



KARINE APARECIDA GAIO

**MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DA RELAÇÃO CÊNTRICA: REVISÃO
SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

**CURITIBA 2019
KARINE APARECIDA GAIO**

MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DA RELAÇÃO CÊNTRICA

Monografia apresentada ao curso de
Especialização em Prótese da Prime, como
requisito parcial para conclusão do Curso de
Especialização em Prótese.
Área de concentração: Odontologia. Orientador:
Professor Doutor Guilherme Berger.

CURITIBA 2019

Gaio, Karine

Métodos de determinação da relação cêntrica/Karine Gaio- 2019.
25f; il

Orientador: Professor Doutor Guilherme Berger

Monografia (especialização) - Faculdade de Tecnologia de Sete
Lagoas, 2019

1.Relação cêntrica. 2. determinação de relação cêntrica

I.Métodos de determinação da relação cêntrica

I.Professor Dr.Guilherme Berger

RESUMO

A relação cêntrica (RC) é o posicionamento mandibular de extrema importância para procedimentos de análise oclusal, diagnóstico e planejamento, sendo sua determinação de grande relevância. O uso na prática clínica odontológica em pacientes dentados, desdentados parciais e totais é relatado como a posição mais reproduzível e confortável para a articulação temporomandibular. O objetivo deste estudo foi sistematicamente investigar estudos clínicos que compararam métodos de determinação da RC. A revisão buscou publicações no Pubmed, no idioma em inglês, não limitando data de publicação do artigo, incluindo todos os artigos publicados na base com última pesquisa feita em 16 de novembro de 2018. Foram utilizados como critérios de inclusão: estudos clínicos que avaliaram de forma comparativa métodos de determinação da RC aplicados em humanos. Um total de 1146 estudos foram encontrados com as palavras-chave “Jaw relation record” and “Centric relation”, mas apenas 06 estudos estavam especificamente dentro dos critérios de inclusão. A partir dos estudos selecionados, duas variáveis foram identificadas como sendo relevantes para o tópico de determinação da RC: técnicas de registro interoclusal e confiabilidade na obtenção do método. Conclui-se que aos profissionais que não estão habituados a uma técnica de determinação de RC o jig de Lúcia é uma técnica facilmente reproduzível e de fácil confecção, porém, devido ao grande número de métodos de determinação da RC, faz-se necessária a realização de estudos clínicos controlados randomizados, com controle das variáveis: confiabilidade e registro para obtenção de uma evidência científica. Não existe um trabalho que atenda todas as exigências para mostrar uma evidência clínica de qual o melhor método de determinação de RC.

Palavras-chave: relação cêntrica; relação maxilomandibular; métodos.

ABSTRACT

The centric relation (CR) is the mandibular method of extreme importance for the procedures of analysis, diagnosis and programming, being its determination of great relevance. The use in clinical dental practice in patients affected, edentulous and partial is reported as a more reproducible and comfortable position for a temporomandibular joint. The present study was systematically investigated comparative clinical studies of CR methods. The journal searched Pubmed publications, without the English language, not limiting the publication data of the article, including the publication of articles based on the last research done on

November 16, 2018. Comparative way, methods of determining the RC slide in humans. A total of 1146 studies were found with the keywords "Mandibular Relationship Record" and "Centric Relationship", but only 6 studies were elaborated within the inclusion criteria. From the selected studies, two variables were the same that are relevant for the CR data specification: interocclusal recording and communication techniques. It is concluded that individuals who are not accustomed to a technique of determination of CR or Jig de Lucia is an easily reproducible and confection technique, however, due to the large number of methods of determining CR, it is necessary to The study studies control control randomized, with control of variables: reliability and registration to obtain a scientific scientific species. There is no work that presents all the investigations about RC. **key words:** relacion centric; temporomandibular joint; methods.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	Pág. 6
2 -MATERIAIS E MÉTODOS.....	Pág. 7
3- RESULTADOS.....	Pág. 10
4- DISCUSSÃO.....	Pág. 15
4.1 A revisão sistemática.....	Pág. 15
4.2 Variáveis - estudos de registro e confiabilidade.....	Pág. 16
4.3 Estudos selecionados - síntese.....	Pág. 19
5- CONCLUSÃO.....	Pág. 24

Introdução

Desde os primórdios da Odontologia, a relação cêntrica (RC) vem sendo estudada e sua importância já foi relatada em diversas especialidades (PENCHAS e MOHAMED, 1993; OLTRAMARI et al, 2007; TRUITT, STRAUSS e BEST, 2009; MARQUES et al, 2010). A definição de RC é motivo de discussão em todas as especialidades e sofreu mudanças nos últimos 50 anos no Glossário de Termos Protéticos (KESHVAD e WINSTANLEY, 2001). A mais atual e aceita definição de RC descrita nesse Glossário (2017) é: uma relação maxilomandibular, independente do contato dentário, em que os côndilos se articulam na posição ântero-superior contra os declives posteriores das eminências articulares; nesta posição, a mandíbula é restrita a um movimento puramente rotatório; deste sem restrições, relação fisiológica, maxilomandibular, o paciente pode fazer movimentos verticais, laterais ou protrusivos; é clinicamente um posição de referência útil e repetível. (THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS, 2017).

Ao devolver a anatomia dos dentes, deve-se considerar sua relação com a articulação temporomandibular (ATM), pois dentes e articulações são intimamente ligados, e todas as partes do sistema estomatognático devem trabalhar em harmonia anatomofuncional (JANSON et al., 1973; PULLINGER e SELIGMAN, 2000). Assim, a RC é utilizada na maioria das especialidades odontológicas, como por exemplo, na fabricação de próteses totais (GAROCCHIO et al., 2011; KRANTZ et al., 1991), prótese sobre implante (ULUDAG et al., 2008), confecção de próteses parciais (KRANTZ et al., 1991), cirurgia ortognática (POSNICK et al., 2006), ortodontia, entre outros, o que mostra a importância do cirurgião-dentista conhecer os métodos confiáveis de determinação de RC, saber aplicá-los em diferentes pacientes e dominar as técnicas de registro para transferir esta posição maxilomandibular aos articuladores.

Bansal e Palaskar (2009) classificaram os métodos de determinação de RC em: método de verificação do registro inter-oclusal (método mais antigo, a técnica de "morder"); métodos gráficos (gráficos dos movimentos mandibulares registrados, tanto intra-oral, como extra-oralmente); e métodos funcionais (manipulação bimanual preconizado por Peter Dawson, em 1974, Orientação anterior por um Jig de Lucia, em 1964; método de deglutição idealizado por Shanahanb em 1955) e a

cefalometria. Chhabra et al. (2011), dividiram em técnicas guiadas pelo paciente (técnica psicológica, rastreamento com arco gótico e mio-monitor) e técnicas guiadas pelo operador (método de orientação pelo mento – “Chin-point”, método de manipulação bimanual, orientação anterior por um Jig de Lucia, orientação anterior por lâminas de long, orientação anterior por um medidor de folha, orientação anterior por um medidor Woelfel OSU e método de registo power-centric.

Diante de vários métodos de determinação da RC, este assunto torna-se abstrato para a maioria dos cirurgiões-dentistas, tanto pela parte duvidosa e polêmica da sua conceituação, como também pelas inúmeras variáveis atuando em sua determinação e registro (BARBOSA, 2002; DEKON et al., 2002). Além disso, o registro de RC é dependente de um número de fatores, tais como: colaboração do paciente, experiência e conhecimento do operador, orientação da mandíbula, condicionamento neuromuscular, material, tempo e manuseio do registro (WILSON e BANERJEE, 2004).

Portanto o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática para investigar estudos clínicos que avaliaram métodos de determinação da RC, favorecendo a prática fundamentada em conhecimento científico dos profissionais de saúde.

Material e Métodos

Para realizar uma busca adequada do material a ser estudado, a metodologia foi padronizada nas seguintes fases (Figura 1):

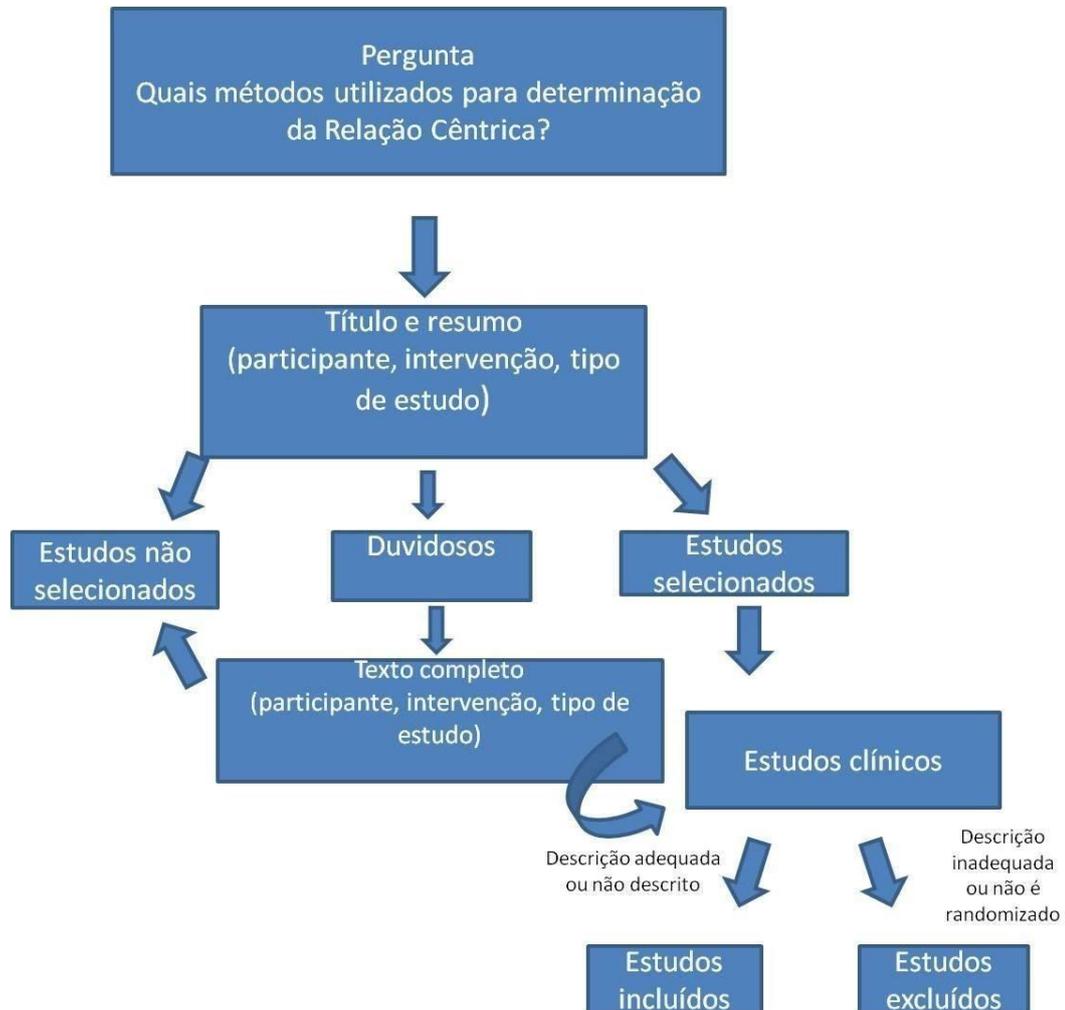


Figura 1 – Fluxograma da metodologia de pesquisa.

1 - A primeira fase: Elaboração de um guia

O planejamento da revisão foi elaborado a partir dos seguintes componentes do seguinte guia: definição da pergunta, as estratégias para buscar as pesquisas (base de dados e palavras-chave), seleção dos estudos (critérios de inclusão e exclusão) e como as pesquisas serão avaliadas criticamente (CLARKE et al., 2000; SAMPAIO e MANCINI, 2007).

2 – A segunda fase: Definição da pergunta

Esta revisão abrangeu apenas a bibliografia que tratava aspectos relacionados à determinação da RC em pacientes dentados, desdentados totais e parciais. A

formulação de uma pergunta de partida para o objetivo do estudo foi: Quais os melhores métodos utilizados para determinação da RC? 3 – A terceira fase: Estratégias para buscar as pesquisas

3.1 - Base de dados consultada:

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de uma busca sistemática na base de dados PUBMED (*National Institutes of Health (NIH) free digital archive of biomedical and life sciences journal literature*) abrangendo todos os artigos da base, com a última pesquisa e atualização feita no dia 16 de novembro de 2018.

3.2 - Palavras-chave:

Foram utilizadas como palavras-chave primárias, consultadas no vocabulário MeSH (Medical Subject Headings): “Jaw relation Record” and “Centric relation”. Após a leitura de 10% dos artigos decidimos as palavras-chave secundárias, que foram as seguintes: “equipment design”, “instrumentation”, “equipment design and instrumentation”, “dental impression technique”, “methods”, “temporomandibular joint”.

4 – A quarta fase: Seleção dos estudos – critérios de inclusão e exclusão

No momento da busca foram limitados na base de dados: artigos do idioma em inglês e estudos realizados em humanos. Foram excluídos os estudos, *in vitro*, bem como teses de doutorado, carta do editor, revisões e opiniões de especialistas.

A seleção dos estudos com base nas estratégias definidas foi realizada por dois examinadores independentes, sendo que, após comparava-se as seleções e chegava a um consenso dos estudos a serem incluídos.

No primeiro momento a seleção dos artigos foi realizada considerando o título e resumo dos artigos, sendo avaliados conforme os componentes referentes à pergunta da pesquisa: situação clínica (participante), intervenção (comparação) e tipo de estudo (clínico), posteriormente todos os artigos incluídos e duvidosos, passaram por uma leitura do artigo completo seguindo os mesmos componentes de referência para inclusão.

5 – Quinta fase: Avaliação crítica dos estudos e síntese (discussão)

Foram selecionados estudos clínicos que avaliaram métodos de determinação da RC de forma comparativa, com mais de cinco participantes, assintomáticos e que apresentavam um estudo clínico randomizado, o que nos garante evidência científica para aplicação na prática clínica.

Resultados

Seguindo os critérios definidos para essa pesquisa bibliográfica, o número total de artigos publicados na base de dados PUBMED até 16 de novembro de 2018, relacionados às palavras-chave primárias: “jaw relation record” e “centric relation” foi de 1146 estudos (figura 2). A soma dos estudos gerados em todas as buscas resultou em 2476 estudos que com a aplicação do critério de conteúdo em título e resumo foram encontrados um total de 312 artigos, porém, 183 artigos apareceram em mais de uma pesquisa, por este motivo, o número real de artigos incluídos na primeira fase da pesquisa foi de 129 artigos (Tabela 1). Posteriormente foi realizada a leitura do texto completo de cada estudo e foram aplicados os critérios de inclusão sendo abstraídos 13 estudos clínicos cujo delineamento visava a comparação entre métodos de determinação de RC. Entretanto, desses estudos somente seis obedeceram ao critério de randomização da amostra/análise (Tabela 2).

The image shows a screenshot of the PubMed website search results for the query "(jaw relation record) AND centric relation". The search results page displays 1146 items. The search criteria are shown as "Filters activated: Publication date to 2018/11/31, Humans, English. Clear all to show 1547 items." The search results are sorted by "Best match". The top results include a systematic review by Jiménez-Silva A et al. (2017) and two articles by Ding Y et al. (2015) and Wang M et al. (2015). A "Results by year" bar chart is visible on the right side of the page. A "Search results" box highlights the top matches, and a "Details da pesquisa" box shows the search criteria.

Figura 2: cruzamento das palavras jaw relation record e centric relation, limitando a busca em artigos em inglês e humanos. encontrado em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

Assim, dentre os estudos avaliados, conforme a fase 5 descrita na metodologia, 06 estudos foram incluídos para a síntese (Tabela 2).

Tabela 1- Número de estudos encontrados no banco de dados PUBMED em função das palavras-chave e parâmetros de exclusão (título e resumo) e inclusão adotados na pesquisa relacionados ao método de determinação da RC.

Palavras-chave primárias	Palavras-chave secundárias	Total de estudos encontrados	Estudos excluído (com base Título)	Estudos excluídos (com base no Resumo)	Estudos incluídos após critérios de exclusão
Jaw relation record and Centric relation	-----	1146	717	351	89
Jaw relation record and Centric relation	Equipment design	118	56	51	11
Jaw relation record and Centric relation	Instrumentation	302	141	72	56
Jaw relation record and Centric relation	Equipment design and Instrumentation	57	16	14	13
Jaw relation record and Centric relation	Dental impression technique	95	52	17	26
Jaw relation record and Centric relation	Methods	466	259	76	78
Jaw relation record and Centric relation	Temporomandibular joint	292	173	55	39
Total		2476	1414	636	312

Tabela 2 – Estudos selecionados a partir da leitura do texto completo relacionados ao método de determinação da relação cêntrica.					
Referência	Descrição da amostra/	Métodos de determinação de RC comparados	Método de avaliação repetições	Conclusão	Evidência
Utz, et al., 2002	N = 81 do operador; gênero dos	•Arco gótico sem manipulação condilométric	Articulador influência significativa do	Não foi encontrada Dentados; o (mm)	Randomizado operador ou do
	4 observadores Pacientes para observador	•Técnica de manipulação bimanual de Dawson; •Jig de Lúcia confeccionado em composto termoplástico	pacientes e nenhum método foi considerado estatisticamente diferente dos outros. cada		
		Obs: 6 métodos comparados, 3 repetições por método.			
McKee, 2005	N=11 3 operadores entre os paciente avaliados;	•Manipulação bimanual, 1 para cada paciente •Jig de Lúcia, 4 para cada da posição Obs: três determinações de RC condilar com o Jig anterior foram realizadas com o paciente inclinado e uma com o paciente sentado	Instrumento Centri-Check para mensuração (Jig) foi a mesma obtida	A posição condilar adquirida pela contração muscular de encontro ao desprogramador anterior próprios pela manipulação bimanual	Randomizado não cego
Dupas, et al, 1995	N=10	3 gravações usando Jig de Lucia, 3 gravações usando o gabarito universal e cera Temp-Bond, 3 gravações usando o gabarito universal com um registro interoclusal com gesso,	Instrumento Centri-Check para mensuração da posição condilar	O gabarito universal é reproduzível e recomenda-se o uso na resolução de problemas diários	Randomizado
Celar, et al, 2013	N=37 Indivíduos guiada 3 examinadores	•Manipulação bimanual; •Articulação mandibular não eletrônica eles,	Indicador de posicionamento condilar	A diferença de posicionamento entre técnicas foi de 2mm entre dentados Mas os resultados atuais não demonstraram uma diferença prática entre os dois métodos.	Randomizado não cego

Ballastreire, N=45 •Arco gótico ANOVA Arco gótico é um método de Randomizado et al, 2015 perdas determinação reprodutíveconfiável. I e não cego					
intercaladas, •Manipulação bimanual perdas distais e sem perdas					
•1 único examinador					
Referência	Descrição da amostra/ repetições	Métodos de determinação de RC comparados	Método de avaliação	Conclusão	Evidência
Zorn, et al, 2016	N=20 dentados Examinador experiente e inexperiente.	•Posição neuromuscular •Manipulação bimanual obs:5 registros para cada determinação	comparação de grupo: transversal	Parece duvidoso tomar posição neuromuscular anterior significativa para uma reconstrução definitiva.	a Randomizado não cego

Discussão

A revisão Sistemática

A análise rigorosa de uma revisão sistemática que tem por finalidade limitar vieses, congregar, avaliar criticamente e sintetizar todos os estudos relevantes que possam responder com clareza os métodos de determinação da RC, favorece a prática fundamentada em conhecimento científico dos profissionais de saúde. Este método de pesquisa ofereceu evidências sobre a importância da RC na Odontologia, pois tornou possível verificar a quantidade de artigos publicados sobre o assunto no decorrer dos anos.

O presente trabalho utilizou uma pesquisa em toda a base de dados da PubMed através da combinação de palavras-chave primárias, consultadas no MeSH da base de dados, e secundárias, que viriam para filtrar a busca, objetivando encontrar apenas artigos sobre o assunto pesquisado. As palavras primárias escolhidas eram mais significativas em relação ao assunto, como “registro da relação

maxilomandibular” (“jaw relation record”), escolhida devido a sua posição superior na hierarquia MeSH para relação dos maxilares e “relação cêntrica” (“centric relation”), termos que apesar de localizarem-se abaixo de “jaw relation record” na hierarquia (Figura 3), deveriam encontrar todos os estudos sobre o assunto foco deste artigo, e foram cruzadas com palavras secundárias como “equipment design”, “instrumentation”, “equipment design and instrumentation”, “dental impression technique”, “methods”, “temporomandibular joint”.

The screenshot shows the MeSH website interface for the term 'Jaw Relation Record'. At the top, there is a search bar with the term 'jaw relation record' entered. Below the search bar, the page title is 'Jaw Relation Record'. The main content area includes a description: 'A registration of any positional relationship of the mandible in reference to the maxillae. These records may be any of the many vertical, horizontal, or orientation relations. (Jablonski, Illustrated Dictionary of Dentistry)'. Below the description, there are several subheadings and options, including 'instrumentation', 'methods', 'organization and administration', and 'standards'. A list of entry terms is provided, including 'Record, Jaw Relation', 'Jaw Relation Records', 'Records, Jaw Relation', 'Sirognathography', 'Bite Registration', 'Bite Registrations', 'Registration, Bite', 'Registrations, Bite', and 'Axiography'. A hierarchical tree structure is shown at the bottom, starting with 'Dental Occlusion (1966-1969)' and branching into 'Jaw Relation Record' and 'Centric Relation'. Three callout boxes with arrows point to specific parts of the page: 'Descrição' points to the definition, 'Lista de sinônimos' points to the entry terms list, and 'Mostra a categoria do termo na estrutura hierárquica' points to the hierarchical tree structure.

Figura 3: Hierarquia da palavra jaw relation record no MeSH da base de dados Pubmed. encontrado em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=jaw+relation+record>

Variáveis - Estudos de registro e confiabilidade

Os estudos avaliados apresentaram bastante heterogeneidade com relação ao delineamento. Uma das fontes de variação se refere ao tipo de indivíduos incluídos, mesmo após os critérios de exclusão de amostra do presente estudo. Os participantes incluíram indivíduos dentados (ALVAREZ et al., 2009; BALLASTREIRE et al., 2015; BRAUN, 1997; CAMPOS et al., 1996; CELAR et al., 2013; DUPAS et al., 1995; KARL et al., 1999; KESHVAD et al., 2003; LINSEN et al., 2012; LUNDEEN, 1974; MCKEE, 2005; SANTOSA et al., 2006; UTZ et al., 2002; ZORN et al., 2016) e edêntulos (SHI et

al., 1996; WATANABE, 1999). A estabilidade e o suporte fornecidos para o assentamento das bases utilizadas como auxiliares no registro da RC nos edêntulos é muito inferior àqueles encontrados nos indivíduos dentados (WATANABE, 1999). Outra grande fonte de variabilidade entre os estudos foi o tipo de critério de análise para comparação entre as técnicas (Figura 3) (ALVAREZ et al., 2009; KARL et al., 1999; LINDEN et al., 2012; LUNDEEN, 1974; SANTOSA et al., 2006; SHI et al., 1996; UTZ et al., 2002). Alguns estudos consideraram a capacidade de reprodutibilidade da técnica intra- e inter-examinadores como sendo o critério indicativo de maior confiabilidade para a determinação de RC (MCKEE, 2005; UTZ et al., 2002). Outros autores consideraram que o método determinado que colocou o côndilo na maior distância da posição de MIH seria o melhor para a definição de RC (ALVAREZ et al., 2009; LINDEN et al., 2012). A maioria avaliou a diferença espacial de posicionamento condilar em mm.

Porém, alguns estudos avaliaram essa dispersão nos três eixos (X, Y, Z) (CAMPOS et al., 1996; KESHVAD et al., 2003; LINDEN et al., 2012; SANTOSA et al., 2006), enquanto outros somente em dois (X e Y) (ALVAREZ et al., 2009; CELAR et al., 2013; WATANABE, 1999). Além disso, alguns estudos avaliaram essa dispersão in situ (no próprio paciente, por meio de métodos de imagens e de traçados externos (KESHVAD et al., 2003; SANTOSA et al., 2006) e outros por meio da análise de modelos montados em articuladores semi ou totalmente ajustáveis (BALLASTREIRE et al., 2015; CAMPOS et al., 1996; DUPAS et al., 1995; LINDEN et al., 2012; LUNDEEN, 1974; MCKEE, 2005; SHI et al., 1996; UTZ et al., 2002; WATANABE, 1999, ZORN, 2016). Neste último caso, há que se levar em consideração a influência inevitável dos métodos de registro interoclusal (DUPAS et al., 1995; MCKEE, 2005; SHI et al., 1996; WATANABE, 1999) e de transferência das relações intermaxilares determinados (CAMPOS et al., 1996; KESHVAD et al., 2003; LINDEN et al., 2012; LUNDEEN, 1974; UTZ et al., 2002).

Entre as dificuldades acima citadas, duas variáveis foram identificadas como sendo relevantes para o tópico de determinação da RC: métodos de registro das relações intermaxilares em RC e confiabilidade na obtenção de um único método de determinação da RC. Alguns estudos comparavam métodos/materiais de registro (e não de determinação da RC)(figura 4) e/ou analisavam a confiabilidade de um método de determinação (sem comparar com outros) e foram fatores de confusão em meio

aos artigos que realmente se enquadravam no objetivo do trabalho. Exemplos desses estudos serão discutidos brevemente.

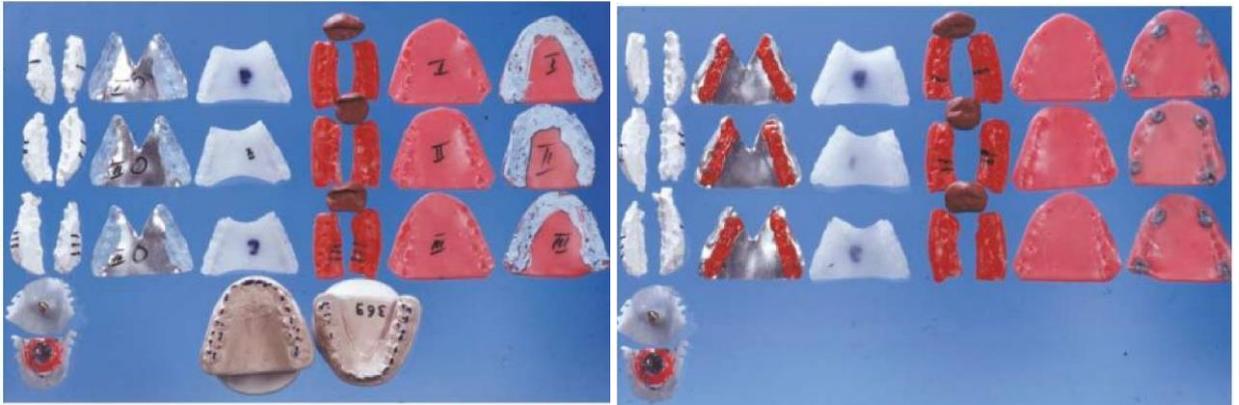


Figura 4: vários métodos de registro de relação cêntrica. UTZ et al., 2002

Sindlecker (1981), estudou três métodos de registro de RC: cera, pasta de óxido de zinco e eugenol e resina acrílica e demonstrou por meio de um pantógrafo que a fidelidade de registro da cera foi inferior aos demais registros estudados. Da mesma forma, Pagnano et al. (2000) analisaram os métodos de registro: com cera, cera juntamente com pasta de óxido de zinco-eugenol, cera e resina acrílica Duralay® e silicone de condensação em pacientes parcialmente edêntulos. Evidenciaram que a cera juntamente com o silicone, foram os materiais que proporcionaram um maior intervalo de variação.

Na questão de confiabilidade de métodos, todos os trabalhos mostraram que os métodos de determinação conseguem reproduzir a mesma posição do côndilo, variando de 0,11 mm a 0,20 mm (SHAFAGH, 1974; ZONNENBERG et al., 2004; YURKSTAS, 2005). Zonnenberg et al. (2004), investigaram a confiabilidade de um procedimento de medição na determinação de RC com o método lâmina de long em 15 pacientes dentados. Os seus resultados indicam uma confiabilidade satisfatória do procedimento de medição, sem diferenças entre observadores e variação aceitável entre sujeitos e erro técnico. O autor concluiu que o procedimento de medição é uma técnica confiável para determinar a posição de RC com o método leaf gauge. Com uma amostra maior (n=35), Yurkstas (2005), avaliou o efeito de vários fatores sobre a confiabilidade de dois métodos utilizados na determinação e registro da RC (arco gótico e o registro em cera). Ao final do estudo o autor recomendou que os registros de RC devem ser realizados com precisão de ajuste com mínima pressão e que esta

deve ser distribuída uniformemente. Entretanto, apesar de utilizar dois métodos distintos para determinação de RC, este autor não fez comparação entre os métodos, motivo pelo qual foi excluído da seleção de trabalhos.

Os trabalhos não incluídos, na sua grande maioria tratavam-se de descrição de técnica e relatos de casos clínicos, não apresentando uma discussão sobre a seleção da técnica utilizada. A inclusão de discussão sobre a técnica apresentada forneceria maiores subsídios para que o cirurgião-dentista interessado possa conhecer os prós e contras de cada método e sua modificação.

Estudos selecionados - síntese

Após ser realizada uma criteriosa análise, consentindo os critérios de inclusão pré-determinados nesta revisão, os estudos que possuíam os requisitos de relevância científica para a questão formulada são os de Ballastreire (BALLASTREIRE et al., 2015) Celar (CELAR et al, 2013) Dupas (DUPAS ,1995), Mckee (MCKEE, 2005), Utz (UTZ et al., 2002) e Zorn (ZORN, 2016).

Sobre os métodos de determinação estudados, Dupas (1995), comparou a técnica de Lucia (figura 5), o gabarito universal e cera Temp-Bond, o gabarito universal com um registro interoclusal com gesso, e registro interoclusal de cera.

Ballastreire (2015), comparou a manipulação bimanual com dispositivo funcional que registra o arco gótico.



Figura 5: Jig de Lucia. Fonte: biblioteca pessoal prof dr Guilherme Berger.

Enquanto Utz et al. (2002), compararam o arco gótico (figura 6) sem manipulação do operador; Lâmina de estanho laminado interposta entre pasta zinco enólica (OZE) com técnica de manipulação bimanual de Dawson (Figura 7); Lâmina de acrílico com técnica de manipulação bimanual de Dawson; Jig de Lucia, Lâmina plana de cera

extra dura aquecida, com técnica de manipulação bimanual de Dawson e Lâmina de cera extra dura aquecida, refinada com pasta OZE, com técnica de manipulação bimanual de Dawson. Mckee (2005), comparou a manipulação bimanual com o Jig anterior eliminando a influência de contatos oclusais. Celar (2013), por sua vez comparou a Manipulação bimanual e articulação mandibular não guiada e Zorn (2016), comparou a manipulação bimanual e posição neuromuscular (Figura 8).

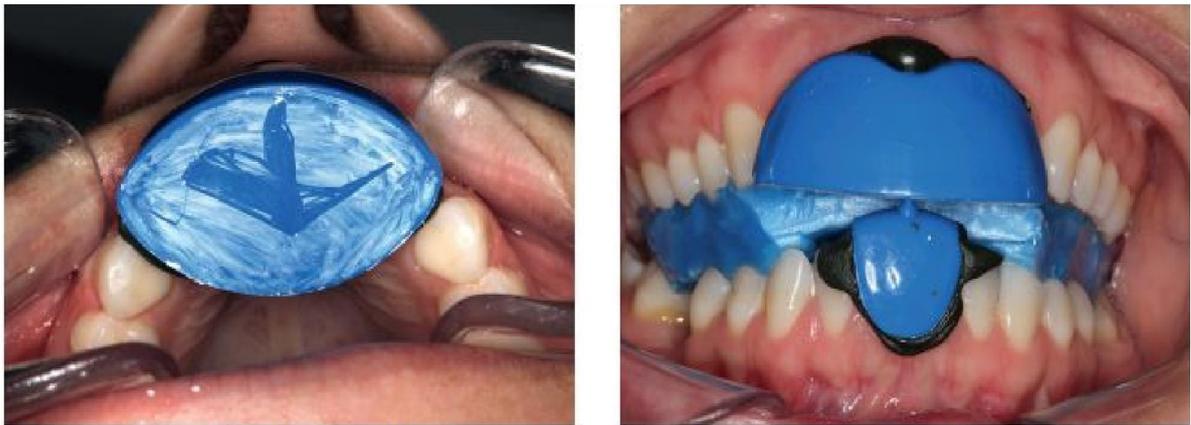


Figura 6: arco gótico. BALLASTREIRE, et al, 2015.



Figura 7: técnica bilateral de dawson. shillingburg et al- fundamentos de prótese fixa, 3 ed. e Biblioteca pessoal professor dr Guilherme Berger.



Figura 8: Posição neuromuscular. Fonte:Zorn (2016)

Utz et al. (2002), realizaram todos os registros com o paciente com o plano de Camper com 30° em relação ao solo. Zorn (2016), por sua vez colocou o paciente em uma cadeira especializada que deixava o paciente sentado em uma posição ereta padronizada. McKee (2005), por outro lado, tomou o cuidado de registrar a RC com o paciente tanto em posição supina (n=3), como em posição vertical (n=1), este cuidado assegurou que a posição dos côndilos não se alterasse em relação à posição vertical. Celar (2013) posicionou o paciente sentado em uma cadeira com uma angulação de 20°, Ballastreire (2015) fez o registro com o paciente sentado e Dupas (2005), não fez referências em seu trabalho em relação ao posicionamento do paciente.

Utz et al. (2002), puderam comprovar em seu estudo que a técnica de manipulação bimanual de Dawson tem uma menor probabilidade de falhas no sentido ânteroposterior. E defendeu que um dos motivos para esta precisão pode ser por todos os operadores terem sido firmemente instruídos. Mckee (2005), comprova a observação de Utz et al. (2002), discutindo em seu trabalho que, com um bom treinamento, qualquer dentista pode levar o paciente em RC. O autor defende também que, mesmo em indivíduos saudáveis totalmente dentados é impossível determinar a posição cêntrica condilar com absoluta precisão, cada determinação leva a um campo de posições possíveis para o côndilo. Celar (2015), revelou que não houve uma diferença significativa para diferentes operadores, mostrando que qualquer profissional pode determinar relação cêntrica com diferenças de apenas 1 a 2 mm, Ballastreire (2015), comprovou que o arco gótico é uma ótima forma de levar o paciente em RC, além de possibilitar em um mesmo registro a máxima intercuspidação habitual (MIH) e os movimentos de lateralidade e protrusão.

Mckee (2005), defende em seu estudo que se não houver nenhuma influência de contatos oclusais, os músculos da mastigação irão posicionar os côndilos em RC, adaptando-se à posição obtida com a técnica bimanual. Desta maneira em pacientes edêntulos totais a determinação da RC pode ser encontrada mais facilmente. Dupas (1995), utilizou em seu estudo o jig de Lucia como referência, por ter uma confiabilidade e apresentar um método lógico de determinação de RC. O autor defende que as performances consistentes do gabarito universal proposto no estudo mostraram confiabilidade, tanto para gravar RC, quanto para a programação de

articuladores semi-ajustáveis. Recomenda que os clínicos usem o gabarito universal para resolver problemas oclusais diários, pois é simples e eficaz.

Apesar dos estudos serem bem delineados, conduzidos dentro de normas estabelecidas para estudo clínico randomizado, algumas limitações quanto ao método de avaliação devem ser considerados, tais como: estudo de Dupas (1995) e Ballastreire (2015), determinaram a RC com apenas um operador, diferentemente dos outros estudos. Utz et al. (2002), teve quatro operadores enquanto McKee et al. (2005) e Celar (2013) tiveram três operadores, o que pode causar viés em sua pesquisa devido a técnica da manipulação bimanual depender da força e experiência do operador. Mckee (2005) em sua discussão já aponta a limitação do seu estudo, que trata-se de possuir uma amostra um tanto pequena (n=11) igualmente, Dupas (1995) possuía amostragem pequena (n=10) e esta amostragem em ambos os estudos abrangiam apenas dentistas que devido sua condição bucal e qualidade de higiene é superior a realidade no consultório. Por outro lado os outros estudos mostraram uma amostragem mais significativa de n=81 (UTZ et al, 2002), n= 45, (Ballastreire, 2015) n=37 (CELAR, 2013) e n= 20 (ZORN, 2016), fornecendo assim, resultados mais significativos.

Portanto tornam-se necessários estudos clínicos randomizados com amostras significativas e que avaliem os métodos de determinação da RC, levando em consideração a confiabilidade desses métodos e as técnicas de registro da RC, para fornecer evidência científica para a determinação da RC na prática odontológica.

Conclusão

Com a análise dos artigos encontrados na literatura podemos concluir que:

- 1) Quando não temos referências de dentes posteriores, a relação cêntrica é a posição de escolha;
- 2) Mesmo com a evolução da tecnologia e odontologia, sempre precisaremos de uma referência do próprio paciente para individualização dos casos e tornar uma reabilitação protética mais confortável para o paciente;
- 3) Para os profissionais que já dominam uma técnica de determinação é preferível que a usem, pois é ela que diminuirá o tempo de cadeira e terá maior precisão de determinação;

- 4) A manipulação bimanual de Dawson foi a técnica que mais encontrou-se diferença entre operadores, concluindo assim que requer um maior conhecimento da técnica;
- 5) Ao profissional que não está familiarizado com uma técnica, o jig de Lucia mostra-se mais previsível, pois oferece a certeza do local de mordida do paciente, é uma técnica fácil e feita com materiais geralmente encontrados nos consultórios;
- 6) Quanto ao posicionamento do paciente para cada técnica existe uma posição recomendada, sendo lâminas de long e jig de Lucia o melhor posicionamento com paciente sentado e plano de camper paralelo ao solo e em manipulação a posição supina facilitaria levar o paciente em RC, porém a execução correta das técnicas é suficiente para alcançar a RC.

Referências

ALVAREZ, M. C.; TURBINO, M. L.; BARROS, C.; PAGNANO, V. O.; BEZZON, O. L. Comparative study of intermaxillary relationships of manual and swallowing methods. **Brazilian Dental Journal**. Ribeirão Preto. v. 20, n. 1, p.78-83, 2009.

BALLASTREIRE, MC; CARMO, GG; FANTINI, SM. Reliability of the anterior functional device in recording the centric relations of patients with posterior tooth loss. **J Prosthet Dent**. Chicago. v.114, p.560-565, 2015.

BANSAL, S.; PALASKAR, J. Critical evaluation of methods to record centric jaw relation. **The Journal of Indian Prosthodontic Society**. Mumbai. v. 9, n. 3 , p.120126, 2009.

BARBOSA, J. A. **Diagnóstico Ortodôntico em Relação Cêntrica**. Disponível em:
<http://pt.scribd.com/doc/45979312/ORTODONTIA-DIAGNOSTICO-ORTODONTICOEM-CENTRICA-DR-INTERLANDI> Acesso em: 16 jun. 2011.

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. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**. St. Louis. v. 111, n. 1, p.34-37, 1997.

CAMPOS, A. A.; NATHANSON, D.; ROSE, L. Reproducibility and condylar position of a physiologic maxillomandibular centric relation in upright and supine body position. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico. v. 76, n. 3, p.282-287, 1996.

CELAR, A; FREUDENTHALER, J; CRISMANI, A; GRAF, A. Guided and unguided mandibular reference positions in asymptomatic individuals. **Orthod Craniofac Res**. Austria. v. 16, p. 28-35, 2013.

CHHABRA, A.; CHHABRA, N.; MAKKAR, S.; SHARMA, A. The controversial issue of centric relation: a historical and current dental perspective? **Minerva Stomatologica**.

Torino. v.60, n.10, p.543-549, 2011.

CLARKE M.; OXMAN, A. D.; EDITORS. Cochrane Reviewers' Handbook 4.1 [updated June 2000]. In: Review Manager (RevMan) [Computer program]. Version 4.1. Oxford, England: **The Cochrane Collaboration**, 2000.

DEKON, S. F. C.; BARBOSA, A. L. P.; MARIANO, R. Q. Estudo comparativo de diferentes métodos e materiais utilizados no registro da relação cêntrica em pacientes dentados. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**. Curitiba. v. 2, n. 5, p.48-53, 2002.

DAWSON, P.E. Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais. 2a ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993. p.33-62. DUPAS, P. H.; PICART, B.; LEFEVRE, C.; GRAUX, F. Centric relation and programming semiadjustable articulators with the universal jig. Part II: Experiments. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico. v. 75, n. 1, p.86-89, 1991.

GAROCCHIO, S. et al. Rational Basis for the Use of a New Clinical Procedure in Immediately Loaded Implant Rehabilitations:

A Case Report. **The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry**. Chicago. v. 31, n. 5, p.557-562, 2011.

KARL, P. J.; FOLEY, T. F. The use of a deprogramming appliance to obtain centric relation records. **The Angle orthodontist**.

United States. v. 69, n. 2, p.117-124, 1999.

KESHVAD A.; WINSTANLEY R. B. An appraisal of the literature on centric relation.

Part I. **Journal of Oral Rehabilitation**.

England. v.27, n.10, p.823–833., 2000.

KRANTZ W. A.; ADRIAN E. D.; IVANHOE J. R. Combining final impressions and the centric jaw relation records into one appointment by using an irreversible hydrocolloid blockout technique. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico. v. 66, n.

6, p.821-822, 1991.

LINSEN, S. S.; STARK, H.; MATTHIAS, A. Changes in condylar position using different types of splints with and without a chinstrap: a case-control study. **CRANIO: The Journal of Craniomandibular Practice**. United States. v. 30, n. 1, p. 25-31. 2012.

LINSEN, S. S.; STARK, H.; SAMAI, A. The influence of different registration techniques on condyle displacement and electromyographic activity in stomatognathically healthy subjects: a prospective study. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico. v. 107, n. 1, p.47-54, 2012.

LUNDEEN, H. C. Centric relation records: the effect of muscle action. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico. v.31,n.3, p.244-253, 1974.

MARQUES, J. L. S.; FERNANDES, C. M. O.; CARDOSO, P. C.; TORRES, E. M.; ROCHA, S. S. Reabilitação estética-funcional com ajuste prévio da oclusão em relação cêntrica. **Revista Odontológica do Brasil Central**. Brasil, v.19, n.51, p.356361, 2010.

MCKEE, J. R. Comparing condylar positions achieved through bimanual manipulation to condylar positions achieved through masticatory muscle contraction against an anterior deprogrammer: a pilot study. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico, v. 94, n. 4, p. 389-393, 2005.

OLTRAMARI, P. V. P. et al. Importance of occlusion aspects in the completion of orthodontic treatment. **Brazilian Dental Journal**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 1, p. 78-82, 2007.

PAGNANO, V. O.; BEZZON, O. L.; de MATTOS, M. G.; RIBEIRO, R. F. A clinical evaluation of materials for interocclusal registration in centric relation. **Brazilian Dental Journal**. Ribeirão Preto, v. 11, n. 1, p. 41-47. 2000.

PENCHAS J.; MOHAMED S. A simplified method to record centric relation when making occlusal splints for dentulous patients. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico, v. 70, n. 40, p. 378-379, 1993.

POSNICK J. C.; RICALDE P. A modified approach to "model planning" in orthognathic surgery for patients without a reliable centric relation **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**. Philadelphia, v. 64, n. 2, p.347- 356, 2006.

PULLINGER, A. G.; SELIGMAN, D. A. Quanti catiōn and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico, v. 83, n. 1, p.66-75, 2000.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. estudos de revisāo sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidēncia científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANTOSA, R. E.; AZIZI, M.; WHITTLE, T.; WANIGARATRNE, K.; KLINEBERG, I. J. The influence of the leaf gauge and anterior jig on jaw muscle electromyography and condylar head displacement: a pilot study. **Australian Dental Journal**. Sydney v. 51,n. 1,p.33-41, 2006.

SHAFAGH, I.; AMIRLOO, R. Replicability of chinpoint-guidance and anterior programmer for recording centric relation. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico, v.42, n.4, p.402-404, 1974.

SHI, S. G.; GUAN, O. Y.; ZHANG, C. F. Preliminary study of electromyographic characteristics for distinguishing centric relation and protrusion in edentulous patients. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico, v. 69, n. 2, p.171-175, 1993.

SINDLEDECKER L. Effect of different centric relation registrations on the pantographic representation of centric relation. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico, v. 46, n. 3, p.271-279, 1981.

THE GLOSSARY OF PROSTHODONTIC TERMS. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico, ed. 9, v.117, i.5S, p. 20, may. 2017.

TRUITT J.; STRAUSS R. A.; BEST A. Centric relation: a survey study to determine whether a consensus exists between oral and maxillofacial surgeons and orthodontists. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**. Philadelphia, v. 67, p.1058-1061, 2009.

ULUDAG B.; SAHIN V.; CELIK G. Technical tips for constructing a maxillary implant-supported overdenture by using a double-impression technique. **Journal of Oral Implantology**. Abington. v. 34, n. 3, p.142-144, 2008.

UTZ, K. H.; MÜLLER, F.; LÜCKERATH, W.; FUSS, E.; KOECK, B. Accuracy of checkbite registration and centric condylar position. **Journal of Oral Rehabilitation**. Oxford . v. 29, n. 5, p.458-466, 2002.

WATANABE Y. Use of personal computers for Gothic arch tracing: analysis and evaluation of horizontal mandibular positions with edentulous prosthesis. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico. v. 82, n. 5, p.562-572, 1999.

WILSON, P.H.; BANERJEE, A. Recording the retruded contact position: a review of clinical techniques. **British Dental Journal**. London. v.196, n. 7, p.395-402, 2004.

YURKSTAS, A.A.; KAPUR, K.K. Factors influencing centric relation records in edentulous mouths. 1964. **The Journal of Prosthetic Dentistry**. Mexico. v. 93, n. 4, p.305-310, 2005.

ZONNENBERG, A. J.; MULDER, J.; SULKERS, H. R.; CABRI, R. Reliability of a measuring-procedure to locate a muscle-determined centric relation position. **The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry**. Larkfield. v.12, n.3, p.125 -128, 2004.

ZORN, A; PEROZ, I. Electronic central bearing point as registration method in individuals with and without temporomandibular disorders. **Clin Oral Investig**. v.20, p.2421-2427, 2016.