articulador *Dentatus ARL*, procedeu-se à confecção do 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 e estendendo-se até a tuberosidade da maxila do lado direito; e a terceira sobrepondo-se 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).

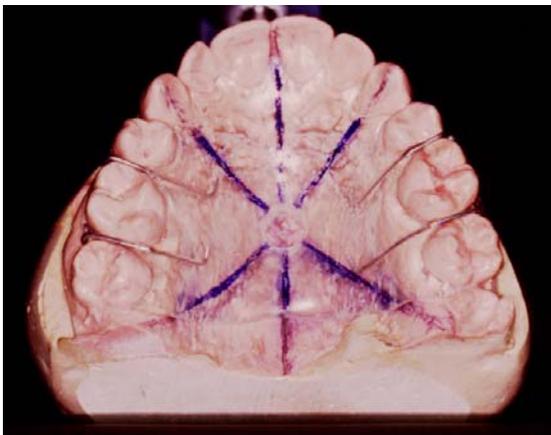


Figura 7 – Ilustração do traçado para o posicionamento da pua do registro intra-oral.

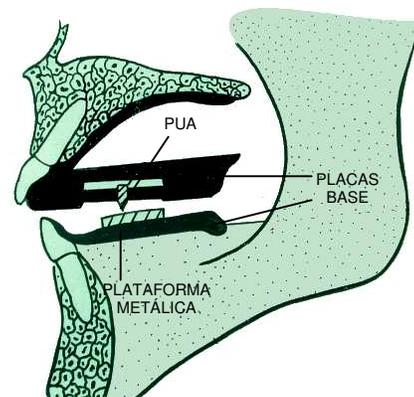


Figura 8 – Ilustração de um registro intra-oral adaptado na boca de um paciente.

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, na qual estava fixada uma pua metálica com a ponta romba (fig.9). Na placa base do modelo inferior foi fixada uma plataforma metálica para receber a pua, e sobre ela inscrever o arco gótico de Gysi (fig. 10). Cada placa base, foi reembasada no segundo 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).

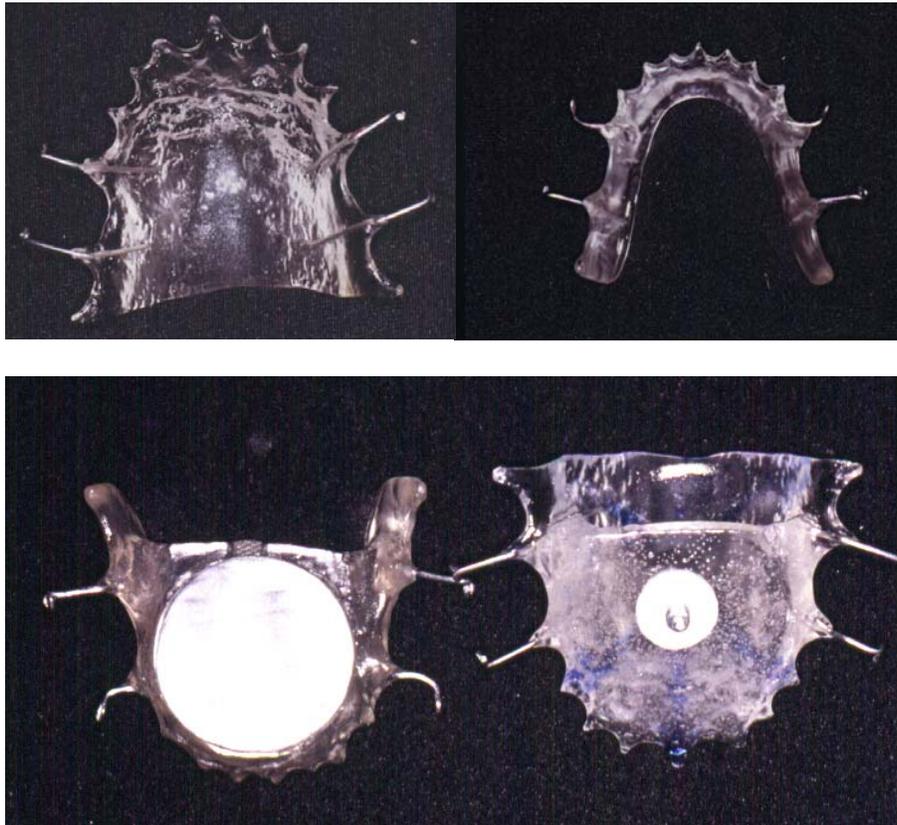


Figura 9 – Acima placas base superior e inferior, confeccionadas em resina acrílica quimicamente ativada e abaixo, placa base superior com plataforma de material plástico contendo uma pua metálica e placa base inferior com a plataforma metálica.



Figura 10 – À direita, pua com ponta romba no centro de equilíbrio do modelo superior, fixada na placa base superior. A esquerda, placa metálica posicionada e fixada para receber a pua durante os movimentos mandibulares.

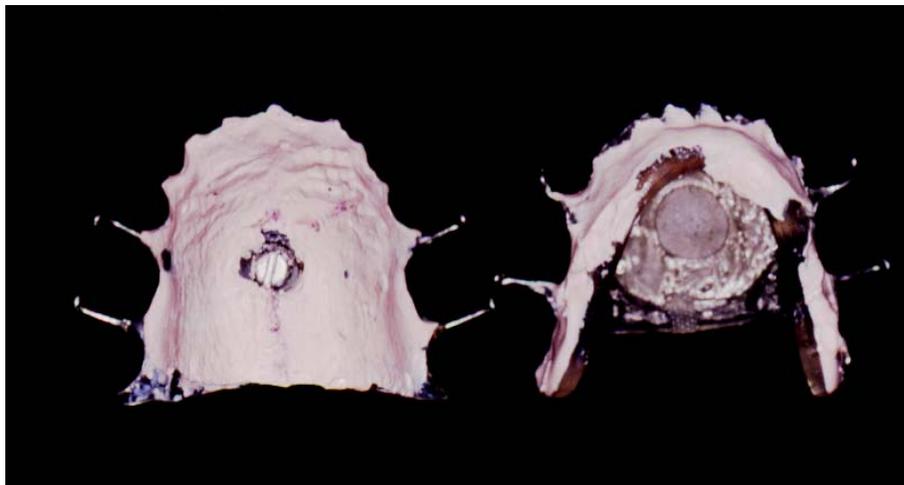


Figura 11 - Placas base superior e inferior reembasadas com pasta a base de óxido de zinco e eugenol, para melhorar a adaptação evitando qualquer movimento de báscula quando estiver ocorrendo a gravao do arco gótico de Gysi.

Os dispositivos do registro intra-oral foram adaptados  boca de cada paciente, que previamente foram instruídos para movimentar a mandíbula durante vinte minutos, em protrusão, retrusão e lateroprotruso, 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 estava inscrito uma figura geométrica com o formato de um triângulo, chamada por Alfred Gysi de arco gótico, e mostrada na figura 12. O vértice do triângulo (arco gótico), foi reconhecido como a posição mais posterior alcançada pela mandíbula durante a obtenção do arco gótico, ou seja a posição de RC.



Figura 12 - A direita, inscrição do arco gótico de Gysi na plataforma metálica, após os movimentos bordejantes da mandíbula no plano horizontal. A esquerda, o vértice do arco gótico, é a posição mais distal que a mandíbula alcançou durante os movimentos bordejantes.



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

Com uma broca esférica diamantada nº 1012 (KG Sorensen Ind. Com. Ltda), marcou-se o vértice do arco gótico de Gysi (fig.13). Este procedimento, possibilitou que quando ao readaptar os dispositivos do registro intra-oral nos modelos, e os movimentos realizados no articulador em um plano horizontal, a ponta da pua “caia” na marca feita no vértice. As duas placas base (superior e inferior) quando adaptadas sobre os modelos, e a relação entre eles ocorrer por meio do vértice do arco gótico, sempre será reproduzida a RC.

4.2 - Manipulação Bilateral, para a obtenção da RC

Segundo DAWSON, em 1974, o paciente é posicionado com o tórax paralelo ao solo, enquanto que o cirurgião dentista na posição de trabalho conhecida como meio-dia. O profissional apóia os dedos polegares no mento do paciente, 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 (fig.14). Esta posição foi registrada através da interposição de uma lâmina de cera, número sete, previamente plastificada. 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 estável os modelos durante os procedimentos de montagem no articulador.



Fig.14 - À esquerda, manipulação da mandíbula projetando-a para trás com os polegares. À direita, com o restante dos dedos apoiados no ramo horizontal da mandíbula, direcionando-a para cima na busca de contatos dentários.

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

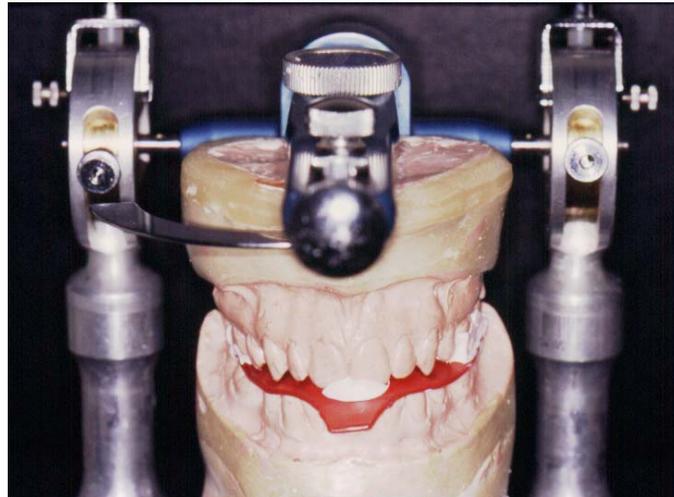


Figura 15 - Montagem do modelo inferior, registrando a RC segundo a técnica da manipulação bilateral.

4.3 - Registro das posições dos côndilos em RC

Para registrar a posição dos côndilos em RC, por meio da técnica de manipulação bilateral e do registro intra-oral, utilizou-se um articulador do tipo *não arcon* (os elementos condilares localizam-se no ramo superior), do tipo *Dentatus ARL* foi modificado (fig. 16) especialmente para esta pesquisa no laboratório do CETASE – Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

Tendo como ponto “0” a posição de oclusão cêntrica (OC), os dispositivos do registro intra-oral foram adaptados nos respectivos modelos e a posição condilar correspondente a RC captada pelo arco gótico, foi registrada. Da mesma forma se procedeu para a posição obtida por meio da manipulação bilateral, ou seja; os dispositivos em resina foram adaptados nas faces oclusais dos dentes dos modelos e as posições condilares em RC foram registradas.

Para o registro das posições, um disco metálico revestido em uma de suas faces por cartolina branca, foi fixado em cada lado do articulador, para captar as posições condilares no plano sagital (fig. 16). Sobre a cartolina de cada disco, foram adaptados papéis carbono de cores diferentes para a identificação da RC com o registro intra-oral, da RC obtida por meio da manipulação bilateral, e da posição de OC. O carbono azul representou a OC, o verde a RC obtida com registro intra-oral, e o vermelho a RC obtida por meio da manipulação bilateral, tanto para o lado esquerdo como para o lado direito (fig 17).

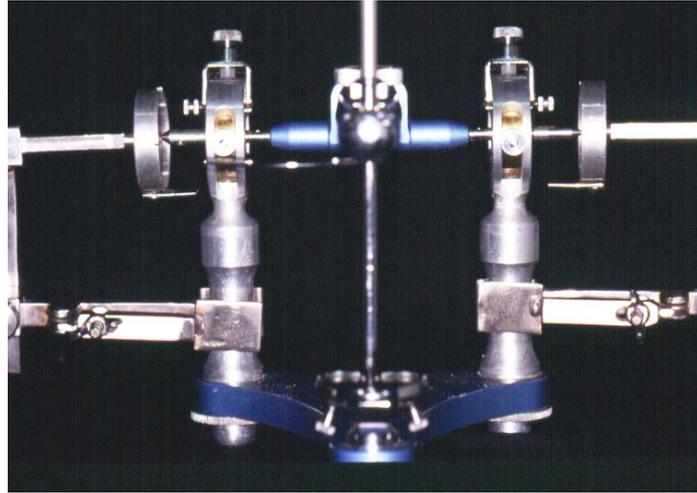


Figura 16 – Articulador *Dentatus ARL*, com os dispositivos fixados lateralmente para registrar as posições de RC e OC.

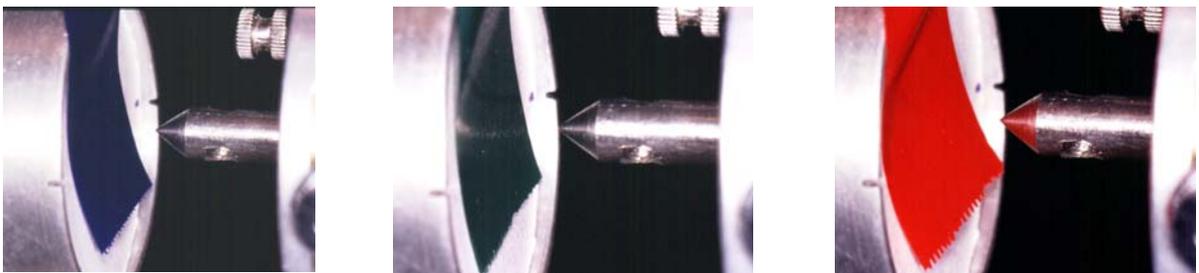
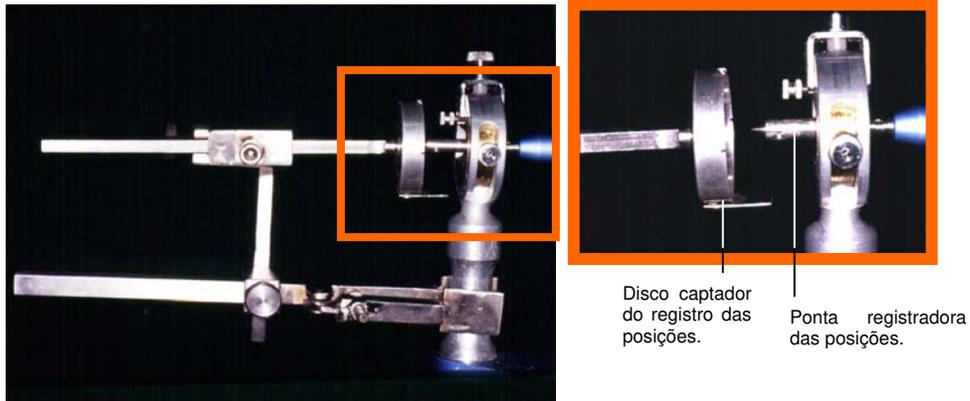


Figura 17 – Acima, destaques do dispositivo lateral fixador do disco metálico acoplado ao articulador *Dentatus ARL*. Abaixo, papeis carbono (sobre a cartolina) nas cores azul para registro da OC, verde e vermelho para o registro da RC obtida pelas técnicas de manipulação bilateral e do arco gótico de Gysi.

Os modelos em oclusão cêntrica, foram posicionados no articulador para registrar a posição “0” com o carbono azul (Arti-Fol, Articulating Film 8, Bausch Articulating Papers, Inc.). Para a determinação da RC, obtida com o registro intra-oral, os parafusos que travam o articulador são destravados para a liberação dos movimentos do ramos superior, em seguida, os modelos foram relacionados de acordo com o arco gótico de Gysi, ou seja, com a ponta da pua registradora dentro da demarcação da placa metálica (no vértice do arco gótico) e assim a posição dos cêndilos era registrada com carbono verde. Os registros obtidos pela técnica da manipulação bilateral, confeccionados em resina acrílica eram posicionados sobre os modelos, e da mesma forma que nas outras técnicas, a posição condilar era registrada com carbono vermelho.

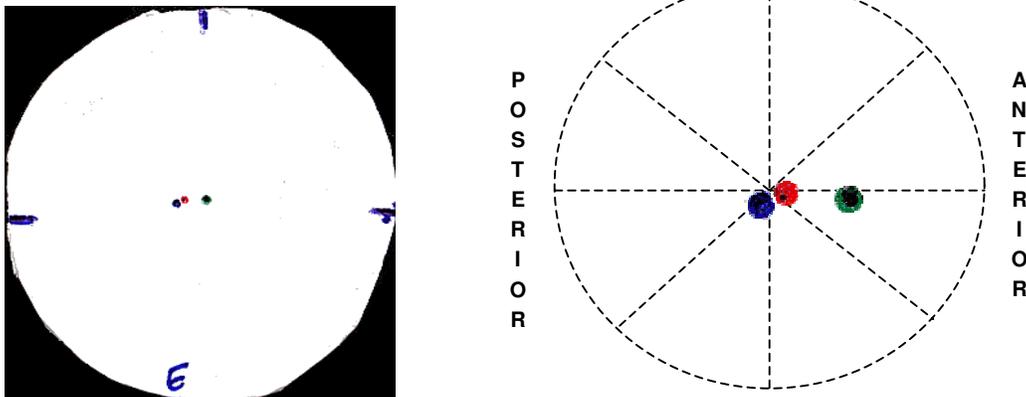


Figura 18 – À esquerda, registro das posições condilares no articulador. À direita, imagem vista no microscópio comparador. Em azul, posição de OC. Em verde, posição de RC por meio do arco gótico. Em vermelho, posição de RC obtida por meio da técnica de manipulação bilateral.

As marcas produzidas pelos papeis carbono sobre a cartolina dos discos do lado direito e esquerdo, foram transferidas para um microscópio comparador (Olympus Measuring Microscope STM), onde foram medidas as distâncias a partir do ponto “0” (OC) (fig. 18). Estas medidas foram agrupadas e submetidas à análise estatística através do teste não paramétrico de Wilcoxon com significância de 5 %. As discrepâncias entre as duas técnicas no mesmo lado, foram comparadas no segmento “x” para evidenciar uma localização anterior ou posterior dos côndilos em relação ao ponto “0”, assim como no segmento “y” para se detectar um posicionamento para cima ou para baixo, em relação ao ponto “0”.

5. RESULTADOS

Os resultados obtidos após a análise estatística são mostrados na tabela 1 e ilustrados na figura 19.

Quando a tabela 1 é analisada, percebe-se que os valores obtidos pela técnica de manipulação bilateral e pelo arco gótico de Gysi, para o lado direito no segmento “x”, foram negativos, indicando um posicionamento anteriorizado do côndilo quando comparado com a posição de máxima intercuspidação habitual. Os valores obtidos para as duas técnicas, quando comparados mostraram diferenças estatisticamente significativas. Para o mesmo lado, em relação ao segmento “y”, observou-se que os côndilos do articulador, nas duas técnicas mostraram valores positivos, indicando um posicionamento superior em relação a posição de máxima intercuspidação habitual, ou seja; o ponto “0”. Não sendo detectado estatisticamente diferença significativa entre as duas técnicas.

Os valores positivos e negativos se referem ao padrão de medida do microscópio comparador.

TABELA 1 - Medianas (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.

TECNICAS	LADO DIREITO		LADO ESQUERDO	
	X	Y	X	Y
manipulação bilateral	- 0,1698 a	0,0598 a	0,1185 a	0,0703 a
arco gótico de Gysi	- 1,4060 b	0,0392 a	1,3952 b	0,0125 a

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

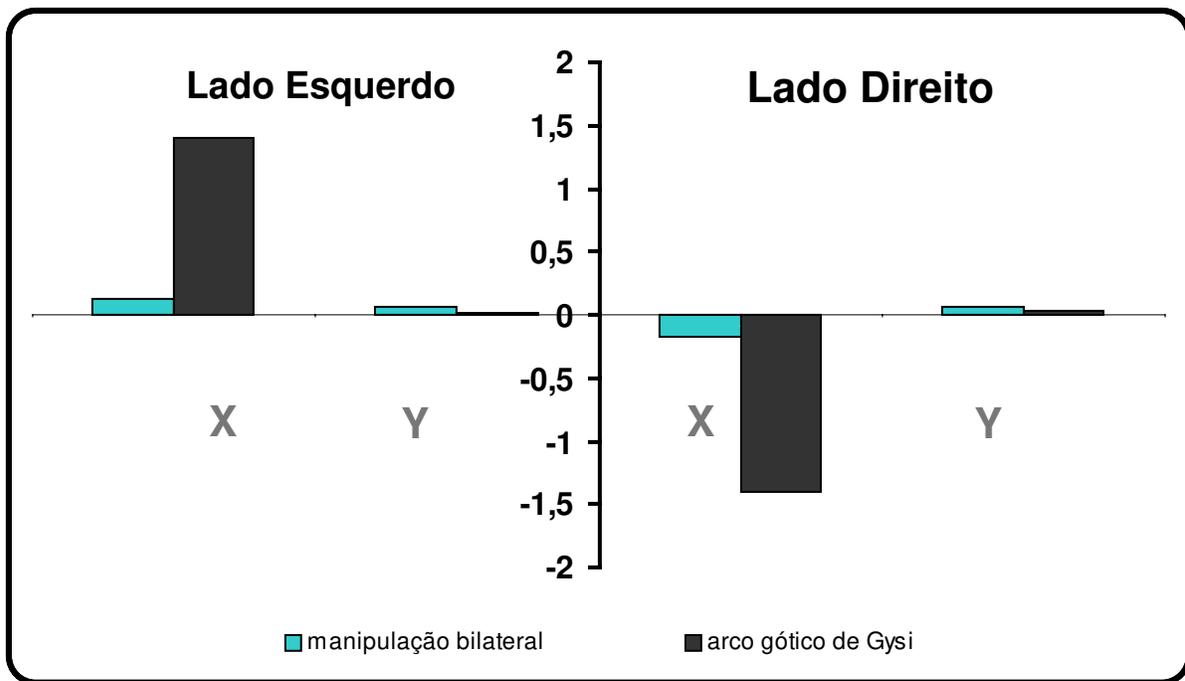


Figura 19 - Ilustração dos valores das medianas em mm., obtidos por meio das técnicas estudadas para o lado direito e lado esquerdo, nos segmentos "x" e "y". O ponto "0", representa a OC.

Para o lado esquerdo, nas técnicas de manipulação bilateral e arco gótico de Gysi, a tabela 1 mostra que os valores obtidos e expressos no segmento “x” foram positivos indicando que o côndilo do articulador se posicionou anteriormente em relação ao ponto “0”. Os valores obtidos para as duas técnicas, quando comparados mostraram diferenças estatisticamente significativas. No eixo “y”, os valores positivos, seguiram a tendência do lado direito.

Apesar dos coeficientes de variação terem sido altos para ambas as técnicas, em todas as análises os valores da RC para a técnica de manipulação bilateral foram maiores do que para a RC obtida no arco gótico por meio do registro intra-oral.

6. DISCUSSÃO

Não foi encontrada na literatura, a descrição consensual de uma técnica para a determinação de uma posição mandibular compatível com a RC, nas diversas formas descritas na literatura. O que se observa, é a preconização de técnicas, em que os seus idealizadores impõem uma determinada posição para a mandíbula, sem a segurança de estar realmente estabelecendo a RC (INGERVALL, HELKIMO e CARLSSON, 1971; KANTOR, SILVERMAN e GARFINKEL, 1972; STROHAVER, 1972; DAWSON, 1974; SHAFAGH, YODER e THAYER, 1975; GILBOE, 1983; HOBBS 1985; JANKELSON & ADIB, 1986; PAIVA, BONFATE, VALLE e BONACHELA, 1989; ACCORSI & BAPTISTA, 2001).

De pouco consenso, também, é o próprio conceito de RC como uma posição mandibular ideal para os dentes estarem em intercuspidação (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 pode-se chegar a ela, também é cercada de muitos questionamentos.

A reprodução de movimentos e posições mandibulares, só foi conseguida por meio da concepção de um instrumento conhecido como *articulador*, que ao longo do tempo passou por seguidas evoluções, e apesar da rigidez do instrumento com seus modelos em gesso, quando comparados aos

tecidos das articulações temporomandibulares, ao recalque dos dentes nos alvéolos e as deformações da mandíbula quando submetida a grandes esforços, este instrumento mostrou sua importância nas reabilitações do plano oclusal (BERGSTROM, 1950).

O articulador deve possibilitar também a reprodução da relação maxilo-mandibular, e com isto tornar-se um instrumento análogo da boca humana, que tenha condições técnicas de receber réplicas das arcadas dentárias - *os modelos*, reproduzir as paradas cêntricas, a dimensão vertical de oclusão, e os movimentos cíclicos contactantes da mastigação (RIBEIRO, RIBEIRO e MOURA FILHO, 1996). Por outro lado, o articulador como um instrumento de análise permite visualizar como a articulação temporomandibular está funcionando em relação à oclusão (SLAVICEK, 1988).

O articulador semi-ajustável *Dentatus ARL*, é um articulador que muito embora não seja considerado totalmente adaptável, apresenta recursos que permitem a obtenção de trabalhos que se aproximam da exatidão. Seus componentes possibilitam a localização precisa do eixo terminal de fechamento mandibular, e através do seu arco facial a montagem precisa do modelo superior (LUNDEEN, 1974; LAURITZEN, 1977; SOUZA, PLESE, PANZARINI E MELLO, 1986; DE ARAÚJO, 1988).

Neste trabalho foi utilizado um articulador *Dentatus ARL*, que é um articulador *não arcon* com o eixo condilar extensível. Este tipo de articulador tem seus elementos condilares localizados no ramo superior, que é à parte do instrumento que se movimenta, e isto lhe dá certas peculiaridades, como por

exemplo: a direção do movimento do côndilo no articulador, em comparação ao paciente se torna invertida, porque o que se movimenta no instrumento não é a mandíbula (representada pelo ramo inferior, onde é montado o modelo inferior) e sim a maxila (representada pelo ramo superior, onde é montado o modelo superior). Então, quando o elemento condilar desloca-se ou posiciona-se para trás e para cima no articulador, no paciente, ele se posiciona ou faz um movimento inverso, ou seja, à frente e abaixo.

No articulador, para ambos os lados, a técnica da manipulação bilateral preconizada por DAWSON, em 1974, apresentou valor indicando um posicionamento anteriorizado dos côndilos em relação ao ponto "0". Portanto, no paciente, os côndilos se posicionaram para trás, ou seja; distalmente a OC, como seria de se prever, em decorrência da força exercida no mento do paciente. A técnica de manipulação bilateral, que localizaria os côndilos em uma posição mais anterior e superior (KANTOR, SILVERMAN e GARFINKEL, 1972; DAWSON, 1974 e 1995; BRAUN, MARCOTTE, FREUDENTHALER e HÖNIGLE, 1997; TARANTOLA, BECKER e GREMILLION, 1997), é conflitante com os resultados obtidos nesta pesquisa. Os resultados são discordantes, porque no registro da RC por meio da manipulação bilateral, os côndilos se localizaram em uma posição posterior, tendo a OC como ponto "0", e isto indica obviamente, que eles não poderiam estar em uma posição anterior, conforme o requerido pela técnica sugerida por DAWSON, em 1974, para a obtenção da RC. Esta técnica é executada com o paciente na posição de decúbito dorsal, que associada à reação

neuromuscular natural ao próprio método de manejo da mandíbula, torna muito pouco provável a obtenção de um posicionamento ântero-superior dos côndilos nas fossas mandibulares como o preconizado pela técnica. Neste sentido, os resultados obtidos corroboram com os estudos de JANKELSON & ADIB, em 1986, quando estes autores manifestaram 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. Além disto, seria de se esperar ao executar a técnica de manipulação, que os côndilos se situassem anteriormente a posição de oclusão cêntrica, e não posteriormente como ficou aqui demonstrado. Por outro lado, do ponto de vista anatômico parece ser incompatível que o côndilo 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 pelo côndilo seria o fundo da fossa mandibular, e qualquer posição mais anterior, o côndilo se localizaria mais inferiormente ao longo da vertente posterior da eminência articular do osso temporal, e posteriormente tenderia a deslocar-se para baixo aproximando-se do tubérculo pós-glenoíde. Os resultados mostraram ser esta hipótese verdadeira, tendo em vista que além dos côndilos deslocarem-se para trás, também foi constatado que adquiriram uma posição mais inferior em relação ao ponto "0", ou seja, a posição de oclusão cêntrica. Portanto, a técnica da manipulação bilateral, desloca os côndilos para trás e para baixo tendo como referência o ponto "0". E quando se quantificou estatisticamente este deslocamento comparando as duas técnicas, foi verificado que não ocorreu

nenhuma diferença significativa entre elas, embora as medianas encontradas serem maior para a técnica de manipulação bilateral. Este fato é indicativo de que quando se utiliza a manipulação bilateral, como técnica para a reconstrução do plano oclusal, podem ocorrer compressões na fossa mandibular, e como ela posiciona os côndilos posteriormente além da oclusão cêntrica, o espaço para o deslocamento dos côndilos para a deglutição, fica diminuído.

Nos pacientes com guia anterior, como no caso da amostra utilizada neste trabalho, a posição dos côndilos requerida pela técnica de manipulação bilateral, estaria sendo naturalmente limitada pelo traspasse entre os dentes incisivos e talvez caninos. Portanto, uma posição condilar mais anterior e superior nas fossas mandibulares dificilmente seria conseguida em pacientes com os dentes anteriores em oclusão classe I, e nestas circunstâncias a técnica de manipulação bilateral para a obtenção de uma posição condilar para a reabilitação do plano oclusal, deve ser descartada.

Ficou bem estabelecido, que na técnica de manipulação bilateral os côndilos foram posicionados mais posteriormente em relação ao ponto "0", não havendo coincidência entre a RC assim obtida, e a OC. Este fato ratifica os estudos de POSSELT, 1952; HELKIMO, INGERVALL e CARLSSON, 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 esta possibilidade não existe.

Sabe-se por meio da literatura, que a RC foi idealizada buscando uma referência para a montagem dos dentes em próteses totais, situação em que o paciente perdeu seus dentes e por conseqüência, perdeu também qualquer referência de uma relação maxilo-mandibular anterior a perda dos dentes. A posição de RC foi então referida como uma posição a partir da qual, a mandíbula poderia iniciar e executar qualquer movimento (SAIZAR, 1963). A análise do arco gótico mostra que do ponto de vista anatômico e funcional, a única região interna nas articulações temporomandibulares capaz de propiciar a mandíbula uma posição susceptível de reprodução, a partir da qual pode-se executar qualquer movimento sem causar dano estrutural as articulações, seria quando os côndilos fisiologicamente se situassem mais posteriormente nas respectivas fossas (NEEDLES, 1923; THOMPSON, 1946; GOLDMAN & COHEN, 1968; SCHLUGER, YOUDELIS e PAGE, 1977), como acontece durante a deglutição (SHEPPARD, 1959; WALKER, 1962). Esta posição é vista no arco gótico, por meio da identificação de seu vértice, que era considerado como a posição de RC. Quando comparamos os resultados obtidos nesta pesquisa e a técnica preconizada por DAWSON, em 1974, detecta-se uma discrepância dos côndilos em relação ao ponto "0", revelando a existência de um espaço posterior entre a posição de mastigação (ponto "0" ou OC) e a RC obtida por meio das duas técnicas estudadas. Da mesma forma, também se detectou um espaço de 1,4mm aproximadamente entre a OC e a posição condilar para a deglutição (vértice do arco gótico). No caso da reconstrução do plano oclusal, coincidindo a OC e RC, obtida por meio das técnicas estudadas, este espaço estaria sendo diminuído (no

caso da manipulação bilateral) e eliminado (no caso do arco gótico), modificando a trajetória condilar para a deglutição. Embora não tenha sido objetivo deste trabalho, é razoável supor que uma prótese construída nestas circunstâncias, a curto, médio ou longo prazo, se constituirá em um aparelho iatrogênico, principalmente com conseqüências intra-articulares.

Ficou bem estabelecido que o vértice do arco gótico e a oclusão cêntrica são posições diferentes, portanto não coincidentes, resultado concorde com as pesquisas desenvolvidas por HALL, 1929; KURT e DENEN, 1938; EDMAN, 1938; BOOS, 1940 e 1943, e POSSELT, 1962, onde afirmaram que o vértice do arco gótico, ou a RC (no conceito admitido por estes autores) não coincidia com 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. Além disto, também ficou bem estabelecido neste trabalho que a RC obtida pela técnica da manipulação bilateral não coincide com a OC ou ponto "0".

De grande importância, foi à determinação de que entre a posição condilar para a deglutição (vértice do arco gótico) e a posição para a mastigação existe um espaço, e que este espaço na amostra estudada correspondeu a aproximadamente 1,4mm. Além disto, entre as duas técnicas utilizadas neste estudo, a do registro intra-oral para a obtenção do arco gótico, foi à única que possibilitou, a partir dela, a determinação da OC. Desta forma, em pacientes desdentados totais ou os que perderam as referências de uma relação maxilo-

mandibular segura para a reabilitação, a técnica do arco gótico de Gysi é um recurso de muita utilidade para a obtenção da OC, e como a pua que registra o arco gótico é rosqueável, também tem utilidade para a determinação da dimensão vertical de oclusão. Estes resultados são perfeitamente compatíveis com os estudos de KAPUR & YURKSTAS, 1957; WALKER, 1962; MYERS, DZIEJMA, GOLDBERG, ROSS e SHARRY, 1980, quando argumentam que a técnica de obtenção do arco gótico de Gysi, era a que apresentava maior confiabilidade em comparação com a técnica da manipulação bilateral.

Os resultados obtidos neste trabalho mostram que o mais importante, talvez não seja a obtenção da RC por qualquer técnica, como uma posição para a reabilitação, e sim a determinação da OC, como uma posição que permita o deslocamento fisiológico dos côndilos para trás, com o objetivo de possibilitar a deglutição, sem que ocorra qualquer tipo de compressão intra-articular.

Se a RC é questionável como referência para a reconstrução do plano oclusal, 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, em 1947, formulando um conceito de RC dependente de tecidos moles em relação direta com as articulações temporomandibulares (ATMs). Estes autores sugeriram que os ligamentos e as cápsulas das articulações temporomandibulares eram estruturas posicionadoras

da mandíbula e portanto as responsáveis pela estabilização da mandíbula em RC. Este estudo, parece ter sido o ponto de partida para os fundamentos do mecanismo de controle neuromuscular da mandíbula.

BAER, em 1956, formulou uma teoria embasada em mecanismo neuromuscular. O autor, afirmou que a RC e a posição postural da mandíbula ou de repouso fisiológico eram coincidentes, ou seja, nesta posição os músculos elevadores da mandíbula, se encontram em contração passiva. Neste sentido, MOYERS, em 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, em 1966, considerou que a RC era uma posição neural espontânea da mandíbula em relação à maxila. SILVA, em 1993, relatou que a mandíbula esta em posição de RC quando cada côndilo esta equidistante em relação a sua fossa mandibular, radiograficamente o espaço articular apresenta-se uniforme, e os músculos elevadores nesta posição, em contração passiva.

Mais recentemente WATANABE, em 1999, endossou estes estudos, afirmando que a posição mandibular de RC é coincidente com a posição postural ou de repouso fisiológico do paciente.

Os resultados deste trabalho tendem a ratificar estas teorias, uma vez que a RC, nas formas descritas na literatura como um recurso técnico para se estabelecer à oclusão, parece não ter sustentação. Então a RC, seria uma posição

independente de contato dentário, cujo valor estaria na obtenção de uma dimensão vertical de repouso em equilíbrio neuromuscular, e a partir daí, a determinação da OC para o preenchimento do espaço protético, seria uma consequência.

7. CONCLUSÃO

De acordo com a metodologia utilizada e com os resultados obtidos, chegamos às conclusões abaixo descritas:

- 1 - A técnica da manipulação bilateral ofereceu maior coeficiente de variação quando comparada com a técnica do registro intra-oral para a obtenção do arco gótico de Gysi;
- 2 - A RC obtida por meio das técnicas estudadas, não coincide com a OC;
- 3 - A posição de RC nas duas técnicas, localiza os côndilos mais posteriormente em comparação com a OC;
- 4 - O espaço existente entre a OC e o vértice do arco gótico é de aproximadamente 1,4mm;
- 5 - A posição de RC é uma posição independente de contatos dentários, e determinada pelo equilíbrio neuromuscular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

ACCORSI, M.; BAPTISTA, J.M. Montagem nos Articuladores: Semi-ajustável e Ortoflex Mapeamento e Análise Comparativa. *JBA*, v.1, n.1, p. 17-30, Jan./Mar. 2001.

APRILE, H.; SAIZAR, P. Gothic arch tracing and temporomandibular anatomy. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.35, p. 256-261, 1947.

BAER, P. N. An analysis of physiologic Rest Position, centric relation, and centric occlusion. *J Periodontol*, Chicago, v. 27, p. 181, 1956.

BERGSTROM, G. On the reproduction of dental articulation by means of articulators. *Acta Odontol Scand*, Oslo, v. 9, supplement 4, 1950.

BOOS, R. H. Intermaxillary relation established by biting power. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.27, p.1192-199, Aug, 1940.

BOOS, R. H. Centric and functional bite relations *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.30, p.262-6, Feb. 1943.

BOUCHER, C. O. *Swensons's complete dentures*. 5th ed. Saint Louis: Mosby, 1964. p.176.

BRAUN, S.; MARCOTTE, M. R.; FREUDENTHALER, J. W.; 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, Saint Louis, v. 111, p. 34-47, 1997.

BRAUN, S.; MARCOTTE, M. R.; FREUDENTHALER, J. W.; HÖNIGLE, K. Reader's Forum Reply to Dr. Jack L. Hochel. *Am J Orthod and Dentofacial Orthop*, Saint Louis, p.15A, July 1997.

CAMPION, C. G. 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*, Philadelphia, v. 47, p. 39, 1905.

CARWELL, M. L.; MACFALL, W. T. Centric relation determinations: Clinical and radiographic comparisons. *J Periodontol*, Chicago, v. 52, p. 347-53, 1981.

CELENZA, F.V. The centric position: Replacement and character. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.30 n.4, p.591-98, Oct. 1973.

CONTI, P.C.R.; FERREIRA, P.M.; PEGORARO, L.F.; CONTI, J.V.; SALVADOR, M.C.G. Disfunção craniomandibular (DCM), Parte I – Prevalência e necessidade de tratamento, *Rev Assoc Bras Odontol*, São Paulo, v.2, n.6, p.414-8, dez. 1995.

DAWSON P. E. *Evaluation, diagnosis and treatment of occlusal problems*. Saint Louis. Mosby, 1974. cap.3, p. 77.

DAWSON, P. E. *Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais*. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993. p.672.

DAWSON, P. E. New definition for relating occlusion to varying conditions of the temporomandibular joint. *J Prosthet Dent*, Saint Louis v. 74, p. 619-627, 1995.

DE ARAUJO, C. R. P. Estudo comparativo de duas metodologias para registro da RC. *Rev Odontol Univ São Paulo*, São Paulo, v.2, n.2, p. 73-76, 1988.

DENEN, H. E. Movements and positional relations of the mandible *J Am Dent Assoc*, Chicago, v. 25, p. 548-52, 1938.

DE PIETRO, A. J. The articulator as a dental instrument, not a dental phyllis. *Dent Clin North Am*, Philadelphia, v.23, n. 2, p.213-29, Apr. 1979.

EDMAN, P. A. Restoring lost vertical dimension. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.25, p.849-60, Jun. 1938.

GILBOE, D. B. Centric relation as the treatment position. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.50, p.685-9, 1983.

GOLDMAN, J. M.; COHEN, W. D. *Periodontal therapy*. 4th ed. Saint Louis: Mosby, p.53, 1968.

GRABER, T. M. *Orthodontics, principles and practice*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders, 1966. p.154.

GRASSO, J. E.; SHARRY, J. J. The duplicability of arrow point tracings in dentulous subjects. *J Prosthet. Dent*, Saint Louis, v.20, p.106-15, 1968.

GYSI, A. The problem of the articulation. Part I *Dent Cosmos*, Philadelphia, v. 52, n.1, p.1-19, 1910.

HALL, R. E. Full denture construction *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.16, p.1157-1198, July 1929.

HANAU, R.L. Oclusal changes in centric relation. *J Am Dent Assoc*, Chicago,

v.16, n.10, p.1902-1915, 1929.

HELKIMO, M. *Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II-Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state*, Sven, Tandlak, Tidskr, Stockolm, v.67, n.2, p. 101-21, 1974.

HELKIMO, M.; INGERVALL, B.; CARLSSON, G. E. Variation of retruded and muscular position of the mandible under different recording conditions. *Acta Odontol Scand*, Oslo, v. 29, p. 423-437, 1971.

HICKEY, J. C. Discussion. *J. Prosthet. Dent.*, Saint Louis, v.31, n.3, p.251-2, 1974.

HOBO, S. Reproducibility of mandibular centricity in three dimensions. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.53, p.105-7, 1985.

INGERVALL, B.; HELKIMO, M.; CARLSSON, G.E. Recording of the retruded position of the mandible with application of varying external pressure to the lower jaw in man. *Arch Oral Biol*, Oxford, v.16, p1165-72, 1971.

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*, Chicago, v. 113, p.59-62, July 1986.

KANTOR, M. E.; SILVERMAN, S. I.; GARFINKEL L. Centric-relation recording techniques – a comparative investigation. *J Prosthet Dent*, Saint Louis v. 28, n. 6, p. 593-600, 1972.

KAPUR, K.K.; YURKSTAS, A.A. An evaluation of centric relation records obtained by various techniques. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.7, p.770-86, Nov. 1957.

KURTH, L. E. Occlusion in dentistry *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.25, p.1067-70, 1938.

LATTA Jr, G. H. Influence of circadian periodicity on reproducibility of centric relation records for edentulous patients. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, n.5, v. 68, p.780-3, Nov. 1992.

LAURITZEN, A. G. Técnica del análisis funcional en la dentition natural. *Atlas de análisis oclusal*, Madrid, 1977. p.93.

LUNDEEN, H. C. Centric relation records: the effect of muscle action. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.31, n.3, p.244-51, Mar. 1974.

McCOLLUM, B. B.; STUART, C. E., *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*, Saint Louis, v.44, n. 1, p.78-81, July 1980.

MOYERS, R. E. Some physiologic considerations of centric and other jaw relations. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.6, p. 183-94, Mar. 1956.

MOSES, C. H. Biologic emphasis in prosthodontics. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.12, p. 695-710, July/Ago.1962.

NEEDLES, J. W. Pratical uses of the curve os Spee. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.10, p. 912-27, 1923.

NUNES, L. J. *Oclusão, enceramento e escultura dental*. 1997, São Paulo: Pancast, 1997. cap. dois, p. 41-59.

PAIVA, H. J.; BONFATE, G.; VALLE, A. L.; BONACHELA, W. C. Estudo do registro da relação cêntrica em pacientes dentados utilizando a manipulação bilateral – análise comparativa de três técnicas. *Rev Odontol Univ São Paulo*, n.3, p. 439-437, 1989.

POSSELT, U. Studies in the mobility of the human mandible. *Acta Odontol Scand*, Oslo, v. 10, p. 1-160, 1952.

POSSELT, U. *Physiology of Occlusion and Rehabilitation*. Oxford: Blackwell, 1962. p. 51- 72.

RIBEIRO, S. C.; RIBEIRO, F. C.; FILHO, G. S. M. Desmistificando o Articulador. In: TODESCAN, FRANCISCO F; BOTTINO, MARCO ANTONIO. *Atualização na clínica odontológica: a prática da clínica geral*. São Paulo, APCD/Artes Médicas, 1996. p.345-56.

ROTH, R. H.; ROLFS, D. A. Funcional occlusion for the orthodontist. Part II. *J Clin Orthod*, Boulder, v. 15, n.2, p. 100-23, 1981.

SAIZAR, P. Centric occlusion and centric relation: Balkwill's and Gysie's arches. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.67, p. 505-12, Oct. 1963.

SCHLUGER, S.; YOUDELIS, R. A.; PAGE, R.C. *Periodontal disease*. Philadelphia, Lea & Febiger, p.303, 1977.

SCHUYLER, C. H. Intra-oral method of establishing maxilo-mandibular relation. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v. 19, n. 6, p. 1012-1021, 1932.

SCHUYLER C. H. Fundamental principles in the correction of occlusal disharmony, natural and artificial. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.22, p. 1193, 1935.

SHAFAGH, I.; YODER, J. L; THAYER, K. E. Diurnal variance of centric relation position. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v. 34, p. 780.

SHEPPARD, I.M. Bracing position, centric occlusion, and centric relation. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.9, p. 11, Feb. 1959.

SILVA, F. A. *Pontes parciais fixas e o sistema estomatognático*. São Paulo: Santos, 1993. cap. 16, p. 171-195.

SIMON, R. L.; INICHOLLS, J. I. Variability of passively recorded centric relation. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.44, n.1, p.21-6, July 1980.

SLAVICEK, R. On clinical and instrumental functional analysis for diagnosis and treatment planning Part I. *J Clin Orthod*, Boulder, v. 22, p. 359-69, 1988.

SMITH, H. F. A. Comparison of centric relation records with location of terminal hinge axis and apex of the Gothic arch tracing. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.33, n.5, p.511, 1975.

SOUZA, V.; PLESE, A.; PANZARINI, S. R.; MELLO, M. C. F. Montagem do modelo superior no articulador Dentatus. Uma adaptação para o uso do arco facial cinemático de Lauritzen. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, São Paulo, v. 40, n.2, mar/abr 1986.

STOREY, A. T. Letters. *Angle Orthod*, Appleton, v.66, n. 4, p.244-5, 1986.

STROHAVER, R. A. A comparison of articulator mountings made with centric relation and myocentric position records. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v. 28, p.379-390, 1972.

TARANTOLA, G. J.; BECKER, I. M.; GREMILLION, H. The reproducibility of centric relation: A clinical approach. *J Am Dent Assoc*, Chicago, n.128, p. 1245-1251, 1997.

THOMPSON, J. R. The rest position of the mandible and its significance to dental science. *J Am Dent Assoc*, Chicago, v.33, p. 151-80, 1946.

TIMM, T. A.; HERREMANS, E. L.; ASH, M. M. Occlusion and orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, v. 70, p. 138-145, 1976.

TRIPODAKIS, A P.; SMULOW, J.B.; METHA, N. R.; CLARK R. E. Clinical study of location and reproducibility of three mandibular positions in relation to body posture and muscle function. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.73, n.2, p. 190-98, Feb. 1985.

WALKER, R.C. Acomparision of jaw relation recording methods. *J Prosthet Dent* Saint Louis, v. 12, n. 4, p. 685-94, July/Ago. 1962.

WATANABE, Y. Use of personal computers for gothic arch tracing: Analysis and evaluation of horizontal mandibular positions with edentulous prosthesis. *J Prosthet Dent*, Saint Louis, v.82, n.5, p. 562-72, Nov. 1999.

ANEXOS

Anexo1

Ficha Clínica do CETASE



UNICAMP

FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



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 n^o

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 movimentar a mandíbula, percebe algum tipo de ruído nos ouvidos ?
 Não. Estalidos. Creptação. 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 movimentar 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 anuviamiento 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.

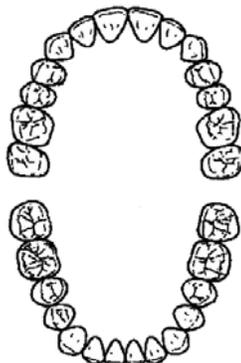
- Ausência de espaço de Christensen: Sim. Não.
 Oclusão molar em protrusiva. Oclusão molar em trabalho.
 Oclusão molar em balanço. Mordida aberta anterior.
 Mordida cruzada anterior. Mordida cruzada posterior.
 Oclusão molar e posterior em protrusiva.
 Oclusão molar e posterior em trabalho. Oclusão molar 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, Geniioídeo, Milihoídeo (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".

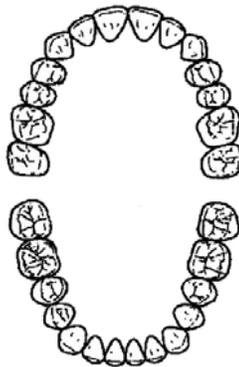
Assinalar em vermelho as regiões com manifestação dolorosa voluntária e, em azul as detectadas através do exame físico:



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

Anexo2

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PRONTUÁRIO DE INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO PARA PESQUISA CLÍNICA

Voluntário: _____.
 Endereço: _____ nº _____ Compl: _____.
 Doc.de Identidade: _____ CIC: _____.

As informações contidas neste prontuário foram fornecidas pelo Professor Doutor *Frederico Andrade e Silva*, com o objetivo de firmar acordo por escrito, mediante o qual o voluntário, objeto da pesquisa, autoriza sua participação, com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos e riscos aos quais se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação. As normas estão de acordo com o Código de Ética Profissional Odontológico, segundo a resolução do Conselho Federal de Odontologia 179/93, com a declaração de Helsinque II e com a Resolução nº 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

I - Título da Pesquisa

AValiação de duas técnicas, para a determinação e registro da oclusão cêntrica em pacientes classes I de Angel.

II – Objetivos

A presente pesquisa, objetiva avaliar, comparativamente em quarenta (40) pacientes classe I de Angel, a reprodutibilidade da oclusão cêntrica através da técnica do arco gótico de Gysi com auxílio do registro intraoral, e através da técnica de manipulação bilateral da mandíbula, preconizada por Dawson.

III – Justificativa

As controvérsias existentes estimulam a procura uma técnica que seja simples e que registre com facilidade a oclusão ou relação cêntrica de cada paciente, e ainda, que

permita ao profissional clínico transferir esta posição mandibular para o articulador, a fim de que o técnico em prótese, possa confeccionar a reabilitação protética a partir de uma posição mandibular confiável e facilmente reproduzível.

IV - Procedimentos Clínicos Durante a Pesquisa

Este projeto de pesquisa será desenvolvido em 5 fases:

PRIMEIRA FASE:

A primeira fase será desenvolvida no CETASE (Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático) da Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação do Professor Doutor *Frederico Andrade e Silva* do Departamento de Prótese e Periodontia e pelo aluno do Curso de Pós-Graduação em Clínica Odontológica *Guilherme da Gama Ramos*.

Seleção de Pacientes: será realizada uma seleção entre pacientes cadastrados no CETASE - *Centro de Estudos e Tratamento das Alterações Funcionais do Sistema Estomatognático*, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, com o objetivo de selecionar pacientes na faixa etária entre dezoito (18) e trinta (30) anos de idade, com dentição natural, sem nenhuma perda dental, apresentando contatos entre os dentes, de acordo com a classificação I de Angel.

- Os pacientes com oclusão molar bilateral, serão estimulados a responder um questionário preconizado pelo CETASE, antes de submeterem-se ao exame clínico. O questionário foi elaborado, fundamentado nas sugestões de HELKIMO e CONTI, com modificações (anexo) para captar com maior precisão a classificação morfológica da oclusão de cada paciente.

- O exame clínico extrabucal, consistirá do registro da abertura máxima, de palpação bilateral e sempre que possível simultânea dos músculos temporal anterior, médio e posterior; masseter superficial e profundo; pterigóideo medial e lateral; esternocleidomastóideo;

trapézio cervical e inserção do temporal. Além disto, os pacientes terão suas articulações temporomandibulares auscultadas, para se verificar a presença de ruídos durante a movimentação mandibular e possível assimetrias faciais.

- O exame clínico intrabucal consistirá no registro da dimensão vertical de oclusão, presença ou não de desvio de linha média, "*espaço de Christensen*", guias incisivo e canino, espaços protéticos existentes e mapeamento dos contatos oclusivos, com os dentes intercuspidação habitual, sem resistência.

Os dados obtidos durante o exame clínico, se constituirão em fatores para a inclusão e exclusão dos voluntários na pesquisa .

- Todos os pacientes terão suas arcadas dentárias moldadas com silicóna de adição e os respectivos modelos obtidos com gesso tipo IV, e armazenados adequadamente.

PACIENTES: Pelos critérios da própria pesquisa, embora os pacientes não possuam espaços protéticos, eventos clínicos, tais como; gengivites, periodontites, restaurações serão realizados pelas clínicas da FOP, após encaminhamento e sem qualquer ônus financeiro para os pacientes.

SEGUNDA FASE:

Será desenvolvido no CETASE, sob a orientação do Professor Doutor *Frederico Andrade e Silva* do Departamento de Prótese e Periodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas e pelo aluno *Guilherme da Gama Ramos* do Curso de Pós Graduação em Clínica Odontológica, área de concentração em Prótese.

Os pacientes serão submetidos a moldagens de suas arcadas dentárias, e os respectivos modelos obtidos com gesso pedra tipo IV.

PACIENTES: Os pacientes envolvidos nesta fase da pesquisa, não terão ônus financeiro para submeterem-se aos procedimentos de moldagem e obtenção dos respectivos modelos.

TERCEIRA FASE:

Será desenvolvido no CETASE, sob a orientação do Professor Doutor *Frederico Andrade e Silva* do Departamento de Prótese e Periodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas e pelo aluno *Guilherme da Gama Ramos* do Curso de Pós Graduação em Clínica Odontológica, área de concentração em Prótese.

Os modelos superiores serão montados em articulador semi-ajustável com auxílio de arco facial. A relação maxilo-mandibular será obtida com a mandíbula em posição de intercuspidação máxima habitual, através do registro clínico com uma lâmina de cera nº 7, recortada, plastificada e interposta entre as arcadas dentárias. Este registro será transferido aos modelos para a montagem do modelo inferior.

QUARTA FASE:

Será desenvolvido no CETASE, sob a orientação do Professor Doutor *Frederico Andrade e Silva* do Departamento de Prótese e Periodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas e pelo aluno *Guilherme da Gama Ramos* do Curso de Pós Graduação em Clínica Odontológica, área de concentração em Prótese.

Todos os pacientes serão submetidos aos procedimentos clínicos, para obter a oclusão e a relação cêntrica através do registro intraoral.

PACIENTES: Os pacientes envolvidos nesta fase da pesquisa, não terão ônus financeiro para submeterem-se a sessão clínica para a obtenção da oclusão e relação cêntrica através do registro intraoral.

QUINTA FASE:

Será desenvolvido no CETASE, sob a orientação do Professor Doutor *Frederico Andrade e Silva* do Departamento de Prótese e Periodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas e pelo aluno *Guilherme da Gama Ramos* do Curso de Pós Graduação em Clínica Odontológica.

***PACIENTES:** Os pacientes envolvidos nesta fase da pesquisa, não terão ônus financeiro para submeterem-se a sessão clínica para a obtenção da oclusão e relação cêntrica através da manipulação bilateral, preconizada por Dawson.*

V - Possíveis Riscos e Benefícios Esperados

O exame clínico limita-se a ouvir a queixa principal dos pacientes, ao registro de relatos e achados durante observação cuidadosa da oclusão dos pacientes. O exame físico envolve a palpação dos principais músculos relacionados com a mastigação.

A manipulação bilateral preconizada por Dawson, é um método de manipulação da mandíbula claramente inofensivo, onde não são utilizados materiais nocivos à saúde.

A obtenção do arco gótico de Gysi, através da utilização da técnica do registro intraoral, é uma técnica quase centenária, que utiliza materiais largamente utilizados em clínica odontológica.

Embora não existam quaisquer riscos, existem claros benefícios, ou seja; introdução dos pacientes nos programas de tratamentos restauradores oferecidos pela FOP.

***PACIENTES:** Os pacientes envolvidos na presente pesquisa serão introduzidos em um sistema preferencial de atendimento, e não terão ônus financeiro para submeterem-se a possíveis tratamentos restauradores, porque seus tratamentos serão cobertos pelo SUS – sistema único de saúde.*

VI - Métodos Alternativos

Os métodos alternativos disponíveis são mais susceptíveis à controvérsias do os métodos selecionados para a presente pesquisa.

VII - Forma de Acompanhamento Clínico e Assistência ao Paciente

Os pacientes voluntários serão atendidos por cirurgiões dentistas, alunos regularmente matriculados no Curso de Pós-Graduação em Clínica Odontológica, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - Unicamp, sob a supervisão do professor doutor Frederico Andrade e Silva, em horários agendados e semanais. O atendimento aos voluntários, no que concerne as suas necessidades na Área de Prótese e Oclusão, será realizado de forma preferencial pelo Curso de Especialização em Prótese, CETASE e Curso de Pós-graduação em Clínica Odontológica, na Clínica de Especialização em Prótese (estes setores fazem parte da área em que está sendo realizada a pesquisa). Tratamento em outras áreas, se e quando necessário, obedecerá às normas estabelecidas nestas áreas. Algumas disciplinas dão prioridade a estes pacientes por se tratarem de voluntários de pesquisa da mesma forma que a prótese procede com voluntários de outras disciplinas.

VIII - Informações

Todos os pacientes voluntários receberão completas informações sobre os objetivos da pesquisa, sobre a existência de riscos e benefícios e a necessidade de seguirem as instruções fornecidas pelos pesquisadores. O Professor Doutor Frederico Andrade e Silva, pesquisador responsável por este projeto, assume o compromisso de garantir toda e qualquer informação atualizada, sobre o andamento da pesquisa, mesmo que tais informações possam afetar a vontade do paciente voluntário em continuar participando da mesma. O desempenho e os resultados individuais serão mantidos em sigilo e somente revelados ao paciente no final da pesquisa.

IX - Retirada do Consentimento

Os pacientes, voluntários, têm a liberdade para retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do programa estabelecido para a pesquisa. A retirada do consentimento e a recusa em participar da pesquisa ocorrerá, sem nenhuma penalização e sem prejuízo para o cuidado dos sujeitos da pesquisa.

X - Garantia de Sigilo

Fica assegurado aos voluntários o sigilo quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

XI - Despesas pela Participação nos Eventos Clínicos da Pesquisa

Fica estabelecido que nenhum ônus financeiro será cobrado dos pacientes participantes da pesquisa, porque o projeto será financiado com recursos próprios da Disciplina de Prótese Fixa e Escultura Dental.

XII - Ressarcimento

Todos os participantes serão incluídos no programa de atendimento das clínicas da FOP, para a execução de procedimentos restauradores em decorrência de cárie ou em substituição a restaurações imperfeitas, assim como tratamentos periodontais.

XIII - Consentimento

Eu, _____
_____, por este instrumento particular, declaro para efeitos ético e legal, que tendo lido as informações contidas neste prontuário e estando suficientemente esclarecido, de todos os itens pelo Professor Doutor Frederico Andrade e Silva, estou plenamente de acordo com a realização da pesquisa clínica. Assim, autorizo a execução da referida pesquisa em minha pessoa.

Piracicaba, _____, de _____ de 2002.

Nome (por Extenso): _____

Assinatura: _____

Anexo 3

Estatística Wilcoxon

Lado direito manipulação x registro segmento X

Resultados Cols. 1 e 2

T = 32

Número de pares = 20

Z = -2.7253

(p) = 0.0064

	- 1 -	- 2 -
N =	20	20
Mínimo	-2.6630	-2.8610
Máximo	2.0930	0.9920
Amplitude Total	4.7560	3.8530
Mediana	-0.1698	-1.4060
Primeiro Quartil (25%)	-0.3728	-2.2606
Terceiro Quartil (75%)	0.1633	-0.4953
Desvio Interquartilico	0.5360	1.7654
Média Aritmética	-0.1865	-1.3685
Variância	1.0387	1.0247
Desvio Padrão	1.0192	1.0123
Erro Padrão	0.2279	0.2263
Coefficiente de Variação	-546.61%	-73.97%
Assimetria	-0.4778	0.4567
Curtose	2.2353	-0.3187

Lado direito manipulação x registro segmento Y

Resultados Cols. 1 e 2

T = 100

Número de pares = 20

Z = -0.1867

(p) = 0.8519

	- 1 -	- 2 -
N =	20	20
Mínimo	-1.27600	-0.34800
Máximo	0.99500	0.99500
Amplitude Total	2.27100	1.34300
Mediana	0.05975	0.03925
Primeiro Quartil (25%)	-0.2320	-0.1053
Terceiro Quartil (75%)	0.2975	0.1078
Desvio Interquartilico	0.5295	0.2130
Média Aritmética	0.01400	0.07713
Variância	0.30687	0.08584
Desvio Padrão	0.55396	0.29299
Erro Padrão	0.12387	0.06551
Coefficiente de Variação	3956.83%	379.89%
Assimetria	-0.49113	1.84808
Curtose	0.51054	4.69084

Lado esquerdo manipulação x registro segmento X

ResultadosCols. 1 e 2

T = 43
 Número de pares = 20
 Z = -2.3146
 (p) = 0.0206
 - 1 - - 2 -
 N = 20 20
 Mínimo -1.55850 -0.97650
 Máximo 4.88700 2.81050
 Amplitude Total 6.44550 3.78700
Mediana 0.11850 1.39525
 Primeiro Quartil (25%) -0.4070 0.4311
 Terceiro Quartil (75%) 0.8566 2.2423
 Desvio Interquartilico 1.2636 1.8111
 Média Aritmética 0.29823 1.36910
 Variância 1.92734 1.24042
 Desvio Padrão 1.38829 1.11374
 Erro Padrão 0.31043 0.24904
Coefficiente de Variação 465.52% 81.35%
 Assimetria 1.90918 -0.39413
 Curtose 5.67235 -0.81216

Lado esquerdo manipulação x registro segmento Y

ResultadosCols. 1 e 2

T = 69
 Número de pares = 20
 Z = -1.3440
 (p) = 0.1790
 - 1 - - 2 -
 N = 20 20
 Mínimo -0.79200 -0.06000
 Máximo 0.55450 0.59400
 Amplitude Total 1.34650 0.65400
Mediana 0.07025 0.12500
 Primeiro Quartil (25%) -0.1701 0.0505
 Terceiro Quartil (75%) 0.2663 0.1984
 Desvio Interquartilico 0.4364 0.1479
 Média Aritmética 0.02478 0.14373
 Variância 0.12890 0.02038
 Desvio Padrão 0.35903 0.14275
 Erro Padrão 0.08028 0.03192
Coefficiente de Variação 1449.15% 99.33%
 Assimetria -0.63032 1.67544
 Curtose 0.11919 4.39974

Anexo 4

Manipulação Bilateral

Registro Intra-oral

Voluntários	direito		esquerdo		direito		esquerdo	
	x	y	x	y	x	y	x	y
1	0,3440	0,5715	1,2015	0,5545	-0,3940	0,0615	-0,9765	-0,0600
2	0,6945	-0,6365	-0,3365	0,0770	-0,6655	0,0345	1,2415	0,1545
3	0,1185	0,8660	-0,0850	-0,0530	-1,3465	0,9950	1,1590	0,1055
4	0,0865	0,0140	-0,4370	-0,7920	-0,4975	0,1050	2,2190	0,1305
5	-0,2990	0,1915	-1,3415	0,2760	-2,4140	-0,2295	0,9280	0,0280
6	-0,0895	-1,2760	0,1795	0,0745	-1,0295	0,0990	0,4710	0,5940
7	-0,0345	-0,8450	0,8065	-0,5740	-2,8610	-0,0590	0,1175	0,0995
8	-0,8740	0,1900	-0,4380	0,0660	-1,7305	0,0750	1,0300	0,2040
9	-2,6630	0,9950	4,8870	-0,4785	0,9920	0,0440	-0,1125	0,0180
10	-0,2360	-0,0340	0,2685	-0,2530	-2,3330	-0,1105	2,1920	0,1345
11	-2,2175	0,3110	1,6165	-0,1635	-0,3295	0,0255	0,3115	0,0270
12	-0,6715	0,4985	0,1110	0,1880	-2,5005	-0,1035	2,0455	0,2220
13	-0,5940	-0,2470	-1,5585	0,1570	-1,4655	0,2765	2,8105	0,1880
14	-0,1330	-0,6160	0,1260	0,0110	-0,4885	0,1750	2,7020	0,3425
15	-0,2545	-0,2270	1,0070	-0,0190	-2,0315	-0,1385	0,1335	0,0715
16	2,0930	0,2930	1,5905	-0,1900	-0,4290	0,1160	2,6410	0,0020
17	-0,2065	0,1245	-0,3970	0,2630	-1,0020	0,0315	1,5490	0,1965
18	1,1860	0,0750	-1,0350	0,4505	-2,2365	-0,1165	2,3120	0,2390
19	0,2975	0,0445	-0,3755	0,3870	-2,0880	-0,3480	1,8120	0,1195
20	-0,2760	-0,0130	0,1745	0,5140	-2,5195	0,6095	2,7960	0,0580

Anexo 4

 UNICAMP	 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA CERTIFICADO
<p>Certificamos que o Projeto de pesquisa intitulado "Avaliação de duas técnicas, para a determinação e registro da oclusão cêntrica em pacientes classes I de angle", sob o protocolo nº 091/2002, do Pesquisador Guilherme da Gama Ramos, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa – FOP.</p>	
<p>Piracicaba, 18 de dezembro de 2002</p>	
<p>We certify that the research project with title "Avaliation of two thecniques for centric occlusion dertermination and recording in class I angel patients", protocol nº 091/2002, by Reseacher Guilherme da Gama Ramos, responsibility by Prof. Dr. Frederico Andrade e Silva, is in agreement with the Resolution 196/96 from National Committee of Health/Health Department (BR) and was approved by the Ethical Committee in Research at the Piracicaba Dentistry School/UNICAMP (State University of Campinas).</p>	
<p>Piracicaba, SP, Brazil, December 18 2002</p>	
 Prof. Dr. Pedro Luiz Rosálen Secretário CEP/FOP/UNICAMP	 Prof. Dr. Antonio Bento Alves de Moraes Coordenador CEP/FOP/UNICAMP