

Rogério Reichert Cordoni

**AÇÃO DA PLACA MIORRELAXANTE COMO  
REDUTOR DE ESTRESSE BUCAL E DOR  
OROFACIAL EM TRABALHADORES**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para obtenção  
do título de Mestre em  
Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Glaycon Michels, Dr.

**Florianópolis  
2002**

Rogério Reichert Cordoni

**AÇÃO DA PLACA MIORRELAXANTE COMO  
REDUTOR DE ESTRESSE BUCAL E DOR  
OROFACIAL EM TRABALHADORES**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a  
obtenção do título de **Mestre em Engenharia de  
Produção** no **Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção** da  
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 25 de outubro de 2002

Prof. Edson Pacheco Paladini, Ph.D.  
Coordenador do Curso

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Glaycon Michels, Dr.  
*Universidade Federal de Santa Catarina*  
Orientador

---

Prof. Maurício Lost Guimarães, M.Sc.  
*Universidade Federal de Santa Catarina*

---

Prof<sup>a</sup>. Édis Mafra Lapolli, Dra.  
*Universidade Federal de Santa Catarina*

---

Prof<sup>a</sup>. Sonia Maria Pereira, Dra.  
*Universidade Federal de Santa Catarina*

## Resumo

CORDONI, Rogério Reichert. **Ação da placa miorrelaxante como redutor de estresse bucal e dor orofacial em trabalhadores.** 2002. 92f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

A qualidade de vida vem sendo um fator primordial na vida das pessoas, que buscam alternativas para uma satisfação geral. Saúde, bem estar, moradia, bom salário e outros, geram boas expectativas para o futuro. No trabalho podemos observar o mesmo, a motivação é muito importante, e devem existir condições para que isto ocorra. Ou seja, a qualidade de vida no trabalho é essencial para um bom desempenho do profissional e a segurança associada ao conforto promove consistência neste fator. Porém, com esta busca por dias melhores, com a necessidade de acesso a novas informações e tecnologias, situações financeiras, e outras situações, acabam levando o ser humano a um estado de estresse. A resultante de todas estas angústias, pode muitas vezes chegar a um estado de estresse bucal, gerando desgastes nos dentes, restaurações ou próteses e até dores que se refletem em todo o conjunto orofacial. No presente trabalho desenvolve-se um pesquisa destes fatores trazendo uma solução prática, com o auxílio das mídias, novas tecnologias e com a implementação de uma intervenção direta nos profissionais de várias áreas que relatam dores na região superior durante a jornada de trabalho e que com o uso de uma placa miorrelaxante sobre os seus dentes, reduz de forma significativa o estresse bucal e ainda o ganho de qualidade de vida no trabalho. A metodologia utilizada foi através de um questionário aplicado em trabalhadores e com registro fotográfico, antes e depois da intervenção resultando numa eficácia de 100% (cem por cento) de todos os casos. Para um aprofundamento maior sugere-se um estudo de outras populações para análises futuras.

**Palavras-chave:** qualidade de vida no trabalho; estresse bucal; placa miorrelaxante.

## **Abstract**

CORDONI, Rogério Reichert. **Ação da placa miorrelaxante como redutor de estresse bucal e dor orofacial em trabalhadores.** 2002. 92f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Quality of life has been the most primordial aspect in people's lives searching for general satisfaction alternatives. Health, well being, housing, good salary and so generate good expectations for future. The same is seen in working matters; motivation is of extreme importance and there must be conditions to the making of that. Therefore, quality of life at work is essential to a good professional development and the analogy of safety with comfort makes that consistent as a factor. However, the quest for accessing new technology and information, better financial figures, living and others end up in human stressing. As a result of all anguishes, those may bring about bucal stress that generates the wearing away of teeth, restaurations and prosthesis altogether pain in all orofacial system. At this present work it is developed a research on those factors to present practical solutions, with the help of media, creating new technologies and implementations, directly intervening in all professional fields where pain was reported in upper facial areas during duties, proportioning the use of a miorrelaxant plug on teeth, reducing bucal stress as a key to work quality. The methodology followed was a collection of pre and post intervening questionnaire and photographic filing, figuring a 100% percent (a hundred percent) effective improvement in all cases. To deepened figures it is suggested further studies on populational fields to future analysis.

**Keywords: Work quality, bucal stress, miorrelaxant plug**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, prof. Dr. Glaycon Michels e seu assistente prof. Mauricio Lost Guimarães às Prof<sup>as</sup>. Édis Mafra Lapolli e Sonia Maria Pereira.

Aos professores da UFPR, Archimedes Granates, Ederson Aureo G. Betiol, Guilherme Berger e Sérgio Herrero de Moraes.

Aos professores da PUC, Herbert Rubens Koch e Herbert Rubens Koch Filho.

Aos professores do CEFET-PR, Estanislau Jovtei, Maria Inês G. P. de Oliveira, Fatiman Cabral Madeira.

## **Dedicatória**

À Deus, à minha esposa Christine e ao nosso filho Leonardo, aos meus pais, amigos e à todos que contribuíram para este trabalho.

## Sumário

<b>Lista de figuras .....</b>	<b>8</b>
<b>Lista de quadros .....</b>	<b>9</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Tema e problema de pesquisa.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Limitações.....</b>	<b>12</b>
<b>1.3 Objetivos da pesquisa.....</b>	<b>12</b>
1.3.1 Objetivo geral.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
<b>1.4 Delimitação.....</b>	<b>13</b>
<b>1.5 Justificativa.....</b>	<b>13</b>
<b>1.6 Metodologia.....</b>	<b>13</b>
<b>1.7 Organização e estruturação do estudo .....</b>	<b>14</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Qualidade de vida .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Qualidade de vida no trabalho.....</b>	<b>15</b>
2.2.1 Modelo de Walton (1974).....	17
<b>2.3 Estresse.....</b>	<b>21</b>
<b>2.4 Anatomia, ATM e oclusão .....</b>	<b>22</b>
<b>2.5 Estresse bucal .....</b>	<b>22</b>
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Caracterização da população .....</b>	<b>27</b>
3.1.1 Ficha e fotos do público alvo .....	27
<b>3.2 Escolha do tipo de placa miorreaxante .....</b>	<b>27</b>
3.2.1 Material e confecção.....	28
3.2.2 Ação da placa miorreaxante .....	29
<b>4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS.....</b>	<b>34</b>
<b>6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>35</b>
<b>7 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>36</b>
<b>8 ANEXO .....</b>	<b>39</b>
<b>9 APÊNDICE .....</b>	<b>91</b>

## Lista de figuras

Figura 1: Trabalhadores com dores de cabeça: .....	30
Figura 2: Trabalhadores que apresentam dores no pescoço. ....	31
Figura 3: Trabalhadores que apresentam dores na região do ouvido .....	31
Figura 4: Trabalhadores que apresentam dores nos dentes. ....	31
Figura 5: Trabalhadores que apresentam dores com algum estímulo:.....	31
Figura 6: Trabalhadores que apresentam dores durante a jornada de trabalho.....	32
Figura 7: Trabalhadores que apresentam dores no final do dia: .....	32
Figura 8: Trabalhadores que apresentam rangimento nos dentes. ....	32

## **Lista de quadros**

Quadro 1: Modelo de Walton para aferição da qualidade de vida no trabalho ..... 17

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Tema e problema de pesquisa

O que as pessoas hoje em dia procuram para inteirar trabalho com saúde em suas vidas, é o que está levando todos a procura de qualidade de vida. Nada mais justo do que a soma dessas virtudes para se obter uma vida digna e com realizações. A intensa busca por dias melhores, o aumento excessivo das informações e tecnologia, situações financeiras mais confortáveis, e outras ambições, acabam levando o ser humano a um estado de desconforto geral. A resultante de todas estas angustias, pode muitas vezes chegar a um estado de estresse bucal, gerando desgastes nos dentes, restaurações ou próteses e até dores que se refletem em todo o conjunto orofacial.

Durante a jornada de trabalho, alguns movimentos mandibulares ocasionados por hábitos bucais, levam a um estado de fadiga muscular por movimentos repetidos, causando estresse na região da ATM, dores de cabeça, ouvido, região dorsal e além destas dores, podem provocar fraturas de restaurações, próteses, e comprometimento das estruturas dentárias. Há muitos anos os cirurgiões dentistas vêm buscando soluções para a diminuição de estresse na região da ATM, centenas de artigos, trabalhos e livros já foram publicados, e hoje podemos afirmar que já existem vários tipos de tratamento para controlar esta situação.

Porém o uso de um redutor de estresse bucal durante a jornada de trabalho e consequentemente o aumento de qualidade de vida numa empresa, ainda são inéditos, não existe um trabalho direcionado para funcionários de empresas. Todos os trabalhos até hoje executados foram feitos apenas com a intenção de tratamentos clínicos de pacientes e não simplesmente como uma proteção de trabalho. Poderíamos até comparar esse aparelho redutor de estresse de silicone como artefato de proteção de um funcionário numa empresa da mesma maneira que um funcionário usa luvas e capacetes de proteção durante a jornada de trabalho para promover um aumento de qualidade de vida, por que não o uso de uma placa miorrelaxante de silicone introduzida sobre a superfície dos dentes?

Clinicamente nós dentistas observamos através dos sinais e sintomas dos pacientes que, a redução do estresse bucal promove um conforto na região da ATM

aumentando o rendimento dos seus afazeres durante os seus trabalhos. Isto já foi relatado por todos eles, nós sabemos, e já é fato real que sem dores as pessoas tem um rendimento profissional melhor.

Na literatura encontram-se vários modelos de QVT, que são conceituados por diversos estudiosos como um conjunto de indicadores que facilitam a verificação qualitativa e quantitativa da satisfação e motivação do funcionário no ambiente de trabalho.

Alguns estudiosos afirmam, neste mesmo sentido, que a qualidade de vida no trabalho seria a satisfação das necessidades pessoais através da organização e de todo o ambiente de trabalho.

O referencial teórico utilizado para operacionalizar a presente pesquisa está baseado no modelo proposto por Walton, que é composto por oito dimensões, com indicadores que afetam as pessoas em seu trabalho. É um modelo que apresenta questões elementares à realização do trabalho, sendo este fator um dos motivos da opção pelo referido modelo, já que a empresa aqui estudada necessitava, naquele momento, de uma pesquisa que verificasse os diversos fatores que poderiam melhor satisfazer seus empregados.

Segundo SHAFER (1982), a tensão emocional pode expressar-se através de vários hábitos nervosos, um dos quais pode ser o bricismo. Assim, quando uma pessoa sente medo, raiva, rejeição ou várias outras emoções que é incapaz de expressar, estas permanecem ocultas no subconsciente, mas são exteriorizadas periodicamente por inúmeros meios. Certos tipos de ocupação favorecem o desenvolvimento deste hábito.

Para CARRANZA (1985), o trauma oclusal é reversível. O impacto da força criada artificialmente é aliviado e os tecidos se regeneram. O fato do trauma oclusal ser reversível sob tais condições não significa que ele se corrija e portanto seja de significado clínico temporário ou limitado. A força lesiva deve ser aliviada para que ocorra o reparo.

A maioria dos pacientes que se queixa de distúrbio na ATM (articulação temporomandibular), para STAFNE (1979), radiograficamente não apresenta alterações ósseas destrutivas. A dor que experimentam está quase sempre associada a fatores que trazem desconforto aos músculos da mastigação.

Segundo MOTSCH (1986, p.75) “o homem civilizado, rodeado por um alto nível de estresse, é extremamente propenso ao bruxismo e às parafunções que

conduzem à destruição de sua dentadura natural”.

## **1.2 Limitações**

A pesquisa foi feita através de avaliações de questionários ao público alvo que pertence aos diversos setores de empresas e as diversas profissões sendo que cada um deles apresenta um nível específico de dor e de estresse bucal durante a jornada de trabalho.

A proposta para se desenvolver uma pesquisa que teria por objetivo o aumento da Qualidade de Vida no Trabalho encontrou excelente receptividade por parte do público alvo, pois esta preocupação às vezes passa despercebida por todos, a não ser pelo setor de Recursos Humanos numa empresa. Porém, a conscientização do público alvo no sentido de prevenção ao estresse se tornou uma das limitações da pesquisa.

## **1.3 Objetivos da pesquisa**

### **1.3.1 Objetivo geral**

Demonstrar, a partir da percepção do público alvo a importância da avaliação da Qualidade de Vida no Trabalho, redução de estresse bucal e para a formulação de estratégias que visem ao crescimento da produtividade por meio do aumento do grau de satisfação desta população, através do modelo adaptado de Walton, com redução de estresse bucal.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Para alcançar o objetivo geral procurou-se também:

- estabelecer relações básicas das dimensões definidas no modelo de Walton com a noção de produtividade;
- realizar um diagnóstico geral no público alvo;
- verificar as percepções do público alvo face aos indicadores de Qualidade de Vida no Trabalho proposto por Walton. (modelo de qualidade de vida no trabalho)
- reduzir o estresse bucal com o auxílio de uma placa miorrelaxante visando à melhoria contínua da Qualidade de Vida no trabalho.

#### **1.4 Delimitação**

Pretende-se após uma revisão bibliográfica comprovar a eficácia da placa miorrelaxante com redução de estresse bucal e aumento de qualidade de vida no trabalho.

A pesquisa abrange questões de qualidade de vida, qualidade de vida no trabalho, estresse e redução de estresse bucal durante a jornada de trabalho. Com um questionário elaborado de duas formas, inicialmente registrou-se os sinais e sintomas dos profissionais com anamnese e em seguida a questão de qualidade de vida no trabalho no modelo de WALTON (1974).

Caracterizamos como público alvo dezesseis profissionais examinados num consultório odontológico que relataram dores durante a jornada de trabalho, ou no final do dia, ou ainda sem relatar dores e cansaço, porém com um certo grau de insatisfação profissional criando situações de estresse.

A pesquisa de fundamentação teórica descreve os conceitos envolvidos e com a metodologia e coleta de dados se conclui com os resultados esperados e a eficácia atingida.

#### **1.5 Justificativa**

A presente pesquisa justifica-se devido às suas contribuições para a discussão teórica da noção de Qualidade de Vida no Trabalho, não obstante a rica literatura já existente, porém com redução de estresse bucal e dor orofacial é escassa, fato este constatado em campanhas de medicina do trabalho em empresas.

No sentido prático, a presente dissertação serviu de implementação de um Programa de Qualidade de Vida no Trabalho para o público alvo onde foi realizada a pesquisa, o que é um fator importante para justificar a pesquisa.

#### **1.6 Metodologia**

A metodologia utilizada foi descritiva para a redução de estresse bucal e convencional de Walton para qualidade de vida no trabalho.

## 1.7 Organização e estruturação do estudo

No capítulo 1 foi levantada a questão da importância e da busca que as pessoas e as empresas fazem para obter melhorias futuras na formulação do problema da pesquisa. As limitações são demonstradas na escolha de dezesseis profissionais de diversas áreas que relataram ou não dores durante a jornada de trabalho, outros ainda relataram dores no final do dia. Os objetivos foram demonstrados não só no sentido de redução de estresse, mas também do aumento de produção, visto que sem dores a motivação e a concentração são maiores e este ganho de produtividade interessa a todos. A delimitação se faz englobando quatro fatores que influenciam diretamente os profissionais escolhidos, ou seja, qualidade de vida, qualidade de vida no trabalho, estresse e estresse bucal. Como metodologia, a parte referente ao estresse bucal é descritiva e para a avaliação de qualidade de vida no trabalho o modelo de Walton está sendo usado.

No capítulo 2, a fundamentação da pesquisa ocorre de maneira teórico empírica, onde a questão anatômica envolvida, questões de qualidade de vida, estresse, qualidade de vida no trabalho, estresse bucal, são descritas como revisões de literatura e justificam a fundamentação da pesquisa.

O capítulo 3 envolve a escolha do público alvo, a caracterização da população, sendo profissionais de diversas áreas que muitas vezes não relatam dores, porém com o uso da placa miorrelaxante, descobrem que na verdade sofriam do mesmo problema do outros profissionais escolhidos que relatavam dores durante a jornada de trabalho. A escolha do material da placa miorrelaxante, sua confecção e relatos de outras pesquisas estão concisos neste capítulo.

No capítulo 4, a coleta dos dados através da entrevista e resposta do questionário, demonstra a eficácia de cem por cento com relação à satisfação do público alvo. No capítulo 5, os dados são discutidos e o gráfico é demonstrado para a confirmação desta eficácia. O capítulo 6 faz as conclusões, considerações e recomendações da pesquisa. E por fim as Referências.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Qualidade de vida**

Para a Organização Mundial da Saúde, (<http://www.oms.ch>, acessado em: 22/09/02) quando fala em saúde não é apenas a ausência de doenças e sim um estado de completo bem-estar físico, mental e social.

Pode-se deduzir que são muitos os fatores que influenciam a qualidade de vida de um indivíduo, incluindo-se aspectos mais objetivos (condição de saúde, salário, moradia) e aspectos mais subjetivos (humor, auto-estima, auto-imagem). Entretanto, independente do enfoque - global (qualidade de vida) ou específico (qualidade de vida relacionada à saúde) os fatores sócio-ambientais e, mais especificamente, o contexto onde se estabelecem as relações e as vivências de trabalho, parecem ter impacto significativo na qualidade de vida. Basta lembrar que a maioria dos adultos (no Brasil, infelizmente também as crianças e adolescentes) destina grande parte de suas vidas ao trabalho (KERR, GRIFFITHS & COX, 1996).

NAHAS (1995), salienta a dificuldade de estabelecer um conceito preciso de qualidade de vida, mas tenta defini-la como resultante de um conjunto de parâmetros individuais, socioculturais e ambientais, que caracterizam as condições em que vive o ser humano, uma comunidade ou uma nação.

### **2.2 Qualidade de vida no trabalho**

Um conceito atual importante a ressaltar sobre Qualidade de Vida no Trabalho, já que passamos a maior parte do nosso tempo e vida no ambiente de trabalho, está associado com a satisfação e felicidade do trabalhador com o local de trabalho. A QVT varia, dentre outros fatores, em função dos relacionamentos racionais e afetivos dos grupos de trabalho entre si, das pessoas entre elas, com o trabalho que fazem, com os ambientes físicos (locais, equipamentos, materiais etc.) com a própria empresa, com os grupos formais e informais, e com a coordenação dos trabalhos e das atividades pessoais e grupais. Ocorre, muitas vezes, que à medida que evolui-se tecnicamente e cientificamente, o ser humano, principal recurso das organizações, parece ficar de lado, ou seja, à margem desse desenvolvimento (Jovtei, 2001).

Na década de 90 o termo qualidade de vida invadiu todos os espaços, passou a integrar o discurso acadêmico, a literatura relativa ao comportamento nas organizações, os programas de qualidade total, as conversas informais e a mídia em geral.

O termo tem sido utilizado tanto para avaliar as condições de vida urbana, incluindo transporte, saneamento básico, lazer e segurança, quanto para se referir a saúde, conforto, bens materiais.

Embora fazendo parte do cotidiano, os parâmetros para a definição do que é viver com qualidade são múltiplos e resultam das características, expectativas e interesses individuais (Bom Sucesso, 1998).

As organizações procuram trabalhar com qualidade, produtividade e, acima de tudo, competitividade. Em vista disso, as organizações deparam-se com um grande dilema: investir na compra de novos equipamentos e máquinas, dos quais dependem a continuidade da produção e a amortização de seus custos, necessitando, na maioria das vezes, de trabalhadores especializados para manuseá-los, ou investir na capacitação e valorização de seus trabalhadores e na reorganização do sistema de gestão de Recursos Humanos (Rodrigues, 1991).

A tecnologia de QVT (Qualidade de Vida no Trabalho) pode ser utilizada para que organizações renovem suas formas de organização no trabalho, de modo que, ao mesmo tempo em que se eleve o nível de satisfação do pessoal, se eleve também a produtividade das empresas, como resultado de maior participação dos empregados nos processos relacionados ao seu trabalho.

O conceito de qualidade de vida no trabalho é, de certa forma, abrangente, e precisa ser definido com clareza, uma vez que, como enfatizam Wether e Davis (1983), os cargos/postos de trabalho representam não apenas uma fonte de renda para os trabalhadores, mas também um meio de satisfazerem suas necessidades de toda a ordem, com reflexos evidentemente em sua qualidade de vida (Fernandes, 1996)

Segundo LIMA (1995, p.51), "é indispensável verificar o nível de satisfação dos empregados mediante a aplicação de técnicas de qualidade de vida no trabalho". Esta verificação deve ser regular e periódica, realizada pelo menos uma vez por ano, através de instrumento simples e de fácil leitura e análise de resultados. Caso a organização apresente índices de qualidade de vida no trabalho, estes devem ser analisados, identificando-se as áreas que necessitam de atuação (Albrecht, 1994).

### 2.2.1 Modelo de Walton (1974)

O modelo de Richard Walton (1974;1983) é o único que enfatiza questões elementares à realização do trabalho priorizando os fatores higiênicos, condições físicas, aspectos relacionados à segurança e à remuneração, sem desconsiderar os demais elementos citados por outros estudiosos

Neste modelo é ressaltada a questão que qualidade de vida no trabalho é utilizada para designar experiências inovadoras realizadas na tentativa de resgatar "valores ambientais e humanísticos negligenciados pelas sociedades industriais em favor do avanço tecnológico, da produtividade industrial e do crescimento econômico"; e "atendimento das necessidades e aspirações dos trabalhadores, incluindo aspectos relacionados a uma maior participação do empregado nas decisões que lhe dizem respeito, orientando-se em direção à democracia industrial, à humanização do trabalho, enfatizando a responsabilidade social das empresas Independentemente da posição hierárquica ocupada, existem diversos trabalhadores insatisfeitos e alienados perante as inúmeras deficiências percebidas no ambiente de trabalho, que afetam diretamente a QVT.

Este modelo foi escolhido como referencial teórico para a elaboração da pesquisa por apresentar uma amplitude que permite ao investigador melhores condições de avaliar o nível de QVT.

WALTON (1974; 1983) apresenta oito dimensões seguidas de indicadores que afetam as pessoas em seu trabalho. Contudo, o autor chama atenção para o fato de que o grupo de trabalhadores pesquisado, assim como o ambiente diferenciado pode gerar um conjunto distinto de critérios, ou seja, mudando o contexto, a hierarquia e a importância dos critérios e dimensões que influenciam a qualidade de vida no trabalho, o resultado pode ser alterado.

Quadro 1: Modelo de Walton para aferição da qualidade de vida no trabalho

Dimensões	Fatores
1- Compensação justa e adequada	a- Renda adequada ao trabalho b- Equidade interna c- Equidade externa
2- Condição de trabalho	a- Jornada de trabalho b- Ambiente físico seguro e saudável

3- Oportunidade de uso e desenvolvimento de capacidades	a- Autonomia b- Significado da tarefa c- Identidade da tarefa d- Variedade da habilidade e- Retroinformação
4- Oportunidade de crescimento e segurança	a- Possibilidade de carreira b- Crescimento profissional c- Segurança de emprego
5- Integração social no trabalho	a- Igualdade de oportunidade b- Relacionamento
6- Constitucionalismo	a- Respeito às leis e direitos trabalhistas b- Privacidade pessoal c- Liberdade de expressão d- Normas e rotinas
7- Trabalho e espaço total da vida	a- Papel balanceado do trabalho
8- Relevância social da vida no trabalho	a- Imagem da empresa

Fonte: WALTON (1974 apud Vieira, 1996, p.4)

Compensação Justa e Adequada: refere-se à satisfação do trabalhador por sua remuneração quando comparada interna e externamente. WALTON (1974) diz que a compensação recebida pelo trabalho realizado pode ser focalizada sob pontos diferenciados, seja pela relação feita entre salário e o esforço físico ou mental, seja pela experiência do trabalhador e a responsabilidade exigida pelo cargo.

Renda adequada ao trabalho: o salário recebido pelo trabalhador é justo se comparado com as tarefas que desenvolve, além de verificar se o nível de remuneração é adequado ao grau de esforço, de qualificação, habilidade e de responsabilidade que o trabalho exige.

Eqüidade Interna: verifica se existe diferença na remuneração entre trabalhadores que executam tarefas idênticas ou muito parecidas dentro da organização.

Eqüidade Externa: a remuneração de um trabalhador de outra organização do mesmo porte e setor é igual ou muito parecida com a remuneração percebida pelos empregados da organização pesquisada, quando executam tarefas semelhantes.

Condições de Trabalho: a satisfação do trabalhador está, neste ponto, relacionada à adoção de horários razoáveis, condições de trabalho que reduzam ao nível zero os riscos de doenças e danos físicos ou da imposição de limites de idade quando o trabalho é prejudicial ao bem-estar das pessoas, acima ou abaixo de determinada faixa etária (Lima, 1995).

Jornada de Trabalho: a carga horária de todas as funções desenvolvidas dentro

da organização obedecem à legislação vigente e não causam fadiga, estresse e esgotamento físico e mental aos trabalhadores.

Ambiente Físico Seguro e Saudável: a organização respeita as normas de segurança, utilizando equipamento de proteção individual, e procura continuamente diminuir os possíveis acidentes de trabalho, além de zelar pela integridade física e mental dos trabalhadores e, conseqüentemente, por sua saúde e qualidade de vida.

Oportunidade de Uso e Desenvolvimento de Capacidades: refere-se à possibilidade de o trabalhador utilizar seus conhecimentos e aptidões, desenvolver autonomia, obter informações sobre o trabalho que desempenha e o processo produtivo ao qual pertence. Contudo, WALTON (1974) lembra que o grau de maturidade do trabalhador, sua formação e capacidade de tomar decisões e iniciativas determinarão em que nível estes fatores serão considerados. Não se deve esquecer que algumas pessoas desejam um trabalho fragmentado que exija pouca habilidade e até mesmo que seja firmemente controlado.

Autonomia: a organização permite que o trabalhador tenha um determinado limite para resolver problemas relacionados às tarefas que executa.

Significado da Tarefa: o trabalhador sente-se realizado com a atividade desempenhada.

Identidade da Tarefa: mede o grau de satisfação que o empregado possui em relação ao trabalho desenvolvido.

Variedade da Habilidade: a tarefa realizada exige diferentes conhecimentos e habilidades, o que torna o trabalho mais atraente e dinâmico, sem ser cansativo e repetitivo.

Retroinformação: a organização permite ao empregado informações contínuas a respeito de seu desempenho, do trabalho e do produto que o mesmo desenvolve.

Oportunidade de Crescimento e Segurança: WALTON (1974) focaliza basicamente a oportunidade de carreira concedida aos trabalhadores, assim como as dificuldades enfrentadas por estes. Não exclui, de maneira alguma, suas próprias limitações; ao contrário, procura dar ênfase às ligadas diretamente à educação formal que impedem ou dificultam, muitas vezes, a ascensão dos trabalhadores. Seguindo este pensamento, Walton propõe:

avaliar a expectativa do trabalhador quanto ao uso de conhecimentos e habilidades recém-adquiridas, o nível em que as atividades de trabalho atuais contribuem para manter e expandir sua capacidade evitando a obsolescência, a avaliação das oportunidades de progredir em termos organizacionais ou de carreiras reconhecidas pelas pessoas de seu

convívio, como colegas, amigos e familiares e, por fim, a segurança de emprego ou renda decorrente do trabalho (apud Lima, 1995, p.67).

Possibilidade de Carreira: verifica a existência de uma política de Recursos Humanos (plano de cargos e salários) que permite àqueles trabalhadores devidamente capacitados e habilitados a oportunidade de ascensão profissional dentro do próprio quadro de pessoal da mesma.

Crescimento Profissional: através de um plano de desenvolvimento e capacitação de trabalhadores, a empresa oferece a todos a oportunidade de adquirir e aprimorar seus conhecimentos.

Segurança e Emprego: a organização possui uma estrutura de Recursos Humanos sólida, que proporciona ao trabalhador o sentimento de segurança em relação à manutenção do seu emprego.

Integração Social no Trabalho: WALTON (1974) ressalta a importância das relações interpessoais para verificar o grau de identidade dos trabalhadores com a organização e, por consequência, o nível de satisfação destes com a qualidade de vida no trabalho. Isso pode ser avaliado pela ausência de preconceitos, de diferenças hierárquicas marcantes e senso comunitário, o que faz com que o trabalhador sinta-se integrado ao grupo e à empresa.

Igualdade de Oportunidades: é a ausência de favoritismo e preferências entre os trabalhadores. O ideal pressupõe que os trabalhadores promovidos, transferidos ou, até mesmo, admitidos passem por uma seleção, respeitando suas qualificações, habilidades e merecimento.

Relacionamento: busca-se verificar a existência de um bom relacionamento interpessoal e um espírito de equipe junto aos trabalhadores da organização, fazendo com que haja um comprometimento mútuo entre estes indivíduos.

Constitucionalismo: este é um outro fator fundamental para a garantia da qualidade de vida no trabalho que está baseado no estabelecimento dos direitos e deveres dos trabalhadores.

Respeito às Leis e Direitos Trabalhistas: a organização observa e cumpre todos os direitos dos trabalhadores, previstos por lei, como férias, 13º salário, horário de trabalho, entre outros direitos assegurados constitucionalmente.

Privacidade Pessoal: a empresa respeita a privacidade de seu trabalhador, desde que seu comportamento não interfira em questões relacionadas ao trabalho.

Liberdade de Expressão: os trabalhadores possuem abertura para dar sugestões

e manifestar suas idéias aos seus superiores hierárquicos.

Normas e Rotinas: as normas e rotinas da organização são bem claras, definidas, difundidas, compreendidas e aceitas por todos os trabalhadores.

Trabalho e Espaço Total da Vida: WALTON (1974) diz que as experiências dos trabalhadores com o trabalho podem interferir, de forma positiva ou negativa, na vida pessoal e social destes; por esta razão, o autor recomenda a busca do equilíbrio através de esquemas de trabalho e crescimento profissional. Faz-se necessário que a verificação do nível de satisfação do trabalhador em relação à influência exercida pelo trabalho sobre a vida privada dos mesmos seja avaliada através de opiniões com relação ao balanceamento da jornada, estabilidade de horários e mudanças geográficas que afetam a disponibilidade de tempo para lazer e para a família.

Papel Balanceado do Trabalho: nada mais é que o equilíbrio satisfatório entre o trabalho e outras atividades existentes na vida dos trabalhadores.

Relevância Social na Vida no Trabalho: De acordo com WALTON (1974), a forma de agir irresponsável de algumas empresas faz com que muitos trabalhadores passem a depreciar seu trabalho, o que afeta a auto-estima e, por conseqüência, a produtividade. Contudo, segundo LIMA (1995, p.68) “as mudanças das condições organizacionais ocorrem em geral mais lentamente do que o aumento das expectativas do trabalhador, o que tende a provocar maior alienação”.

Imagem da Empresa: é fundamental que a organização conserve excelente imagem perante seus trabalhadores, clientes atuais e potenciais, dos meios de comunicação social, fornecedores, comunidade, entre outros.

## **2.3 Estresse**

O estresse ou estresse, vem sendo um fator crescente na vida das pessoas, que mesmo em situações despreocupantes, ou em momentos de relaxamento, a resultante de movimentos repetitivos e esforços obtidos de maneira errônea levam a condições de fadiga em regiões bem determinadas quanto à localização. Geralmente na região superior do corpo, por questão de movimentos exagerados na região bucal, forças resultantes geram condições de estresse localizados próximo ao ouvido, ATM e conseqüentemente à dores e disfunções craniofaciais.

Durante a jornada de trabalho, movimentos repetitivos na região bucal simulam a mastigação, com todos os movimentos conhecidos como, protrusiva, guia canina,

guia anterior, e algumas vezes com um certo nível de apertamento maior que o normal, ou ainda rangimentos dos dentes no sentido lateral, esta situação é a mais predisposta a grandes níveis de estresse bucal.

Problemas psicológicos de origem social, como fatores de moradia, alimentação, acesso à saúde e educação geram disfunções e níveis de estresse com graus acentuados (Cassel, 1964).

Algumas pessoas apresentam problemas relacionados à alimentação, o exagero de gorduras eleva os níveis de colesterol, dificultando o fluxo sanguíneo, outros por acidez provocam irritações nas paredes da mucosa estomacal gerando úlceras que elevam os níveis de estresse (Brisson, 1982).

Depressões, muitas vezes são resultados de estresse do cotidiano, da rotina, insegurança no trabalho e alteram o metabolismo de muitas pessoas influenciando até na salivação bucal (Totman, 1990).

Com um questionário dirigido à esta pesquisa, conseguimos descrever várias situações de estresse bucal em diferentes profissões e diferentes idades e sexo do público alvo. Nos capítulos 4 e 5 serão descritas estas situações e discussões do relato na anamnese dos diferentes profissionais.

## **2.4 Anatomia, ATM e oclusão**

Para que haja uma melhor compreensão desta pesquisa, é importante descrever toda a questão anatômica da região a ser estudada, ou seja, o Sistema Estomatognático envolvendo a Articulação Temporo Mandibular e Oclusão (ver anexo).

## **2.5 Estresse bucal**

O estresse bucal associado à dores orofaciais pode dar lugar a parafunções que DRUM (1950) distingue: parafunções de origem psíquica (fenômeno de Karolyi, bruxismo onicofagia, mordedura de lábios, etc.), parafunções por "estresse" parafunções habituais (maus hábitos como morder lápis, cortar fios, etc.), parafunções endógenas (tetania, epilepsia, etc.) e parafunções compensadoras excessivas (fricção de antagonistas, compressões da língua, dos lábios, das bochechas para compensar interferências oclusais).

No bruxismo, os contatos funcionais dos dentes persistem durante um tempo muito mais prolongado, devida ao aumento da atividade muscular forçando os mesmos aos efeitos das cargas, principalmente horizontais, e sem interrupção, GRAF (1969).

GERKE et al.,(1992) propuseram-se a estudar 312 pacientes assintomáticos sob o ponto de vista clínico e psicológico. Esses pacientes foram divididos em grupos pelo tipo de dor apresentada: dental, facial e desordem temporomandibular. Nesses grupos, houveram pacientes com problemas de ordem psíquica ou não, com dentição natural total, com ausência de alguns dentes, com trabalhos protéticos, etc. com essa gama de variáveis, chegaram á conclusão de que o limiar de tolerância exerce papel fundamental no desencadeamento de um processo doloroso.

KOIDIS, et al. (1993) estudaram o efeito do sexo e da idade nas disfunções temporomandibulares. Os resultados clínicos mostraram uma prevalência de estalo, dor de cabeça, apertamento de dentes e sintomas neuromusculares em pacientes jovens do sexo feminino. Esses sintomas eram graves quanto mais jovens eram os portadores e, nos pacientes de menos idade, prevaleceu a presença de sintomas neuromusculares. Nos pacientes mais idosos os sintomas se mostraram mais periféricos.

Muitas teorias são propostas para determinar o mecanismo que desencadeia a dor no sistema articular. A mais aceita é a presença de um tônus muscular anormalmente elevado em combinação com alguma forma de bruxismo. Os danos causados às ATMs viriam do resultado de uma atividade muscular anormal e de um desequilíbrio dos vários elementos que compõem o sistema estomatognático (Cunali, et al., 1994).

Pesquisas demonstraram que alterações internas das ATMs não são perceptíveis clinicamente, e que muitas vezes os pacientes com deslocamento de menisco não apresentam “clickin”, movimentação irregular da mandíbula, ou dificuldade em abrir a boca (Estsson et al.,1988).

Segundo OKESON (1993) “as placas oclusais tem sido utilizadas nas disfunções neuromusculares reabilitando a função proprioceptiva, induzindo a uma ação muscular dentro dos padrões fisiológicos e levando à eliminação do quadro de sintomatologia dolorosa.”

Dentro desta conclusão, o tratamento de desordens temporomandibulares se

limita ao uso de uma placa oclusal que realmente vem tendo sucesso na maioria dos casos. Atualmente várias teorias e estudos tentam elucidar a etiologia das desordens temporomandibulares. Embora exista uma tendência em creditar à hiperatividade muscular como sendo a causa primária, esta hiperatividade pode ser gerada pelo estresse emocional, sendo este, um fator de extrema importância no surgimento destas desordens(MAIA et al, 2002).

Vários autores buscam soluções para atuar diretamente em pacientes que relatam dores orofaciais e estresse.

Uma súbita mudança no estado de equilíbrio da pessoa pode produzir uma reação em cadeia, alterando a química do sangue, a frequência cardíaca, atonicidade muscular e todo o sistema orgânico do corpo ( MOLINA, 1996).

WEXLER & STEED (1998), verificaram que o tratamento prévio do estresse emocional está implicado com a presença de sinais e sintomas destas desordens, pois houve uma melhora no quadro clínico dos pacientes que eram submetidos á terapia psicológica, exceto quando o problema era intracapsular.

A prevalência das desordens temporomandibulares na população em geral é muito elevada, contudo, sua incidência não ocorre na mesma proporção. Tal fato decorre da existência de sinais subclínicos destas desordens que não alteram a função normal da articulação. Porém, quando estes sinais ultrapassam a capacidade adaptativa do indivíduo, modificando a função, a desordem da ATM é evidenciada.

Segundo CONTI et al, (1995) “a placa oclusal miorrelaxante tem sido usada como um meio eficaz para a solução de problemas de origem fisiológica neuromuscular”, porém a causa das dores que os pacientes relatam pode ser de origem funcional, ou ainda psicológica dificultando o diagnóstico preciso e o tratamento adequado.

O correto exame e diagnóstico de problemas articulares, permite a indicação de placa miorrelaxante interceptadora como terapêutica precisa, levando assim a resultados efetivos de rápida execução (GOIATO, 1998).

MAIA et al. (2002) concluem que o “estresse está presente em pacientes com e sem sinais e sintomas de desordens temporomandibulares e é de fundamental importância que o paciente seja abordado como um todo para obtenção de um correto diagnóstico, de forma a permitir um tratamento adequado, o qual envolve uma abordagem multiprofissional, com dentistas, psicológicos, psiquiatras e fonoaudiólogos.”

Alguns estudos e teorias que observamos, focaram exclusivamente a ação

curativa da placa oclusal de maneira direta, sem observar outros fatores que poderiam apenas ter uma função, ou melhor, ação psicológica como tratamento.

Teríamos então neste caso, o efeito placebo, ou seja, a ação da placa oclusal em si, não teria efeito, mas sim, a questão psicológica de se estar utilizando um artefato entre os dentes propiciando o alívio e até a cura das dores.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo refere-se ao tipo de estudo e métodos e técnicas que são necessários para a busca de dados e informações de forma a atingir os objetivos desta pesquisa.

Para se obter um certo conhecimento científico, faz-se necessário conhecer as construções mentais que possibilitem alcançar os objetivos almejados. Para GIL (1987, p.27), isso significa a determinação do método que, segundo o autor, "é o caminho para se chegar a determinado fim. É o método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicas adotados para se atingir o conhecimento".

Todavia, por ser desenvolvido direto ao público alvo e procurando generalizar alguns resultados, este estudo é caracterizado como um estudo de caso, que permite a análise em profundidade e detalhamento de todos os aspectos da qualidade de vida no trabalho. O estudo de caso, para GIL (1991, p.58), "é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita o seu amplo e detalhado conhecimento".

Esta pesquisa classifica-se também como descritiva, tem como objetivo prioritário propor possíveis intervenções e procura ampliar o nível de conhecimento sobre a Qualidade de Vida no Trabalho.

Segundo GIL (1987), a pesquisa descritiva tem por objetivo básico descrever as características de determinada população ou fenômeno e estabelecer possíveis relações entre variáveis. Buscou-se, na presente pesquisa, a inserção do pesquisador e neste contexto, uma vez que também faz parte integrante do grupo pessoas aquelas que apresentam como foco o levantamento de opiniões, atitudes e crenças de uma população sobre determinada situação.

Não se pode descartar as características desta pesquisa como exploratória, método que visa obter maior conhecimento sobre o assunto através do levantamento bibliográfico. Segundo BOYD (1971), o método exploratório é aquele que tem por objetivo a descoberta de novas práticas e diretrizes.

Por outro lado, MATTAR (1993) define a pesquisa exploratória como aquela que permite ao seu pesquisador uma gama maior de conhecimento a respeito do tema ou problema objeto da pesquisa. A pesquisa descritiva é caracterizada por ele como aquela que possibilita ao pesquisador conhecimento sobre as características de

grupos, estimar proporções de determinadas características, além de constatar a presença de relações entre diversas variáveis.

### **3.1 Caracterização da população**

Definiu-se como público alvo trabalhadores, examinados num consultório odontológico particular, que relataram cansaço e dor na região superior do corpo após um dia de trabalho. Após diagnóstico e planejamento propôs-se o uso da placa oclusal como tratamento. Todos colaboraram e usaram num período de 3 (três) meses uma placa de acetato miorrelaxante sobre a superfície dos dentes. Após o término do período de uso apenas durante a jornada de trabalho, foi feita uma avaliação clínica e através de um questionário chegamos à uma conclusão positiva de redução de estresse bucal e dor orofacial significativas.

#### **3.1.1 Ficha e fotos do público alvo**

Para o registro e controle do público alvo foi desenvolvido um questionário e fotos com uma câmera digital, onde se pôde avaliar e registrar o pré e pós uso da placa miorrelaxante. O questionário da anamnese para avaliação será demonstrado no capítulo 4.

### **3.2 Escolha do tipo de placa miorrelaxante**

Ao longo da história odontológica, vários materiais foram utilizados para a confecção de placas oclusais, desde materiais resinosos, godivas, assim como também metais.(Skiner, 1978)

Para esta pesquisa está sendo usado um material recente no mercado, à base de éster, conhecido como acetato que associado à outros materiais como o silicone proporciona um maior conforto ao usuário. Este material se apresenta em placas circulares ou quadradas (depende do fabricante) sendo que a preparação do material é feita por plastificação, ou seja, a presa (endurecimento) é semelhante a godiva e a cera. Estes materiais se apresentam em forma sólida, são aquecidos, sofrem deformação dimensional e endurecem novamente após o esfriamento (RYGE, O'Brien, 1981).

Um plastificador (plastivac) é usado para a sua confecção, neste aparelho a placa

é colocada, e com aquecimento sofre deformação dimensional. Pressionada sobre o modelo de gesso, e com um processo de sucção é feita a plastificação do acetato que copia a superfície dos dentes e estruturas anatômicas deste modelo. É feito então um recorte da placa, acabamento e assim o artefato está pronto para o uso (Oshiro, 1995).

Na literatura encontramos outros nomes para a placa mio-relaxante, como para ANDRADE E SILVA (1993) a terapêutica mais comumente indicada para eliminar a hiperatividade muscular e o deslocamento do disco articular tem sido a férula oclusal, muitas vezes chamadas de férula oclusal de Michigan, que cobre todos os dentes e é inserida no maxilar ou na mandíbula.

LEDERMAN & CLAYTON (1983), acreditam que a placa oclusal não é um tratamento de Disfunção Temporomandibular, sendo que sua remoção permite a reativação das interferências oclusais, para isto é indicado que estas interferências sejam removidas pelo ajuste oclusal.

O uso de placa de estabilização e oclusal protege tratamentos com dentes provisórios em pacientes que apresentam apertamento dental ou bruxismo gerados por hábitos parafuncionais (Pergoraro, 1999).

O primeiro passo do tratamento de bruxismo consiste na colocação de uma placa especial que elimina todos os contatos que podem exercer o papel “tigger”, essa placa de mordida foi utilizada por KAROLYI (1901).

Para outros autores ainda a placa interceptora deve abranger todos os dentes de uma arcada, pois se a placa mio-relaxante for subextendida, pode causar extrusão de algum dente (Dawson, 1993).

Após análise de vários tratamentos para redução de dores na região de A.T.M., a escolha de placas se tornou mais viável por ser mais prática de usar e não promove desgaste nos dentes como é feito no tratamento de ajuste oclusal por desgaste (Okenson, 1992).

### 3.2.1 Material e confecção

Para esta pesquisa, é utilizada a placa de acetato da marca BIOART, feita numa plastificadora à vácuo sobre o modelo de gesso obtido através de uma técnica convencional de moldagem com alginato. (ver anexo). A placa tem 2 (dois) milímetros, e para um conforto mais adequado para o uso dos profissionais escolhidos, o tipo “soft”, que é mais maleável e apresenta melhor adaptação está

sendo utilizada.

### 3.2.2 Ação da placa miorrelaxante

Segundo CLARK (1984), o objetivo deste aparelho é estabilizar e melhorar a função do sistema mastigatório, diminuir a atividade muscular anormal e proteger os dentes da atuação de cargas traumáticas adversas provenientes de hábitos parafuncionais.

Quando ocorre uma grande perda da dimensão vertical de oclusão, indica uma tendência à compressão na região superior da A.T.M., com deslocamento anterior do disco articular, promovendo dores, WEINBERG (1983).

A eliminação das interferências oclusais através da placa pode reduzir o grau de informações sensoriais periodontais durante o ranger ou apertamento noturno, o que leva à redução da atividade muscular do masseter, promovendo relaxamento muscular e reduzindo dores (Kawazoe et al., 1980).

Quando instalamos a placa miorrelaxante, ocorrem movimentos de descompressão na ATM, pois entre as arcadas um artefato de acetato faz este levantar a dimensão vertical de oclusão (DVO). Esta descompressão promove uma sensação de conforto na região de ATM se prolongando para a região do ouvido, cabeça, pescoço e nuca.

Quando a mandíbula está em repouso ou em posição postural, fica uma área livre de aproximadamente dois a três milímetros entre os dentes, a qual é denominada de espaço interoclusal ou espaço livre. A placa de acetato possui a mesma milimetragem, ou seja, promove uma situação de repouso da mandíbula, (Lameira et al., 1991).

A desprogramação neuromuscular e a eliminação de disfunções craniofaciais através de uma placa miorrelaxante foi demonstrada e discutida em trabalhos de ortodontia com análise cefalométrica, mostrando a eficácia do artefato (Garcia et al., 1993)

## 4 APRESENTAÇÃO DOS DADOS

O questionário desenvolvido para avaliação clínica do público alvo foi aplicado antes da intervenção, ou seja, como uma pré avaliação do tipo anamnese destacando os sinais e sintomas dos profissionais em relação à ATM e dores orofaciais como proposto no início deste trabalho bem como registro por fotos digitais. À seguir foi avaliado através do questionário desenvolvido por Wanton(1974) a questão da Qualidade de Vida no Trabalho que influencia diretamente no estresse. Durante o período dos 3 meses, foi feita a avaliação semanal como manutenção, da mesma forma descrita na ficha de avaliação, contendo o mesmo questionário e vale a pena ressaltar que neste momento a redução do estresse começa a ter uma progressão rápida graças a ação exclusiva da placa mio-relaxante. E por fim, uma avaliação final contendo no questionário a consistência da pesquisa para a avaliação total e obtenção de resultados.

O questionário foi desenvolvido do geral para o específico.

Sentem dores de cabeça:

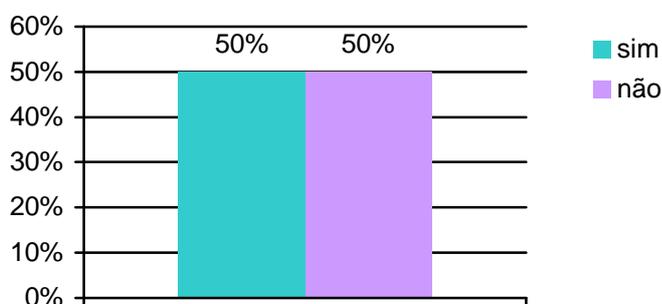


Figura 1: Trabalhadores com dores de cabeça:

Sentem dores no pescoço:

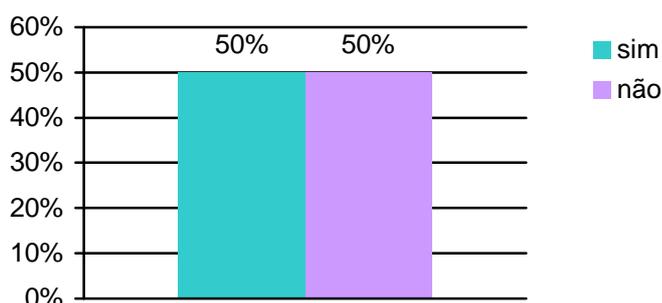


Figura 2: Trabalhadores que apresentam dores no pescoço.

Sentem dores na região do ouvido:

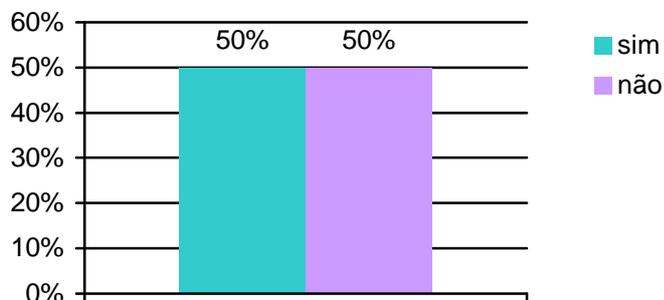


Figura 3: Trabalhadores que apresentam dores na região do ouvido

Sentem dores nos dentes:

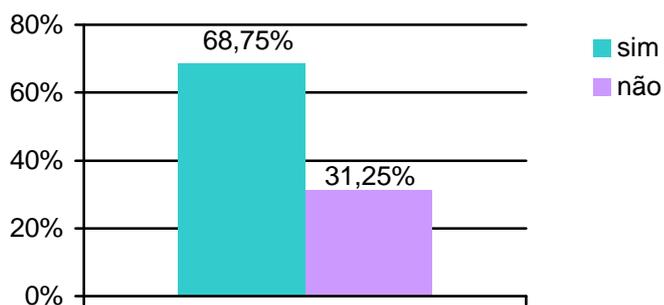


Figura 4: Trabalhadores que apresentam dores nos dentes.

As dores ocorrem com algum estímulo:

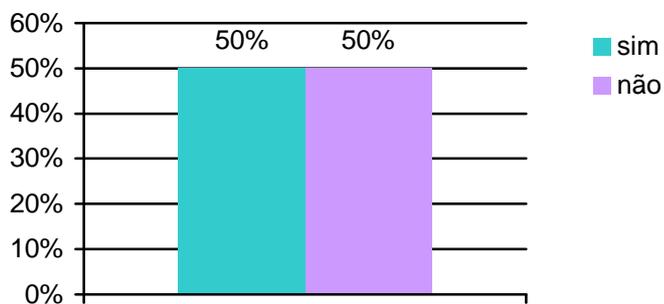


Figura 5: Trabalhadores que apresentam dores com algum estímulo:

Durante a jornada de trabalho as dores aparecem ou aumentam.

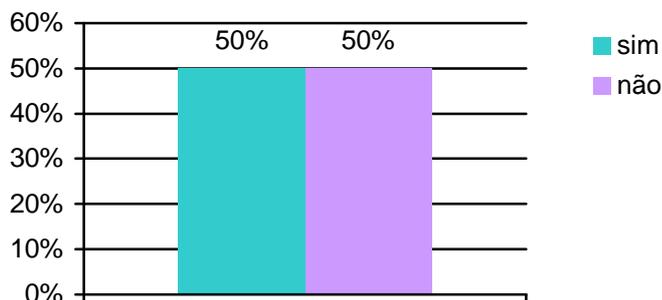


Figura 6: Trabalhadores que apresentam dores durante a jornada de trabalho.

No final do dia as dores aparecem ou aumentam:

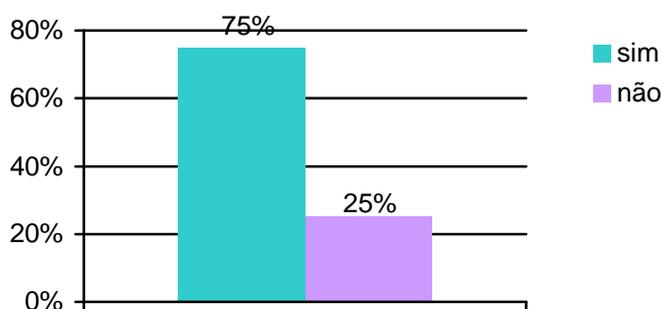


Figura 7: Trabalhadores que apresentam dores no final do dia:

Ocorre rangimento de dentes:

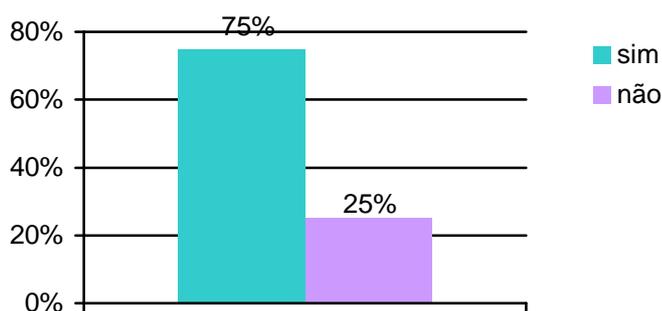


Figura 8: Trabalhadores que apresentam rangimento nos dentes.

Avaliação e conclusão:

Na primeira consulta, estas foram as respostas, demonstrando um quadro de aproximadamente 50% de casos de sintomatologia, ou seja de profissionais que apresentam dores .

Após 1 (uma) semana, todos já relataram redução das dores.

Os profissionais que não haviam relatado dores, já demonstravam satisfação e conforto na região de ATM.

No final, todos relataram maior concentração e motivação no trabalho, pois sem dores e ainda com uma situação de conforto na região de ATM o rendimento é melhor, a qualidade de vida no trabalho é aumentada.

Com relação ao questionário de QVT no modelo de Walton, percebeu-se oscilação nas questões respondidas. Porém o que trouxe muita relevância e fundamentação deste questionário para a pesquisa, foi em relação a insatisfação desses profissionais relatados em alguns itens nas perguntas e fatores de insegurança que elevam os níveis de estresse durante a jornada de trabalho.

O fator de maior relevância em relação à eficácia da pesquisa foi relacionado ao enfoque clínico, com o uso da placa miorrelaxante e redução de estresse bucal.

## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

À cada coleta de dados foram feitas avaliações para fundamentar a pesquisa. De acordo com as respostas, destacamos 2 (dois) tipos de situações clínicas no público alvo:

Os profissionais que responderam “não” em todas as questões, demonstraram um quadro de assintomatologia, ou seja, não relataram dores em nenhum momento, porém de forma muito expressiva, relataram conforto após a jornada de trabalho com o uso da placa, ou seja, se trata de uma situação de profissionais que possuem fadiga na região de ATM, às vezes com dores, porém sem queixas. Neste caso são profissionais que possuem um limite para dores quase que com uma certa aceitação, ou seja, as dores são imperceptíveis, porém o conforto é bem percebido e a satisfação obtida é bem expressiva.

Nos profissionais que responderam “sim” em todas as questões, demonstraram um nível de estresse grande e um grau de sintomatologia acentuado, dores nos dentes, na região de ATM e um desconforto geral, presença de bruxismo com desgastes nos dentes e perda de dimensão vertical de oclusão. Após o uso da placa, na semana seguinte, relataram um grau de satisfação bastante expressível, com grandes situações motivacionais para com o trabalho, já não havia dores e uma sensação de proteção dos dentes e outras regiões foram descritos.

Em profissionais com respostas desiguais, ora “sim”, ora “não”, demonstraram dores em alguns dentes, provavelmente por outros motivos, afinal restaurações com infiltrações, cáries, cimento exposto e outros podem apresentar sintomatologias de dor, porém também apresentavam dores após a jornada de trabalho, ou seja, um grau de rangimento foi relatado durante o expediente e as consequências são dores na ATM. Com o uso da placa relataram conforto na região de ATM, proteção nos dentes, e alguns relataram eliminação de dores de cabeça.

Em relação ao modelo de Walton, o questionário demonstrou que existe insatisfação dos profissionais em vários fatores como, renda mensal, situação sócio-econômica, futuro na empresa ou mesmo com autônomo, uma insegurança geral foi relatada destacando o estresse como fator existente em qualquer área profissional e em qualquer setor de empresas.

## 6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Conclui-se que a hipótese levantada nesta pesquisa teve um grau positivo de aceitação, pois comprova-se que a placa miorrelaxante é eficaz e conseqüentemente traz benefícios para a qualidade de vida no trabalho diminuindo o nível de estresse em 100% dos casos conforme relatos de profissionais de diferentes áreas, fator este que num estudo posterior pode-se comprovar o aumento da produtividade.

É importante salientar que o uso correto da placa miorrelaxante durante a jornada de trabalho, traz todos os benefícios em relação à proteção bucal (dentes e ATM), redução de estresse bucal e dores craniofaciais, desde que com indicação de um profissional (cirurgião-dentista) e manutenção da mesma.

O modelo proposto por Walton definiu o horário para uso da placa miorrelaxante durante a jornada de trabalho e o grau de satisfação e motivação dos trabalhadores.

A falta de higienização, tabagismo e hábitos bucais (roer unhas, mascar chicletes, e outros), contribuem como um fator de pré disposição para enfermidades bucais, é importante um controle neste sentido com consultas periódicas ao dentista, e conscientização da população para conseguirmos combater estes fatores que diminuem a qualidade de vida de todos.

Como recomendação sugere-se a utilização desta pesquisa em setores de empresas para ampliar a sua eficácia.

Assim como incentivar as empresas a investigações desta natureza e cada vez mais propor ações preventivas.

## 7 REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, K., **Revolução nos serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes**. 04 ed. São Paulo: Pioneira, 1994.
- ANDERSON, G. C. et al. **Comparative study of two treatment methods for internal derangement of the temporomandibular joint**. J. Prosthet. Dent, 53:392-97, 1985
- BOM SUCESSO, E. de Paula. **Trabalho e qualidade de vida**. Rio de Janeiro: Dunya Ed., 1998.
- BRISSON, G. J. **Lipids in Human Nutrition**. 1982, Lancaster: MTP Press.
- CARRANZA, F.A.; GLIKMAN, S. **Clinical Periodontology**. 6ª Ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1984, p.309-41.
- CASSEL, J. C. Social science theory as a source of hypotheses in epidemiological research. **American Journal of Public Health**, 1964, 54, 1482-8.
- CLARK, G. T. **A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance: design, theory, and overall effectiveness**. J Am Dent Assoc., v.108, n.3, p.359-364, 1984.
- CUNALI, P .A. et al. Remodelação por adaptação da ATM - A importância do equilíbrio oclusal. Dens. Curitiba: Editora da UFPR, v.10, p43-50, 1994.
- DAWSON, P. E. **Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais**. 2 ed. Artes Médicas, 1993.
- FERNANDES, E. C. **Qualidade de vida no trabalho: como medir para melhorar**. Salvador: Casa da Qualidade, 1996.
- GERKE, D. C. et al. **A multivariate study of patients with temporomandibular joint disorder, atypical facial pain, and dental pain**. St. Louis: J. Prosth. Dent., v.68. n.3, p.528-531, sep, 1992.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas. 1991.
- \_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1987.
- \_\_\_\_\_. **Administração de recursos humanos: um enfoque profissional**. São Paulo: Atlas, 1994.
- GRAF, H. **Bruxism**. Dent. Clin. N. Amer. 13, 659, 1969.
- HACKMAN, J., et al. A new strategy for job enrichment. **California Management Review** , v. 17, n. 4, Summer, p. 57-71, 1975.

JOVTEI, Estanislau G. **Qualidade de vida e o ensino tecnológico: uma experiência de pesquisa.** Florianópolis, 2001. 143f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

KAWAZOE, Y. et al. **Effect of occlusal splints on the electromyographic activities of masseter muscles during maximum clenching in patients with myofascial pain-dysfunction syndrome.** J. Prosthet. Dent., v.43, n.5, p.578-580,1980.

KERR, J.; GRIFFITHS, A.; COX, T. **Workplace Health, Employee Fitness and Exercise.** London: Taylor & Francis, 1996. 193 p.

KOIDIS, P. T. et al. **Effect of age and Sex on craniomandibular disorders.** J. Prosth. Dent., v.69, n.1, p.93-101, jan,1993.

KUBOTA, K.; MASGGI, T. **Muscle spindle distribution in the mastigatory muscle.** J. Dent. Res., 51:1080-91,1972.

LAMEIRA, A.; SILVA, F. A.; BÉRZIN, F. **Estudo eletromiográfico dos músculos masseter e parte anterior do temporal, e clínico dos indivíduos com alterações funcionais do sistema estomatognático, tratado com aparelho oclusal.** Fac. Odont. Piracicaba - UNICAMP, março,1991.

LEHNER, T. **Imunologia das doenças da boca.** 3ª Ed. São Paulo: Livraria Santos Editora, 1996.

LIMA, I. S. **Qualidade de vida no trabalho na construção de edificações: avaliação do nível de satisfação dos operários de empresas de pequeno porte.** Tese (Curso de Pós-Graduação) UFSC, dezembro. 1995.

LINDHE, J. **Tratado de periodontologia clinica.** São Paulo: Interamericana,1999.

LIPP, M. (org) **O stress esta dentro de você.** São Paulo: Contexto,1999.

MONGINI, F. O. **O sistema estomatognático.** Chicago: Quintessence Publishing Co, Inc., 1988.

NAHAS, M. V. O conceito de vida ativa: a atividade física como fator de qualidade de vida. **Boletim do NuPAF-UFSC.** n. 3, p.1. 1995.

NETTER, F. H. **Atlas de anatomia humana.** Porto Alegre: Ed. Artes Médicas,1998.

OKENSON, J. P. **Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares.** 2 ed. Artes Médicas, 1992.

Relação entre o nível de estresse na membrana periodontal e a razão entre momento e força. **Revista Brasileira de Odontologia;** 44 (4):26-35, jul-ago, 1987. tab, ilus.

RODRIGUES, M.V.C. **Qualidade de vida no trabalho**. Petropolis: Vozes,1999.

SPALTEHOLZ, Werner. **Atlas de anatomía humana**. Leipzig: Labor, 1969.

TOTMAN, R. **Mind, stress and health**. London: Souvenir Press, 1990.

WALTON, R. E., Improving the quality of work life. **Harvard Business Review**, may/jun, p. 12-16, 1974.

WEATSSON, P. L. et al. **Reability of a negative clinical temporomandibular joint examination**: Prevalence of disk displacement in asymptomatic temporomandibular joints. St Louis: J. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol, v.68, p. 551-554, nov, 1989.

WEINBERG. L. A. **The role of stress, occlusion, and condylo position in TMJ dysfunctio-pain**. J Prosthet. Dent., v.49, p.532,1983.

---

WEINBERG. L. A. **The role of stress, occlusion, and condylo position in TMJ dysfunctio-pain**. J Prosthet. Dent., v.49, p.532,1983.

---

WERTHER JR, W.; DAVIS, K., **Administração de pessoal e recursos humanos**. São Paulo: McGraw Hill, 1983.

WESTLEY, W. Problems and sdutions in the quality of working life. **Human Relations**, v. 32, n. 02, p.113-123, 1979.

---

WISNER, A., **Por dentro do trabalho**. São Paulo: Oboré, 1987.

## 8 ANEXO

### Anatomia da ATM

A articulação temporo mandibular é uma articulação com dois côndilos articulados em duas fossas mandibulares que apresentam grande liberdade de movimentos entre as superfícies ósseas da mandíbula (côndilos) e do osso temporal (eminência articular e cavidade glenóide) NETTER (1998).

Sobre as superfícies ósseas articulares existe uma camada de cartilagem hialina, cuja função é especializada em suportar cargas compressivas sem sofrer deformações, protegendo, desta maneira, as superfícies ósseas.

Em virtude da morfologia destas superfícies ósseas, para diminuir o atrito durante os movimentos mandibulares, existe uma superfície articular chamada de disco articular (menisco).

A cápsula articular é uma capa fibrosa que envolve a articulação e tem como função limitar a amplitude de movimentos da mandíbula, ainda nesta região ligamentos participam destes movimentos.

Basicamente, o nervo trigêmeo provém à esta área sensações exteroceptivas do tipo dor, calor, frio, tato e pressão e sensações proprioceptivas para a detecção de cargas, SPALTEHOLZ (1969).

### Sistema Estomatognático

O Sistema Estomatognático é o que faz o controle e toda a coordenação da atividade mastigatória e agregado a uma gama complexa de estruturas anatômicas que desempenham em conjunto esta função bastante especializada, MONGINI (1988).

O Sistema Estomatognático coordena a atividade mastigatória, a qual agrega uma gama complexa de estruturas anatômicas que desempenham em conjunto esta função bastante especializada.

A atividade mastigatória é o resultado da oclusão dinâmica, executada pelos dentes através dos movimentos mandibulares e, os aparelhos fixos (pontes fixas), as coroas, as restaurações metálicas fundidas (blocos metálicos), as restaurações em amálgama de prata, etc., que construímos e adaptamos sobre os dentes de nossos pacientes, são partes integrantes desta atividade, que termina com a oclusão

mandibular para que possamos mastigar os alimentos.

Genericamente podemos definir oclusão como sendo “o contato entre os dentes superior e inferior, em todas as posições e movimentos mandibulares”. E esta relação de contato pode ocorrer de maneira fisiológica ou patológica. A especialidade que estuda essas relações oclusais nos movimentos mandibulares, utilizando medidas e registros, transferências e reproduções em articuladores é chamada Gnatologia.

Para poder compreender os fundamentos da oclusão dinâmica e os seus efeitos gnatológicos, forçosamente deve-se rever os componentes anatômicos e a dinâmica mandibular.

Os componentes do sistema estomatognático podem ser agrupados nas seguintes estruturas:

- Órgãos dentais
- Estruturas periodontais
- Língua, bochechas e lábios
- Ossos: maxilar, mandibular e temporal
- Articulações temporomandibulares
- Músculos e ligamentos
- Conexões nervosas

Essas estruturas básicas e fundamentais regem os movimentos mandibulares e a forma como os dentes entram em oclusão.

#### A.T.M. – Articulação temporomandibular

A articulação temporomandibular é uma articulação do tipo sinovial bicondílea (dois côndilos articulados nas duas fossas mandibulares) com grande liberdade de movimentos entre as superfícies ósseas que a compõem, apresentando como particularidade movimentos simultâneos e sinérgicos. E por se tratar de uma articulação bicondílea, existe interdependência funcional entre ambas.

As estruturas que formam as duas articulações temporomandibulares são as seguintes:

- 1 - Superfícies ósseas articulares
  - 1.1 - Cabeças da mandíbula (côndilos da mandíbula)
  - 1.2 - Eminência articular do osso temporal (côndilo do temporal)

- 1.3 - Fossa mandibular (cavidade glenóide)
- 2 - Cartilagem articular
- 3 - Disco articular
- 4 - Sistema ligamentoso
  - 4.1 - Cápsula articular
  - 4.2 - Ligamentos extrínsecos
  - 4.3 - Ligamentos intrínsecos

As cabeças da mandíbula são duas eminências elipsóides, localizadas na região pósterio-superior dos ramos da mandíbula. O seu maior eixo evidencia que essas estruturas são oblíquas para trás e para dentro. Esses eixos sendo prolongados para trás se cruzam no bordo anterior do foramen magno do osso occipital onde está localizado o ponto craniométrico chamado de básion.

Em virtude da morfologia geral das superfícies ósseas da A.T.M. (côndilo da mandíbula e do temporal) ser convexa e para diminuir atrito durante os movimentos mandibulares, existe uma estrutura interposta entre as superfícies articulares chamada de disco articular (menisco), o qual tem a forma elíptica no sentido mediolateral (mesmo formato da cabeça da mandíbula) e constituído de tecido fibrocartilagenoso, sem vascularização e inervação nas regiões sujeitas à pressão. É delgado nas regiões central e intermediária, enquanto que sua borda anterior e posterior é espessa, com a maior espessura na região anterior (Fig. 1).

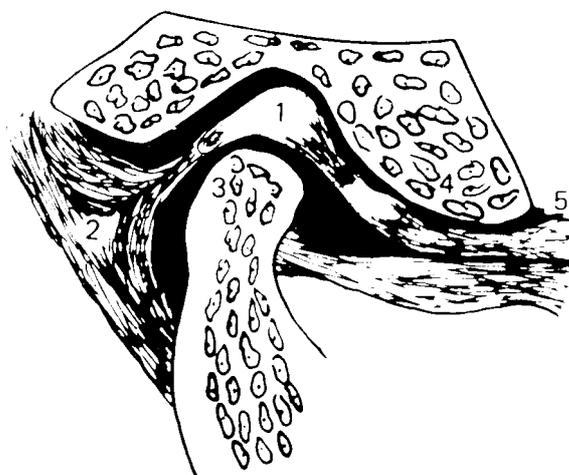


Figura 1: Corte sagital de uma A.T.M.; 1 - disco articular; 2 - região retrodiscal; 3 - cabeça da mandíbula; 4 - eminência articular ; e 5 - feixe superior do músculo pterigoídeo lateral.

O disco articular divide a articulação temporomandibular em duas cavidades articulares: a superior e a inferior, e está preso aos pólos medial e lateral da cabeça da mandíbula, a cápsula articular e ao feixe superior do músculo pterigóideo lateral (Fig. 1).

A zona bilaminar ou retrodiscal insere-se na borda posterior do disco articular e é formada por duas camadas de fibras separadas. A camada superior é composta por tecido conectivo elástico e age contra o deslocamento anterior do disco articular pelo feixe superior do músculo pterigóideo lateral, quando a mandíbula está em relação cêntrica (R.C.). A camada ou lâmina retrodiscal inferior não é elástica e possivelmente também limita o deslocamento do disco e acolchoa a parede posterior da fossa mandibular contra os deslocamentos retrusivos indesejáveis dos côndilos mandibulares (Fig. 1). Esta camada é ricamente vascularizada e innervada. A membrana sinovial reveste internamente a cápsula articular e produz um líquido viscoso, semelhante à clara de ovo, denominado de líquido sinovial, que tem a função de lubrificar as superfícies intra-articulares e nutrir o tecido de revestimento das superfícies ósseas articulares.

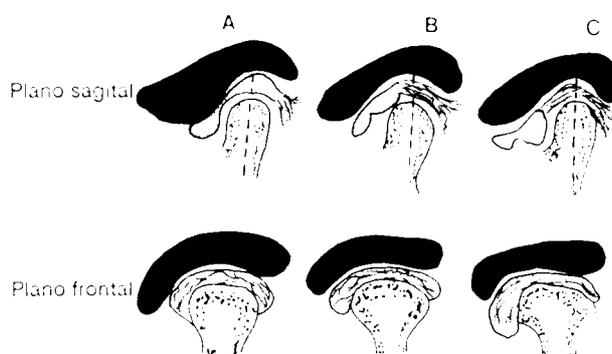


Figura 2: Classificação da posição do disco articular. No plano sagital, a banda posterior do disco comumente está centrada sobre a crista superior do côndilo (A). Em “B” e “C”, o deslocamento anterior do disco. No plano frontal, o perfeito acomodamento do disco sobre o côndilo (A). Em “B” e “C”; o deslocamento lateral do disco (William K. Solberg).

A cápsula articular é uma capa fibrosa que envolve a articulação. É como se embrulhasse as estruturas intra-articulares. Ela é bastante elástica e ricamente vascularizada. Sua função é de limitar a amplitude de movimentos da mandíbula. Insere-se nos pólos medial e lateral dos côndilos (abaixo dos ligamentos que prendem o disco articular aos côndilos), na eminência articular do temporal, nas bordas do disco, no lábio anterior da fissura retrotimpânica e na base da espinha angular (Fig. 3).

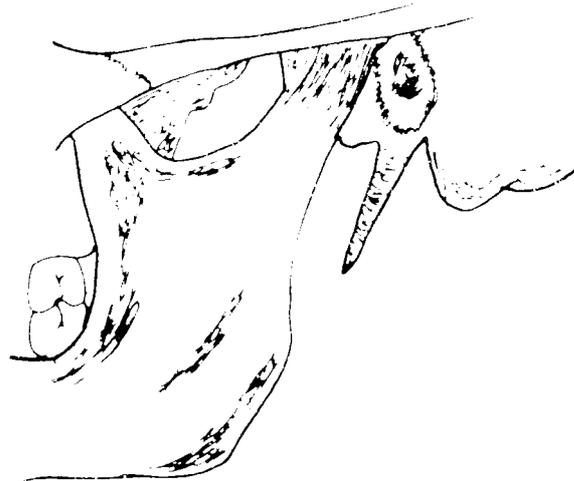


Figura 3: Cápsula articular em vista lateral (A)

#### Ligamentos extrínsecos

São quatro os ligamentos extrínsecos da articulação temporomandibular: esfenomandibular, estilomandibular, pterigomandibular e temporomandibular. Segundo alguns autores, essas estruturas não são na verdade ligamentos e por isso não desempenham nenhuma função dinâmica na A.T.M.. Mais recentemente, é relatado que o ligamento temporomandibular, a cápsula articular e o ligamento estilomandibular são considerados como posicionadores da mandíbula, agindo principalmente como elementos de contenção ou limitadores dos movimentos das cabeças da mandíbula (Fig. 4). Existe ainda a hipótese de que essas estruturas possuam receptores sensoriais capazes de quando estimulados por tensões, influírem via núcleo motor do trigêmio, na ação dos músculos da mastigação.



Figura 4: A - ligamento do estilomandibular; D - ligamento esferomandibular; e C - cápsula articular (vista mesial).

O complexo côndilo-disco é mantido também em relaao cêntrica com a fossa mandibular e eminência articular do temporal, por dois fortes ligamentos laterais que reforçam a cápsula articular. Um ligamento superficial orientado obliquamente, cuja funao parece prevenir o deslocamento inferior do complexo côndilo-disco. O outro ligamento localizado mais profundamente e de tamanho menor parece ter a funao de limitar o movimento de retrusão do complexo côndilo-disco, evitando a compressão de estruturas retrodiscais.

### Ligamentos intrínsecos

Os ligamentos intrínsecos ou também chamados de ligamentos de reforço da A.T.M., são considerados os seguintes: ligamento lateral interno e o ligamento posterior.

### Posioes mandibulares

As posioes mandibulares são referências estáticas adotadas pelo complexo neuromuscular, para que a mandíbula inicie ou complete um movimento. Consideramos três posioes básicas da mandíbula:

- Posiao postural (R.C.)
- Posiao de intercuspiao máxima
- Posiao retrusiva de contato

### Posiao postural

A posiao postural é um reflexo inato, igual àqueles que costumam atuar na respiraao e na deglutiao. é um reflexo de estiramento muscular – reflexo miotático, que evidentemente é mais ativo nos músculos que atuam contra a aao da gravidade. Essa posiao se caracteriza pela ausência de contatos interdentarios, onde os músculos mastigadores (com exceao do feixe superior do pterigóideo lateral) estão em estado de contraao passiva, agindo somente contra a aao da gravidade. Os côndilos localizados na fossa mandibular em perfeito estado de equilíbrio, e o disco sobre o côndilo otimamente posicionado em virtude de contraao do feixe superior do músculo pterigóideo lateral e resistência da fibras retrodiscais, ou seja, a mandíbula está em relaao central com as fossas mandibulares e a base

do crânio.

A posição postural é a posição a partir da qual começam os movimentos mandibulares, também denominada de posição fisiológica de repouso mandibular.

Quando a mandíbula está em posição postural e são tatuados dois pontos na face, por exemplo, um no mento da mandíbula e outro na ponta do nariz. A distância entre esses dois pontos é chamada de Dimensão Vertical de Repouso ou Fisiológica (D.V.R. ou D.V.F.).

O termo Dimensão Vertical de Repouso é, portanto, uma medida da face, quando a mandíbula está em posição postural, e a posição postural é estabelecida pelo tônus muscular, isto é, pelo estado de contração passiva dos músculos mastigadores (reflexo de estiramento ou miotático). A tonicidade muscular é fundamental para que os músculos de um indivíduo possam fazer com que ele permaneça com seu corpo em posição postural cômoda. Assim sendo, a mandíbula mantém uma posição bastante estável sem contato interdentário.

Vários fatores afetam a posição postural, por exemplo: as posições da cabeça e do corpo na vigília e no sono, sensações de dor, desgaste oclusal excessivo, fatores emocionais, idade, espasmo muscular, alterações musculares e disfunções ou enfermidades da articulação temporomandibular.

Na posição postural, o espaço médio entre as superfícies incisais dos antagonistas varia entre 1 a 4 mm. Espaços menores já foram encontrados em condições fisiológicas normais, assim como espaços maiores por volta de até 8 mm (Figs. 5 e 6).

A posição postural é, portanto, uma posição de pequena abertura adotada pela mandíbula com os lábios, tocando-se suavemente depois que o indivíduo deglute, fala, mastiga, etc.

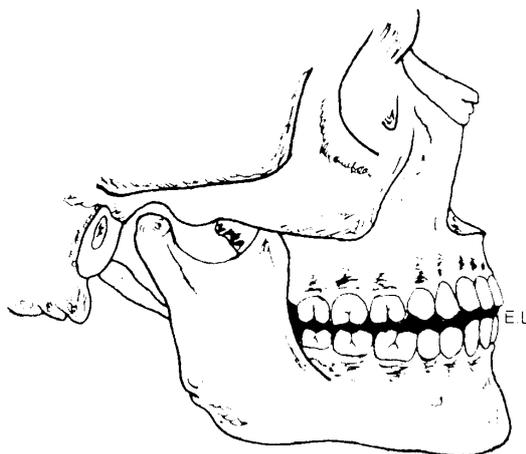


Figura 5: A mandíbula em posição postural propicia o aparecimento de um espaço entre os dentes denominado de espaço livre interoclusal (EL).



Figura 6: Posição do côndilo quando a mandíbula está em posição postural.

#### Oclusão harmoniosa

A oclusão é considerada como a principal responsável pelo componente funcional dos dentes. Para a maioria dos autores, temos como conceito de oclusão; é a relação dos dentes maxilares e mandibulares quando em contato funcional durante a atividade da mandíbula, a fig. 7 mostra a relação dos dentes em oclusão harmoniosa.

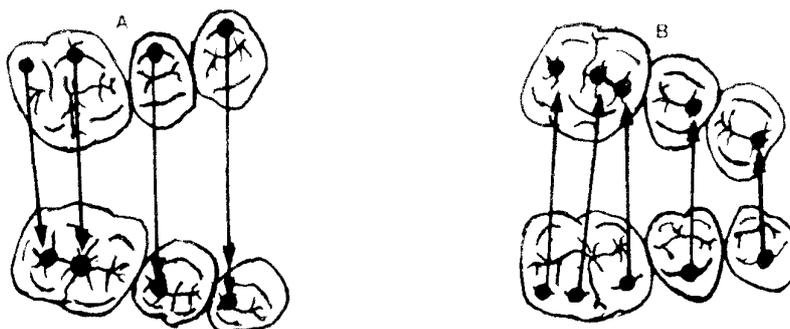


Figura 7: Relação cúspide-fossa. Cúspides superiores alojadas no perímetro das fossas inferiores (A) e cúspides inferiores em fossas superiores(B).

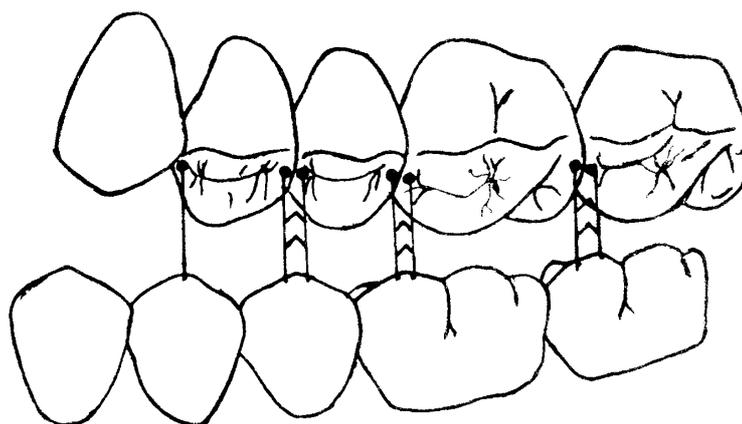


Figura 8: Oclusão com crista marginal (não preconizada por P. K. Thomas).

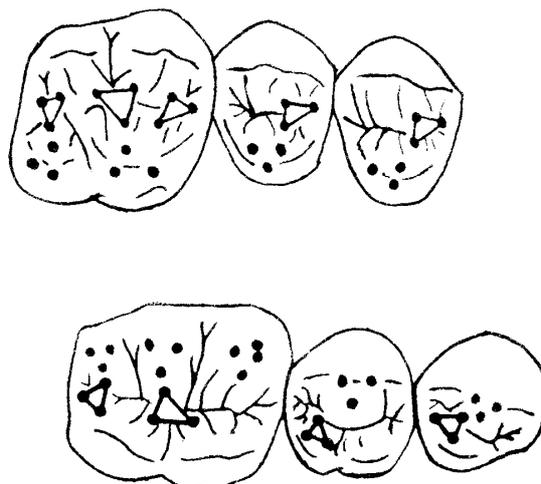


Figura 9: Contatos oclusivos ideais, segundo P. K. Thomas. As relações cúspide-cristais marginais se convertem em relação cúspide-fossa com contatos tripóides.

Oclusão Funcional - É aquela em que a oclusão dentária pode não estar de acordo com a oclusão ideal, contudo os componentes do sistema mastigatório funcionam de forma eficaz, indolor e em estado de saúde. Nesse tipo de oclusão, que é a mais comumente encontrada entre as pessoas, os dentes permanecem firmes, não migram, não retêm alimentos, não causam dor durante o contato oclusivo ou depois deste, a articulação temporomandibular e estruturas associadas funcionam com liberdade e sem sintomatologia dolorosa.

Alguns pesquisadores costumam ainda fazer referências à “Oclusão Habitual”. Nesse sentido, acreditamos que qualquer oclusão se enquadrará sempre como uma oclusão ideal, funcional ou oclusão em estado de colapso funcional, porque quando a relação de estabilidade entre a oclusão e a adaptação fisiológica do indivíduo é rompida, certamente se instalarão alterações funcionais no sistema estomatognático, com ou sem sintomatologia dolorosa. Porém, vale ressaltar que em seus estados iniciais, dificilmente teremos meios de saber se as alterações que começam serão ou não absorvidas por esta adaptação individual. Portanto, a intervenção profissional, no intuito de um diagnóstico e tratamento deverá ocorrer com muita prudência e após um estudo acurado de cada caso.

#### Posição retrusiva de contato

É a posição mais retrusiva, não forçada da mandíbula, a partir da qual, também, é possível executar com comodidade movimentos de lateralidade, protrusão e abertura. Para que a mandíbula alcance esta posição desde a posição de

intercuspidação máxima, os côndilos deslocam-se para trás por cerca de 1 a 2 mm (Fig. 10).

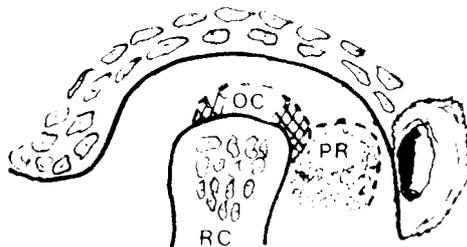


Figura 10: Esquema mostrando as diversas posições do côndilo; PR - posição retrusiva de contacto; OC - oclusão cêntrica e RC - relação cêntrica.

### Movimentos mandibulares

Comumente os movimentos mandibulares são classificados em dois tipos: os movimentos bordejantes e os movimentos intrabordejantes.

Os bordejantes são assim chamados, pois a mandíbula executa movimentos exigindo o máximo da ação muscular, ligamentar e articular. Movimentos além desses limites determinariam possivelmente estados de subluxação articular, característicos de hiperexcursão. Exemplo de um movimento bordejante é quando a mandíbula desloca-se da posição de intercuspidação máxima para a posição de retrusão máxima (Fig. 11).

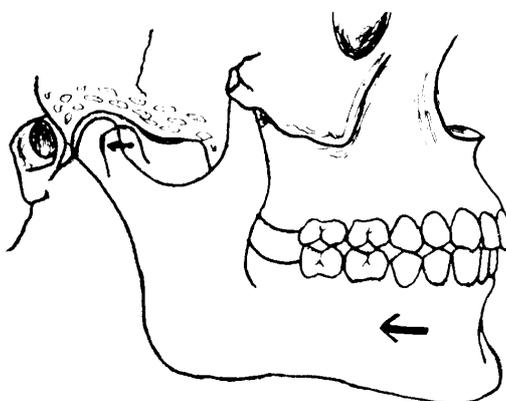


Figura 11: Movimento para uma posição bordejante (retrusão máxima).

Os movimentos intrabordejantes são os executados dentro dos limites bordejantes da mandíbula. Não exigem ação máxima dos componentes do sistema mastigatório. Por exemplo, da posição de intercuspidação máxima a mandíbula desloca-se para a posição protrusiva “topo a topo” (Fig. 12). O registro intra-oral permite o reconhecimento dos movimentos bordejantes e intrabordejantes (Fig. 13).

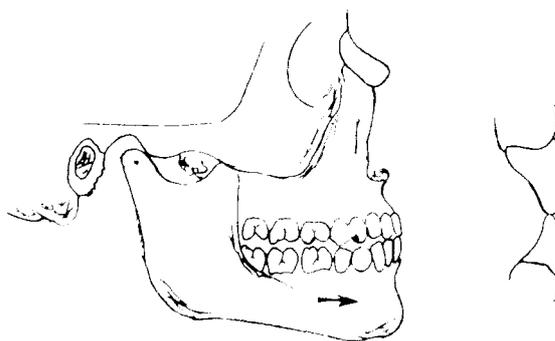


Figura 12: Movimento para uma posição intrabordejante (topo a topo)

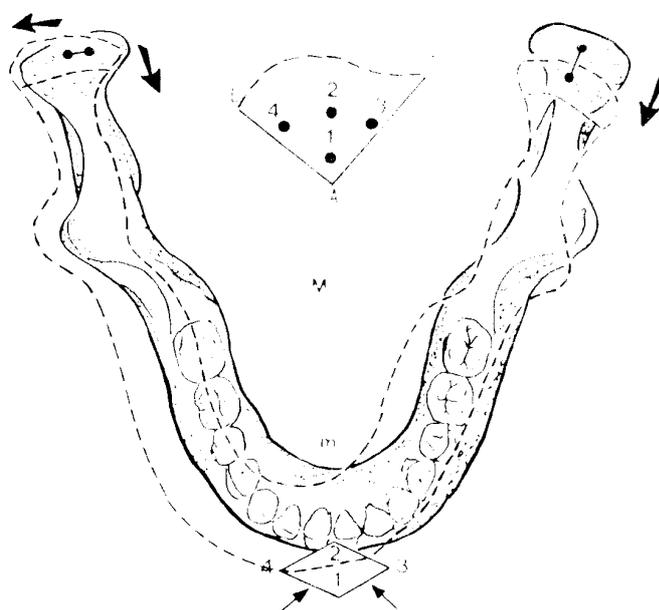


Figura 13: M: inscrição gráfica no plano horizontal dos movimentos mandibulares contactantes. A área demarca ACD é um arco gótico e representa o limite máximo dos movimentos bordejantes. Os pontos numerados dentro dessa área (1 a 4) são marcas que determinam posições entre os movimentos intrabordejantes; 1) oclusão cêntrica; 2) movimento protrusivo; 3) movimento látero-protrusivo à direita; e 4) movimento látero-protrusivo à esquerda. Observar que o movimento látero-protrusivo A-C é maior que A-D, indicando que este paciente tem maior liberdade do movimento mandibular nesse lado. Em “m”, são ilustrados os movimentos mandibulares no plano horizontal e a trajetória dos côndilos nos movimentos látero-protrusivo e protrusivo. O diagrama indicado abaixo mostra os mesmos movimentos (bordejantes e intrabordejantes) em um paciente com sincronismo funcional muscular, sem interferências oclusais.

Os movimentos bordejantes e intrabordejantes são subdivididos em: movimentos contactantes e não-contactantes, pois a mandíbula pode executar movimentos bordejantes e intrabordejantes com ou sem contato dentário.

Dentre os movimentos fisiologicamente possíveis de serem executados, a

mandíbula realiza alguns que são considerados movimentos básicos: abertura e fechamento, retrusão e protrusão, látero-protrusão à direita e à esquerda. A combinação de dois ou mais movimentos básicos dão como conseqüência os chamados movimentos intermédios.

Esses movimentos podem ser detectados nos planos horizontal e no sagital (Figs. 14 e 15).

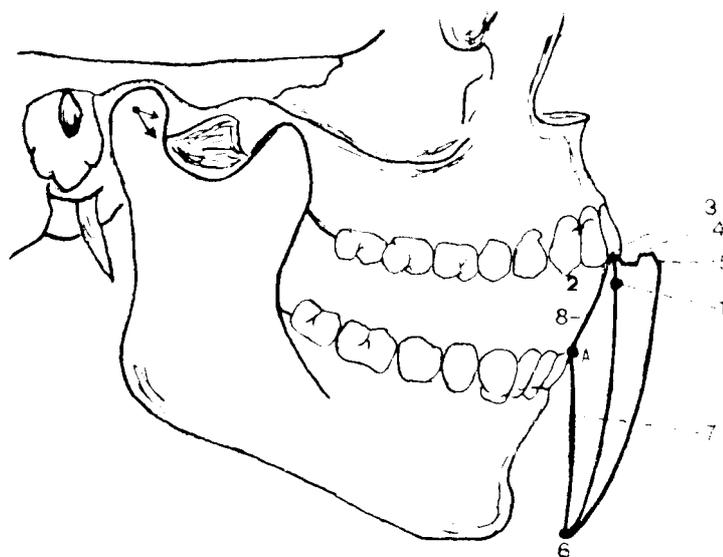


Figura 14: Nos planos oclusal e sagital os movimentos mandibulares detectados são movimentos bordejantes e intrabordejantes, contactantes e não contactantes:

- 1 - posição postural (relação cêntrica)
- 2 - posição de contato retrusivo
- 3 - intercuspidação máxima em oclusão cêntrica
- 4 - posição "topo a topo"
- 5 - posição protrusiva
- 6 - abertura máxima
- 7 - trajetória de fechamento
- 8 - trajetória de fechamento, em direção à intercuspidação máxima.

A trajetória compreendida entre o ponto “A” e 3 é considerado o movimento de bisagra posterior (eixo terminal de fechamento).

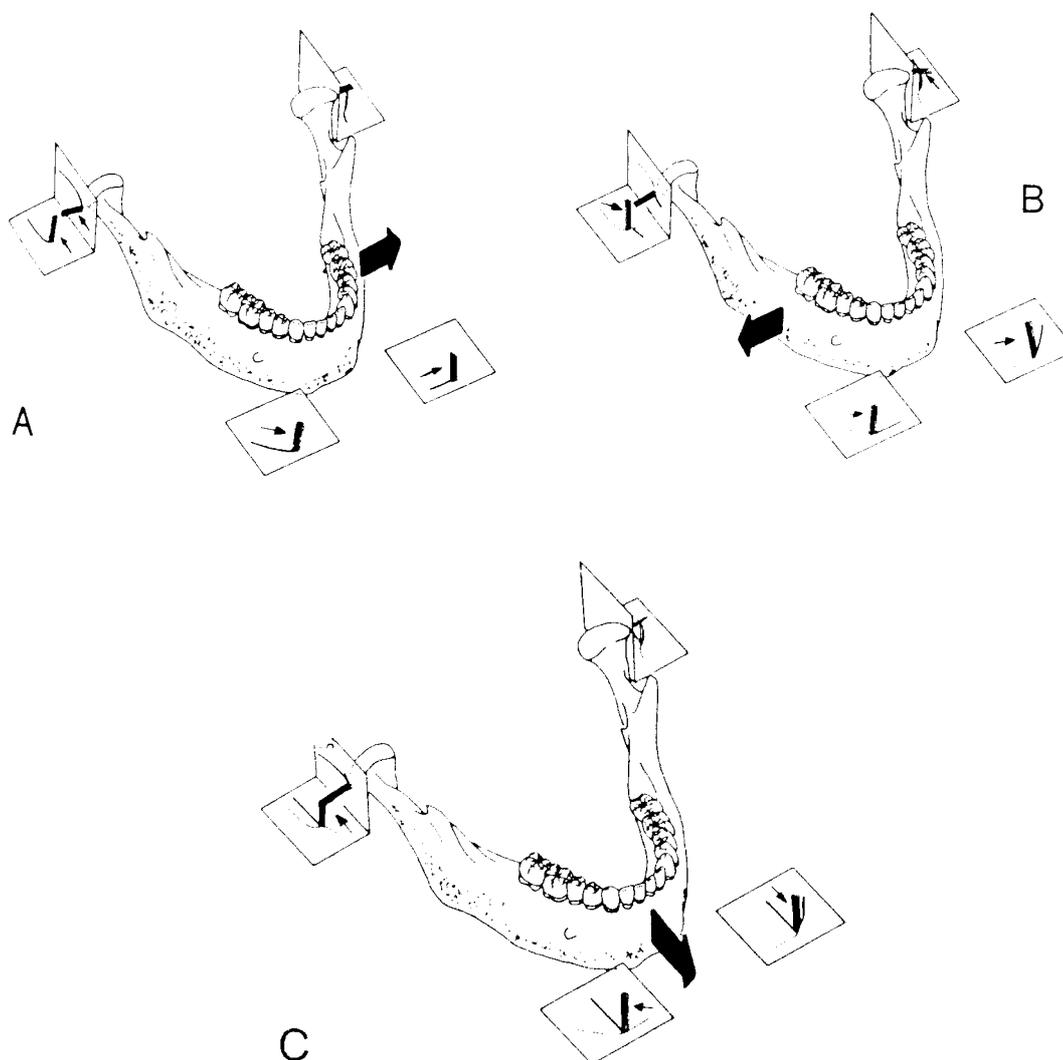


Figura 15: Traçados obtidos nos planos horizontal e sagital com um pantógrafo, em que as plataformas de registros foram fixadas à mandíbula e às puas na maxila: A - movimento lateral esquerdo; B - movimento lateral direito; C - movimento protrusivo. As puas estão na posição inicial do movimento (Shillingbur/Hobo/Whitsett).

Os movimentos básicos da mandíbula diferem em vários aspectos dos chamados movimentos funcionais (caracterizados a partir da oclusão funcional). Os primeiros são movimentos simétricos e passíveis de comprovação no plano horizontal, embora encontrados em número pequeno entre nossos pacientes. Os segundos podem não ser simétricos, evidenciando um arco gótico com variações, que todavia não é indicativo de alterações musculares funcionais além da adaptação fisiológica individual (Fig. 16).

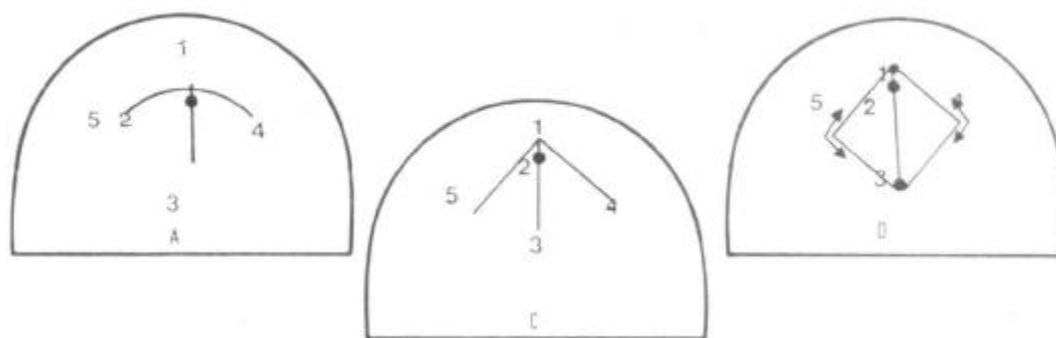


Figura 16: “A” arco gótico dos movimentos básicos da mandíbula contactantes; 1 - posição retrusiva; 2 - oclusão cêntrica; 3 - posição protrusiva; 4 - posição látero-protrusiva à esquerda; e 5 - posição látero-protrusiva à direita. “C” arco gótico dos movimentos mandibulares contactantes de uma oclusão funcional. “D” arco gótico dos movimentos mandibulares de um paciente com grande desgaste das cúspides dentais ou desdentado total.

### Abertura e fechamento

Os movimentos de abertura e fechamento da mandíbula se dividem em 3 fases: uma fase posterior, uma anterior e outra habitual. As duas primeiras fases de abertura e fechamento são movimentos bordejantes, enquanto que o movimento de abertura e fechamento habitual é intrabordejante. O movimento de abertura posterior é a abertura inicial da boca, onde a distância entre as superfícies incisais dos dentes anteriores superior e inferior pode chegar a 15 mm ou mais. Este movimento ocorre quando os côndilos executam movimentos de rotação, translação e rotação.

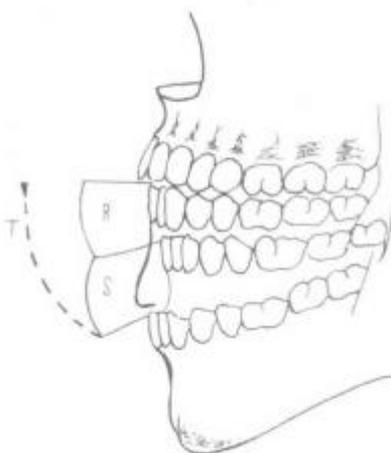


Figura 17: Abertura inicial (R), até abertura máxima (S). Fechamento bordejante (T).

A segunda fase do movimento de abertura até a abertura máxima, excede a extensão de abertura inicial da boca. Os côndilos transladam para baixo e para frente, articulando-se ativamente com a eminência articular do osso temporal. A

distância entre as incisais dos dentes anteriores chega ao redor de 40 mm (Fig. 17). Esta é a fase anterior do movimento de abertura e fechamento. A mandíbula está em abertura máxima e protruída.

### Movimento protrusivo

A trajetória protrusiva começa na posição de contato retrusivo, passa pela posição de intercuspidação máxima, oclusão bordo a bordo, terminando na posição de contato protrusiva. A trajetória descrita é contactante, ressaltando que a mandíbula pode executar o movimento protrusivo com trajetória não contactante.

No indivíduo dentado executando o movimento protrusivo contactante, além da trajetória dos côndilos na fossa mandibular, ocorre simultaneamente o deslizamento do terço vestibuloincisor dos incisivos inferiores na palatina dos incisivos superiores até a posição bordo a bordo. Este deslizamento é também chamado de *Guia Incisal* (Fig. 18). E o deslocamento dos côndilos na fossa mandibular até a porção mais proeminente do tubérculo articular e temporal é também conhecida como *Guia Condilar* (Figs. 18 e 19).

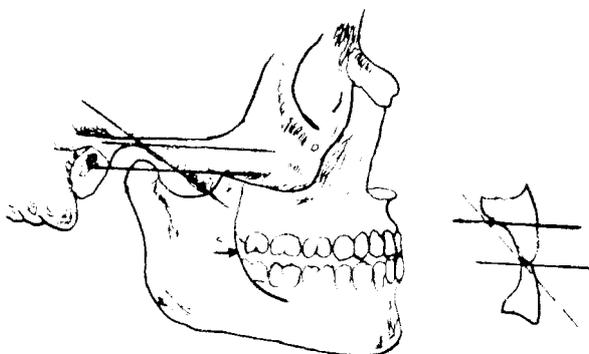


Figura 19: Guias condilar e incisal

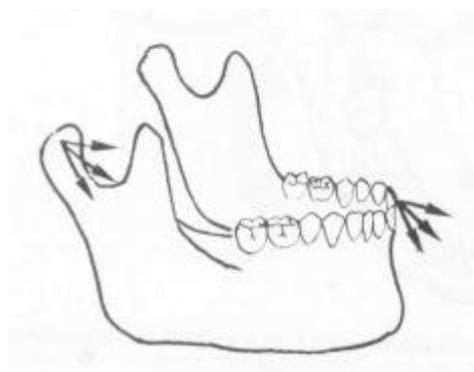


Figura 20: Exemplo de diversos tipos de guias condilar e incisal.

A inclinação da trajetória da guia incisal pode ser Igual à condilar, porém o mais comumente encontrado é a trajetória incisal mais profunda que a condilar. Em desdentados totais superiores e Inferiores, onde não existe qualquer referência para a determinação da guia incisal, é indicado que a mesma seja mais profunda que a guia condilar. este procedimento evita que os côndilos mandibulares, durante o movimento protrusivo, impactem com a porção posterior do tubérculo articular do osso temporal (Fig. 20).

O termo “Guia” pode ser conceituado como sendo a Influência da articulação temporomandibular e/ou oclusão dentária sobre a direção dos movimentos mandibulares.

Quando ocorre a oclusão protrusiva, se produz um espaço posterior entre as superfícies oclusais, devido à guia condilar (translado condilar da fossa mandibular para a proeminência do tubérculo articular do osso temporal). Este espaço é chamado de espaço de Christensen ou Fenômeno de Christensen (Fig. 21).

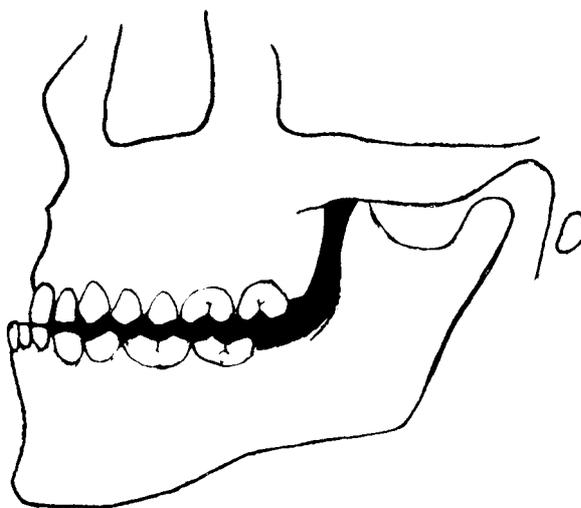


Figura 21: Em protrusão deve ocorrer a desocclusão entre os dentes molares, isso é chamado de espaço molar ou fenômeno de Christensen (postulado de uma oclusão ideal ou funcional).

#### Movimento látero-protrusivo

A rigor, a mandíbula humana não executa movimento de lateralidade pura, pois a arquitetura anatômica da articulação temporomandibular e principalmente a direção dos planos inclinados oclusais dificultam este tipo de movimento. Por esse motivo é que estes movimentos são chamados de látero-protrusivos – a mandíbula desloca-se para a frente e para os lados. Todavia, alguns autores admitem um pequeno movimento lateral puro, no côndilo do lado de trabalho (immediate-side-shift).

O lado para o qual se produz o movimento látero-protrusivo é chamado de lado de trabalho ou de mastigação. O lado oposto denomina-se de lado inativo ou de balanço. Neste movimento, o côndilo do lado de balanço translada para baixo, para a frente e para dentro enquanto o côndilo do lado de trabalho se deslocará para cima, para trás e para fora, ligeiramente (Fig. 22). Desta forma nos movimentos látero-protrusivos é característico que o côndilo do lado de balanço se mova mais que o do lado de trabalho. Esse translado maior do côndilo do lado de balanço com o plano sagital formam um ângulo chamado Ângulo de Bennett (Fig. 22).

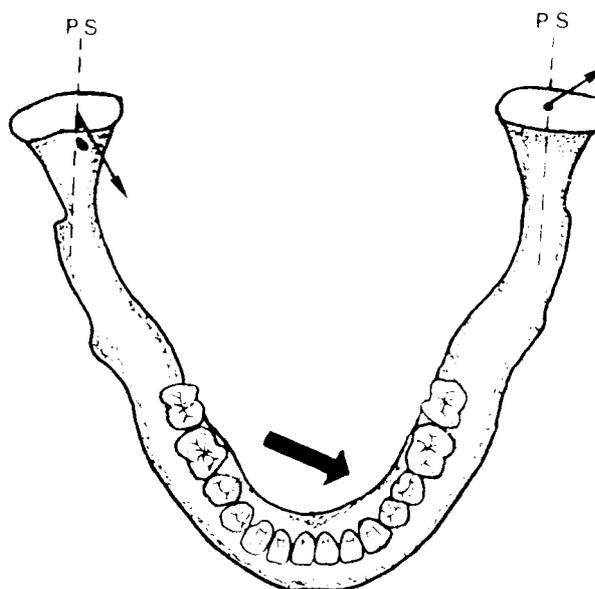


Figura 22: A área indica o ângulo de Bennett, formado pelo plano sagital (PS) e a amplitude do movimento.

Para que ocorra o movimento látero-protrusivo de maneira a evitar hiperatividade da musculatura mastigadora, é muito importante que se preserve a chave de oclusão molar (intercuspidação) entre os primeiros molares e a guia canina. Para isso, qualquer ato restaurador nos primeiros molares deve primordialmente recompor a anatomia oclusal desses dentes, a fim de manter a dinâmica oclusal da cúspide méso-palatina do primeiro molar superior na fossa central do primeiro molar Inferior (Fig. 310). Nestes movimentos, somente os caninos do lado de trabalho devem guiar a látero-protrusão, todos os outros dentes ficarão desocluídos (Fig. 311).

Algumas vezes a guia canina dos pacientes é difícil ou senão impossível de recuperar, a não ser através de extensas reabilitações, o que muitas vezes não é possível economicamente para o paciente. Nestes casos, indicamos que a guia canina seja transferida aos primeiros pré-molares. As alterações funcionais na

musculatura mastigadora e as modificações relativas à amplitude dos movimentos mandibulares, não chegam a ser danosas ao sistema mastigatório e são perfeitamente absorvidas pela adaptação fisiológica individual.

#### Efeito dos músculos mastigadores no movimento mandibular

Os músculos chamados de “mastigadores” são bilaterais e se inserem no corpo ou ramos da mandíbula. O resultado das contrações musculares é o movimento mandibular. O corpo da mandíbula executa os movimentos básicos e intermédios, enquanto que seus côndilos combinam movimentos rotatórios e translatórios na fossa mandibular e tubérculo articular do temporal, de maneira harmônica e sincrônica. Para que ocorram movimentos com essas características, o trabalho dos músculos mastigadores resulta em ação conjunta, pois alguns músculos em determinados movimentos exercem o papel principal, enquanto outros colaboram para o perfeito sincronismo do movimento.

Um dos primeiros trabalhos relacionados à função muscular é a fisiologia da A.T.M., em indivíduos considerados normais, foi elaborado por Robert Moyers em 1949, através de estudos eletromiográficos. A partir deste trabalho, outros pesquisadores publicaram um bom número de estudos a respeito.

O entendimento da ação dos músculos mastigadores no movimento mandibular e conseqüentemente nas excursões condilares, baseia-se na necessidade do estudo individual e conjunto dos vários músculos que nele tomam parte e aqui faremos um resumo analítico dos mesmos:

Músculo Masseter – É considerado o mais superficial dos músculos mastigadores. Se origina no arco zigomático e se dispõe sobre a superfície lateral do ramo da mandíbula, inserindo-se no seu ângulo externo. É dividido incompletamente em duas porções: uma superficial e outra profunda. A inervação desse músculo se dá através do nervo massetérico, ramo do nervo mandibular, divisão do trigêmeo.

Como seria de se esperar, o músculo masseter é muito ativo no fechamento mandibular, na oclusão cêntrica forçada. Sua participação na posição postural da mandíbula é questionável, assim como na mordida incisiva e possivelmente o seu feixe profundo seja ativo no movimento retrusivo (Fig. 23).

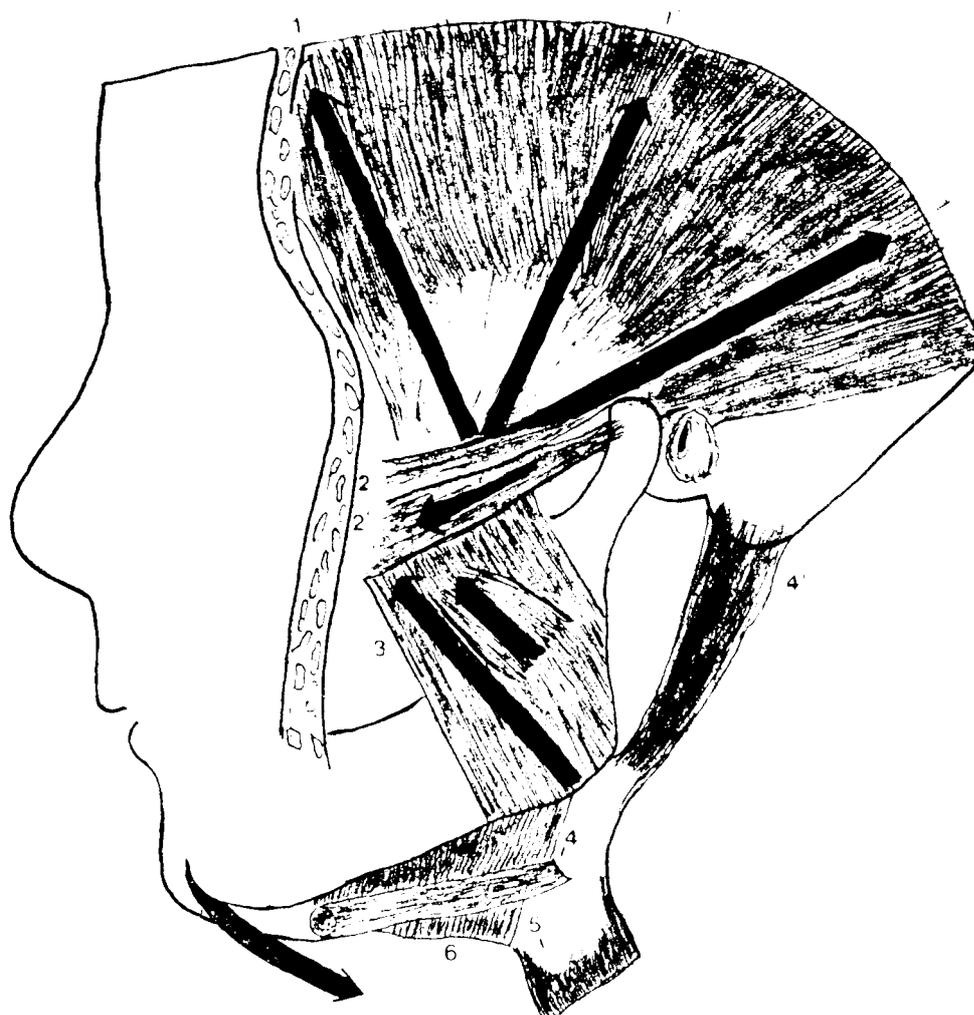


Figura 23: Desenho esquemático de alguns músculos mastigadores. As setas indicam suas funções principais. Músculo temporal; 1 - feixe anterior. 1' - feixe médio - 1'' - feixe posterior. Músculo pterigóideo lateral; 2 - feixe superior; 2' - feixe inferior; 3 - feixe superficial do músculo masseter. Músculo digástrico: 4 - feixe anterior; 4' - feixe posterior. Musculatura infra-hióidea - 5. Músculo milo-hióideo - 6.

Músculo Temporal – Tem a forma de um leque e se origina em uma ampla área na superfície lateral do crânio, abrangendo os ossos parietal, temporal, frontal e esfenóide. Suas fibras se inserem no processo coronóide da mandíbula e, não raro, seu tendão desce pela porção anterior do ramo mandibular até a região retromolar. A inervação se dá através dos ramos temporais (anterior, médio e posterior) do nervo mandibular, divisão do trigêmeo.

Esse músculo é formado por três grupamentos distintos de fibras. As verticais que são anteriores, as oblíquas que são médias e as horizontais que são posteriores (Fig. 23).

O músculo temporal é o principal músculo postural da mandíbula, na posição de

repouso. É um músculo essencialmente ativo na oclusão molar, por isso é considerado elevador da mandíbula através de suas fibras vertical e oblíqua. Nos movimentos laterais ele atua abduzindo a mandíbula para o mesmo lado do movimento.

Tem-se indicado que na oclusão “topo a topo” (mordida incisal), suas fibras verticais são muito ativas. Na retrusão mandibular, as fibras horizontais inseridas no processo coronóide direcionam os côndilos para a fossa mandibular.

Músculo Pterigóideo Medial – É um músculo retangular, cuja origem principal é na fossa pterigóidea. Suas fibras se dirigem para baixo, para trás e lateralmente, se inserem no ramo da mandíbula ao nível de seu ângulo Interno. A inervação é feita pelo ramo pterigóideo medial do nervo mandibular, divisão do nervo trigêmeo. É um músculo muito ativo na elevação da mandíbula, na oclusão cêntrica forçada e no início do movimento protrusivo contactante (Fig. 24).

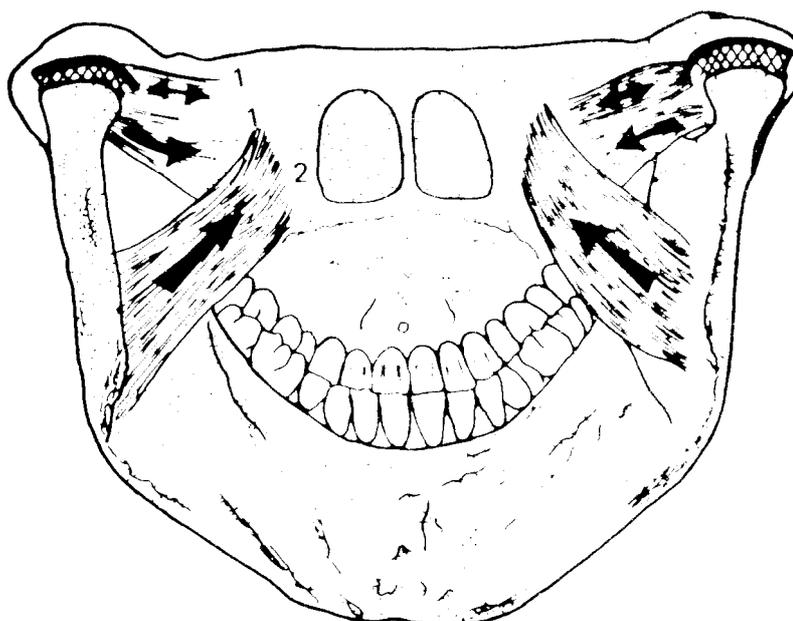


Figura 24: Músculo pterigóideo lateral; 1 - feixe superior e 1' feixe inferior. Músculo pterigóideo medial - 2.

Músculo Pterigóideo Lateral – Este músculo tem dois feixes (ventres) bem evidentes de fibras com funções distintas. O feixe superior origina-se na superfície infratemporal e na asa maior do osso esfenóide. O feixe inferior, que é maior, origina-se na superfície lateral da lâmina lateral de processo pterigóideo. O feixe superior atravessa a cápsula articular da A.T.M. e se insere no disco articular. O feixe inferior insere-se no colo dos côndilos da mandíbula (Figs. 23, 24 e 25). A

inervação é feita pelo ramo pterigóideo lateral do nervo mandibular, terceira divisão do nervo trigêmeo.

Este músculo atua de duas maneiras distintas:

A primeira diz respeito à ação de seu ventre superior, cuja função está estritamente relacionada com a posição do disco articular sobre o côndilo. Este feixe do músculo é ativo quando a mandíbula está em posição postural (relação cêntrica) e sua contração antagoniza o feixe de fibras elásticas da camada superior da região retrodiscal. Caso contrário, esta estrutura descola o disco articular para trás quando a mandíbula está em relação central.

Seu ventre inferior inserido no colo do côndilo, quando em atividade, impulsiona a mandíbula para a frente e/ou para os lados. Portanto, sua ação é bastante ativa na abertura da boca, nos movimentos protrusivos (seus feixes bilaterais contraem-se simultaneamente) e nos movimentos látero-protrusivos (o feixe que se contrai é o feixe do lado oposto ao movimento) (lado de balanço) enquanto o outro feixe permanece relaxado.

Músculo Digástrico – Durante o movimento de abertura da boca, este músculo é ativo após a contração inicial do pterigóideo lateral. Entretanto, sua ação máxima é na abertura total ou forçada da boca. Os músculos digástricos direito e esquerdo não atuam individualmente. Contraem-se simultaneamente. No movimento de abertura suave e contra-resistência da boca, além do papel dos músculos digástricos, ação equivalente dos músculos milo-hióideo e gênio-hióideo foram observados (Figs. 23 e 24). Os músculos digástricos também participam de funções gerais como na tosse, respiração e deglutição.

A rigor, são considerados músculos mastigadores os que se relacionam diretamente com os movimentos mandibulares. Todavia, existem outros músculos que indiretamente também participam da mastigação e deglutição. Os músculos supra-hióideos são abaixadores da mandíbula quando o osso hióideo está fixo pela musculatura infra-hióidea e atuam na deglutição elevando o osso hióideo, a língua e o soalho da boca quando estão apoiados na mandíbula.



Figura 25: Esquema ilustrando a ação de alguns músculos mastigadores.

#### Sinopse da atividade mastigatória

A anatomia funcional do sistema mastigatório deve ser bem compreendida pelo cirurgião dentista, a fim de que o mesmo não pratique uma micro-odontologia.

O entendimento das desordens funcionais do sistema mastigatório (A.T.M., músculos, conexões nervosas e oclusão dentária), não indica necessariamente que o clínico realize a reabilitação do mesmo, todavia implica em ter um conceito claro das relações neuromusculares, oclusais e da dinâmica da articulação temporomandibular.

O ato de reabilitar um indivíduo através de próteses total dupla, prótese fixa conjugada ou prótese removível, vai muito mais além do que a simples manipulação de materiais inertes e a adoção técnica de estética. Na verdade, o profissional está introduzindo no reabilitado, fatores que poderão satisfazer os padrões biológico-funcionais ou cometendo iatrogenias que poderão implicar no colapso do sistema mastigatório (sistema estomatognático) a curto, médio ou a longo prazo.

Devem ser bem conhecidas dos cirurgiões dentistas as influências emocionais sobre os músculos da mastigação. As reações emocionais superficiais, tais como o medo aos procedimentos odontológicos que aumenta o tônus muscular e dificulta ou impossibilita obter uma posição adequada de mandíbula, como por exemplo para a determinação da relação cêntrica ou mesmo oclusão cêntrica.

A capacidade de efetuar todo tipo de atividade muscular encontra-se presente em cada um dos segmentos da medula espinal, no tronco encefálico e em áreas localizadas na córtex cerebral.

Os padrões de “escape” adotados pelos movimentos mandibulares na presença de interferências oclusivas significam que nesta adaptação funcional individual pode intervir um mecanismo nervoso altamente integrador de defesa.

Os movimentos reflexos simples de abertura e fechamento mandibular fazem parte dos reflexos de sucção e amamentação nas crianças antes da erupção dos dentes. Esses movimentos, na verdade, não são movimentos mastigatórios, mas movimentos bem organizados em que participam os músculos bucais e peribucals. Com a erupção dos dentes, os estímulos aferentes (sensitivos) provenientes dos receptores localizados na membrana periodontal influem sobre o sistema nervoso central e controlam de forma reflexa a posição da mandíbula. A erupção dos dentes induz ao aprendizado do processo mastigatório e este aprendizado depende da associação entre a córtex cerebral, a formação reticular e o sistema extrapiramidal (involuntário, reflexo).

No adulto, onde normalmente ocorrem alterações na posição dos dentes, restaurações com pequenas interferências oclusivas, próteses com dimensão vertical anômalas e perda de dentes, existe a necessidade de aprender novas formas reflexas de mastigação. De maior importância nessas alterações, é se os componentes do aparelho mastigador são capazes de se adaptarem a elas, pois os centros nervosos superiores encontram-se associados ao processo de aprendizado ativo, podendo tornar consciente o fracasso à adaptação. É o caso de uma restauração dentária “alta”, que pode tornar-se tão pouco adequada que seja impossível a função normal. Entretanto, se aprendido um novo movimento de maneira a poder evitar a interferência oclusiva da restauração, o movimento funcional torna-se então automático. Entretanto, este novo padrão de movimento pode, por sua vez, contribuir para a disfunção de outros componentes do sistema estomatognático, que não poderão ser evitados ou compensados por si mesmos, necessitando a interferência do cirurgião-dentista para tratá-los ou diagnosticá-los e proceder o encaminhamento ao especialista.

#### Mastigação rítmica

Não se sabe realmente se a ritimicidade da mastigação está relacionada fundamentalmente com os centros nervosos superiores ou necessita, para sua produção, de estímulos originados nos músculos bucais e peribucals.

Tem-se sugerido que o papel da córtex motor não é muito conhecido no homem

e que a mastigação, como a marcha, pode ser uma das funções reflexas, que estão localizadas em regiões subcorticais. É possível que tais reflexos possam funcionar até certo grau, sem impulsos provenientes de receptores sensitivos localizados no sistema mastigatório e que a mastigação rítmica não dependa exclusivamente de reflexos originados na periferia do sistema.

Enquanto os reflexos são importantes na modificação da mastigação, no aprendizado de novas maneiras de mastigar, a mastigação rítmica pode ter origem interna e independente de uma seqüência de reflexos. Todavia, a mastigação rítmica é freqüentemente influenciada pelas modificações na forma de mastigar.

Cada indivíduo apresenta um padrão característico de movimentos mandibulares durante a mastigação. A oclusão dentária, bem como o tipo de alimento, influencia nos movimentos mastigatórios. Em geral, os indivíduos com uma oclusão normal apresentam movimentos mastigatórios simples e bem coordenados, ao passo que as pessoas com uma maloclusão mostram padrões de movimentos irregulares e complicados. A sobremordida reduz o componente lateral do ciclo mastigatório e produz movimentos verticais. Alimentos duros estão geralmente associados a movimentos de trituração com movimento lateral pronunciado da mandíbula, enquanto que alimentos macios produzem movimentos mais verticais, de corte (Figs. 26, 27, 28, 29 e 30).

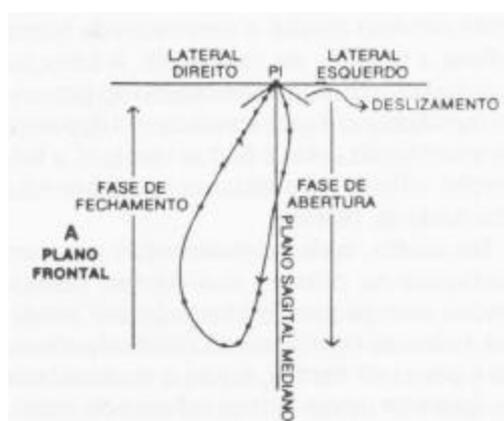


Figura 26: O ciclo mastigatório ilustrado com um registro cinematográfico dos movimentos dos incisivos inferiores. PI - posição intercuspídea. O plano de orientação tanto para a observação no plano frontal como no sagital é o de oclusão (D. J. Anderson).

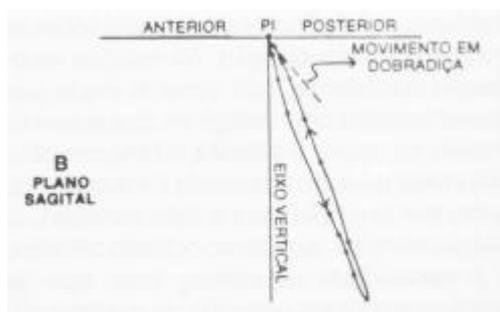


Figura 27: Fase de abertura e fechamento (D. J. Anderson).

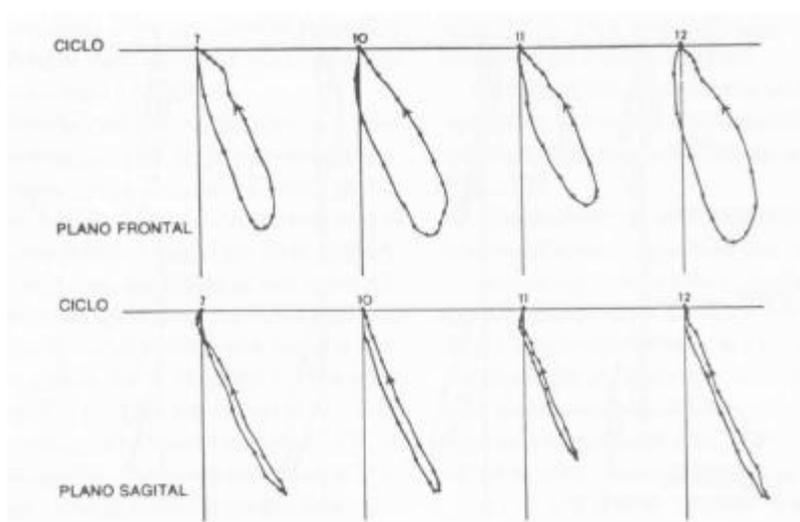


Figura 28: Registro cinematográfico de um indivíduo mastigando uma cenoura. Os movimentos mastigatórios são característicos e regulares (D. J. Anderson)

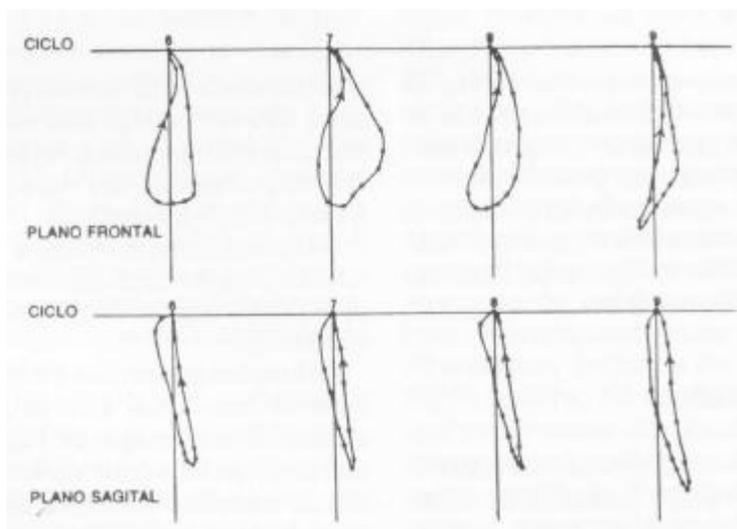


Figura 29: Registros cinematográficos de um indivíduo mastigando uma cenoura, mostrando ciclos mastigatórios reversos (D. J. Anderson).

Há contato dental em posição de intercuspidação máxima em praticamente todos

os ciclos mastigatórios. A existência de *desligamento* do contato dental, na fase de fechamento, depende do tipo de alimento e de oclusão.

Como podemos avaliar, a atividade mastigatória agrega uma gama complexa de estruturas anatômicas que desempenham, em conjunto, funções bastante especializadas, e o sistema nervoso tem sua principal participação através das vias trigeminais. Com exceção do território inervado pelos primeiros pares de nervos espinais cervicais, a sensibilidade somática geral (sensibilidade que nos relaciona com o meio externo: frio, calor etc.) da cabeça penetra no tronco encefálico pelos nervos: trigêmeo, facial, glossofaríngeo e o vago (estes são chamados nervos cranianos: V Par craniano, VII Par, IX e X Par craniano, respectivamente). O mais importante é o trigêmeo, uma vez que os demais inervam apenas um pequeno território sensitivo situado no pavilhão auditivo e meato acústico externo. Dessa forma, uma resumida análise das vias trigeminais é necessária para melhor compreensão funcional do sistema estomatognático.

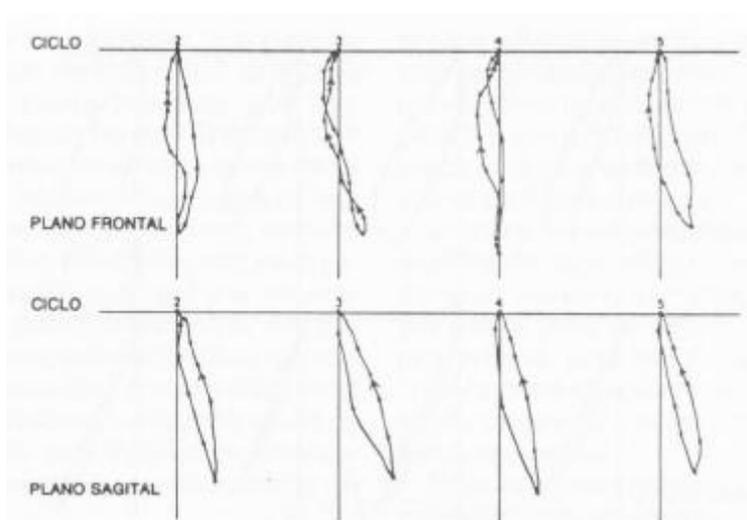


Figura 30: Registros cinematográficos de um indivíduo com maloclusão, mastigando uma cenoura, mostrando movimentos irregulares (D. J. Anderson).

### Vias trigeminais

O sistema nervoso central e o sistema nervoso periférico são formados de fibras sensitivas e motoras, as quais conduzem estímulos sensitivos e emitem respostas sejam em nível consciente ou inconsciente. Proporcionam o nosso relacionamento com o meio ambiente, coordenam as atividades de todos os órgãos e equilibram o funcionamento dos sistemas orgânicos.

O nervo trigêmeo, como parte do sistema nervoso, é um nervo misto, pois é formado de fibras sensitiva e motora, as quais conduzem estímulos sensitivos e emitem respostas motoras aos mais variados tipos de estímulos oriundos do meio externo ou do próprio sistema estomatognático. Esse nervo possui três ramos principais: nervos oftálmico, maxilar e mandibular. Os dois primeiros são considerados essencialmente sensitivos, pois principalmente conduzem para o sistema nervoso central estímulos que serão traduzidos ou interpretados para que ocorra uma resposta pelas vias motoras. O terceiro é misto (motor e sensitivo).

As fibras nervosas motora e sensitiva que formam o trigêmeo se agrupam para formar duas raízes: uma essencialmente sensitiva e outra mista.

As funções primordiais do nervo trigêmeo é prover toda a sua área de inervação de sensações exteroceptivas (são sensações que se originam a partir de estímulos oriundos da superfície do corpo) dos tipos: dor, calor, frio, tato e pressão. E sensações proprioceptivas (sensações oriundas de estímulos que se originam em tendões musculares, músculos e articulações) relacionadas ao estiramento dos músculos da mastigação e o OTG (órgão tendinoso de golgi, localizado nos tendões musculares), que detecta a carga imposta a essa estruturas.

Gânglio Trigeminal – Via de regra, a palavra gânglio no sistema nervoso relaciona-se com corpos de neurônios, existência ou não de sinápses em seu interior, axônios de neurônios que por ele passam e as células de sustentação (de neurógliia ou glia). O gânglio trigeminal não é exceção, pois no seu interior são encontrados axônios de neurônios, corpos de neurônios sensitivos e células de sustentação. Pesquisas mais recentes indicam talvez a existência de neurônios de associação no seu interior.

Os neurônios sensitivos captam as sensações exteroceptivas e proprioceptivas, anteriormente mencionadas. Essas células possuem dois prolongamentos e o seu corpo localiza-se no meio deles. Um dos prolongamentos dirige-se ao sistema nervoso periférico (parte do sistema nervoso que se localiza fora da caixa craniana e coluna vertebral) e o outro para o sistema nervoso central (que é a porção do sistema nervoso localizada dentro da caixa craniana e coluna vertebral, também chamada de neuroeixo). Os prolongamentos periféricos captam estímulos exteroceptivos e proprioceptivos, conduzindo-os até o gânglio trigeminal, daí pelos prolongamentos centrais ao sistema nervoso central, para que ocorra a interpretação

do estímulo e a resposta adequada ao mesmo. Portanto, no sistema nervoso periférico, os prolongamentos neuronais periféricos vão formar a raiz sensitiva dos três ramos trigeminais (N. Oftálmico, N. Maxilar e N. Mandibular). Existem ainda alguns trabalhos que indicam a existência de neurônios sensitivos relacionados com a propriocepção, que não se localizam no gânglio trigeminal e sim no núcleo sensitivo mesencefálico do nervo trigêmeo.

Núcleos Trigeminais – A captação e condução de estímulos pelos neurônios sensitivos, chegam aos núcleos sensitivos e motor trigeminais, localizados no tronco encefálico. Os núcleos sensitivos são locais que integram e transmitem os estímulos às áreas do S.N.C. capazes de interpretá-los. Anatômica e fisiologicamente esses núcleos são em número de 4.

- Núcleo sensitivo mesencefálico – localiza-se no mesencéfalo e a ele chegam estímulos relacionados com a propriocepção, ou seja, cinestesia (proporciona a percepção dos movimentos musculares) e pressão (Fig. 31).

- Núcleos sensitivo principal e espinal – alguns prolongamentos centrais dos ramos oftálmico, maxilar, mandibular chegam a esses núcleos. Isso ocorre de maneira que o axônio de um mesmo neurônio bifurca-se em dois: um ascendente que alcança o núcleo sensitivo principal e outro descendente que dirige-se ao núcleo espinal.

Os ramos ascendentes chegam ao núcleo sensitivo principal, conduzindo estímulos relacionados à sensibilidade tátil e pressão (Fig. 31).

- Núcleo motor – o núcleo motor é formado por neurônios, cujos axônios formam fibras nervosas que emitem respostas aos estímulos sensitivos que se originam no meio externo (exteroceptivos e proprioceptivos). Na verdade, o núcleo motor é formado por vários subnúcleos difusos, de onde saem as fibras nervosas que irão prover de inervação os músculos mastigadores e mímicos.

O núcleo motor recebe fibras sensitivas dos nervos vago, trigêmeo e do núcleo sensitivo mesencefálico. Isso capacita o núcleo motor a integrar-se diretamente com os estímulos oriundos do meio externo e emitir respostas adequadas a cada um deles (Fig. 31).

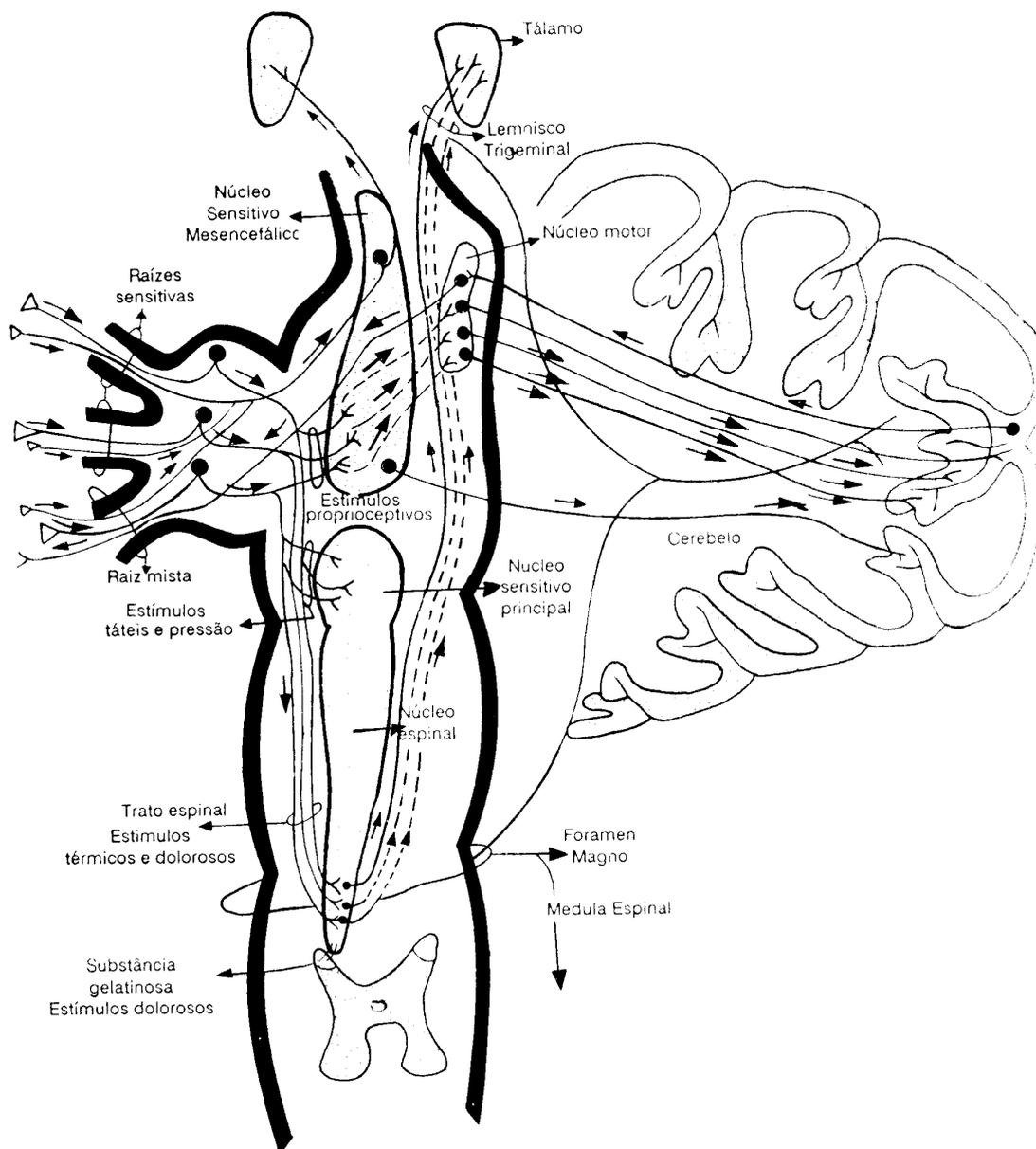


Figura 31: Esquema ilustrando tronco encefálico com os núcleos trigeminiais e suas conexões.

Conexão dos núcleos sensitivos – Os estímulos que alcançam o núcleo espinal do nervo trigêmeo dirigem-se ao núcleo ventro-pósteromedial do tálamo, pelo lemnisco trigeminal. Esse núcleo, assim como o tálamo como um todo, é uma importante estação na condução de estímulos tátil, térmico, doloroso e proprioceptivo dos membros, tronco e cabeça. Seguindo daí ou não para a córtex cerebral, até sua área sensitiva principal para tornarem-se conscientes ou não. O núcleo espinal mantém também conexões com a substância cinzenta da medula

espinal, pois suas células se prolongam até ao alcançarem a substância gelatinosa da coluna posterior de substância cinzenta da medula espinal. Alguns trabalhos têm demonstrado que a substância gelatinosa integra estímulos térmicos e dolorosos.

O núcleo sensitivo principal também alcança o núcleo ventro-pósteromedial do tálamo através do lemnisco trigeminal.

O núcleo sensitivo mesencefálico mantém conexões com o cerebelo e colículos superiores. O cerebelo no S.N.C. é o responsável pela coordenação da atividade motora, controla por conseqüência o sinergismo e a harmonia da musculatura esquelética, inclusive dos músculos mastigadores, mesmo sem interferência da vontade. Se o cerebelo controla a atividade sinérgica dos músculos esqueléticos, quer dizer que coordena a maneira pela qual os diversos músculos participam na execução de um movimento complexo, contraindo e relaxando cada músculo no momento oportuno e grau adequado.

Os colículos superiores recebem fibras provenientes da retina homo e heterolaterais, que daí conduzem os estímulos ao cerebelo. Isso talvez explique o porque de simplesmente ao olharmos um alimento, podermos avaliar sua textura e imprimir à musculatura mastigadora determinado grau de contração para a sua mastigação.

Fuso Neuromuscular – Atualmente sabe-se que os músculos estriados contém receptores especiais, chamados de fusos musculares que se situam entre as fibras musculares que formam a massa muscular. Os músculos mastigadores não fogem à regra, embora em alguns ainda não tenham sido encontrados, é quase certo que todos o tenham.

O fuso neuromuscular é uma estrutura que se localiza em paralelo dentro da massa muscular (fibras extrafusais). Cada fuso é composto de duas a dez fibras musculares intrafusais, presas em uma delicada cápsula de tecido conjuntivo e fixadas em suas extremidades ao perimésio do músculo. As fibras musculares intrafusais (ficam dentro do fuso) são inervadas por neurônio motor chamado de gama. As fibras musculares intrafusais são relativamente pequenas quando comparadas às fibras extrafusais.

Os estímulos que se dirigem ao fuso são levados ao cerebelo pela medula espinal e, no caso dos músculos mastigadores, pelo tronco encefálico (bulbo, ponte, mesencéfalo - ver Fig. 23) e não se relacionam com a sensibilidade consciente.

Sinteticamente, o fuso funciona da seguinte maneira: as fibras intrafusais

possuem uma região equatorial não contrátil e duas extremidades contráteis. A região não-contrátil é inervada por uma fibra nervosa aferente (axônio de neurônio sensitivo) e a região contrátil é inervada por fibras nervosas motoras – neurônio gama. As fibras extrafusais (que formam a massa do músculo) são inervadas por outro tipo de neurônio motor – neurônio alfa.

A fibra aferente “enrola-se” na região não-contrátil da fibra muscular intrafusil (região equatorial), formando, juntamente com a fibra muscular intrafusil, uma estrutura chamada de terminação “ânulo-espiral”. As terminações ânulo-espirais só são estimuladas de duas maneiras: percussão (toque) e estiramento. Quando isso acontece, elas conduzem o estímulo ao cerebelo e este emite resposta através do neurônio motor alfa para a contração das fibras extrafusais (movimento oposto ao estiramento) fazendo com que o estímulo no fuso cesse, e o músculo pare de se contrair.

Todavia a massa muscular pode se contrair, mesmo que não tenha ocorrido o estiramento ou a percussão para estimular o fuso neuromuscular. Os centros nervosos localizados no córtex cerebral, através do neurônio motor gama, mandam estímulos à extremidade das fibras intrafusais, que se contraem e estiram a região equatorial dessas fibras, onde estão localizadas as terminações ânulo-espirais, fazendo com que o estímulo continue e termine por contrair as fibras extrafusais.

Do exposto, podemos aferir que o fuso detecta alterações de comprimento do músculo, pois o receptor ânulo-espiral responde de imediato à alterações mínimas de distensão (estiramento muscular).

Órgão Tendioso de Golgi – O órgão tendioso de Golgi (OTG) é um receptor que ajuda o fuso muscular na captação da maioria das sensações musculares.

O OTG localiza-se principalmente nos tendões musculares e nos ligamentos próximos às articulações (Fig. 32).

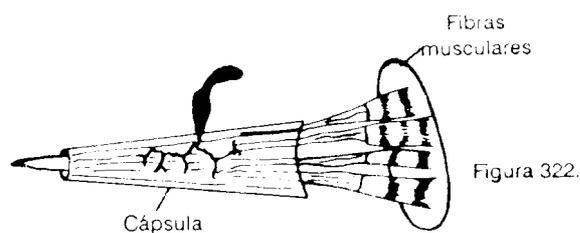


Figura 32: Esquema de estrutura do órgão tendioso de Golgi, obtido a partir do trabalho de Mirriles e Bridgman.

Como citamos anteriormente, as terminações ânulo-espirais são altamente sensíveis ao aumento do comprimento do músculo enquanto o OTG é menos sensível, de tal forma que podem ocorrer cargas intensas nos ligamentos e tendões, antes que o OTG se tenha estimulado ao máximo. E quando é estimulado, o órgão tendinoso de Golgi passa a inibir o neurônio motor. Portanto, podemos admitir que o OTG é um receptor, cuja finalidade é preservar a integridade articular e muscular dos movimentos indesejáveis.

### Considerações clínicas

As estruturas que formam o sistema mastigatório, assim como a sua função, devem ser bem conhecidas do profissional clínico, pois a todo o momento sua atividade deverá ser direcionada para compatibilizar o ato clínico ao funcionamento harmônico de todo o sistema.

As desordens articulares da A.T.M., dos dentes e a dor facial são problemas comuns que o dentista atualmente enfrenta, embora a base patofisiológica para o tratamento da A.T.M. e da dor facial somente mais recentemente esteja sendo realizada por especialistas na odontologia. É certo que um paciente com uma articulação dentária incompatível com a harmonia funcional das A.T.Ms. e dos músculos mastigadores facilmente terá desencadeado em seu sistema estomatognático alterações que culminarão com dores localizadas ou difusas na cabeça, pescoço, membros superiores e porção superior do tórax. Esta difusão da sintomatologia dolorosa ocorre em virtude do envolvimento inicial de outros grupamentos musculares em razão da proteção da postura corporal do indivíduo em relação aos sintomas anteriores. Um paciente que se apresenta continuamente para o tratamento odontológico rotineiro, tal como restaurações de amálgama, pode se tornar um paciente em potencial portador de disfunções do estomatognático, se o clínico não cuidar de restabelecer não somente a recuperação do órgão dentário em si, como também sua integração com o sistema. É muito mais saudável a eliminação de um dente que não poderá integrar-se, do que sua permanência na boca, é importante que não se torne veículo de destruição da harmonia funcional. Naturalmente que hábitos orais autodestrutivos determinados pelo stress, ansiedade e outros problemas psicossomáticos são fatores pré-disponentes para a formulação de um quadro clínico crítico em relação à funcionabilidade de todo o sistema e estes

não podemos tratar destes casos, podemos apenas interceptar suas conseqüências quando são manifestadas no estomatognático.

Embora uma clara compreensão deste problema não tenha ainda sido alcançada, porque a base do conhecimento está dispersa em diversas áreas do ensino odontológico, tais como: prótese, fisiologia, cirurgia, periodontia, psicologia, ortodontia e ortopedia. O diagnóstico e o encaminhamento do problema pelo clínico se justifica pelos conhecimentos anatômicos, fisiológicos, ortodônticos etc. que lhe são ministrados durante os quatro anos do curso, e virtualmente porque ele trata do órgão dentário, que é parte integralmente ativa do sistema mastigatório.

Os processos adaptativos associados às disfunções temporomandibulares são realizados pelo equilíbrio mutável entre a forma e a função. Quando as exigências funcionais sobre a ATM aumentam, ocorre uma alteração compensadora, para competir com os detalhes de ajuste das funções articulares e musculares. As alterações estruturais e funcionais dos tecidos articulares e musculares, tais como a remodelação articular e a hiperatividade muscular, são aparentes e detectáveis pelo especialista ou clínico bem treinado.

Dos sinais e sintomas associados a desordens temporomandibulares, a sensibilidade muscular é a descoberta mais notória. A não-coordenação e a limitação dos movimentos mandibulares, às vezes, são concomitantes com a dor muscular e é importante identificar se elas se relacionam às condições musculares ou às da articulação temporomandibular. As desordens musculares podem aparecer independente de alterações na A.T.M., mas comumente não ocorrem alterações na A.T.M. sem desordens musculares e estas não ocorrem sem hábitos orais autodestrutivos ou desordens oclusais.

Uma das causas de mialgias nos músculos da mastigação é a hiperatividade induzida pela tensão, desenvolvida pelos hábitos orais e outros comportamentos autodestrutivos

Outras causas podem provocar o aparecimento de dor muscular difusa na cabeça, e nem sempre tem origem nas estruturas do estomatognático. A Fig. 31 esquematiza a conexão do núcleo espinal do trigêmeo com a substância gelatinosa, na coluna posterior da medula espinal. Essa conexão funcional com a área medular cervical é exatamente onde passa e se origina o tracto espino-talâmico-lateral, responsável pela condução de estímulos térmicos e dolorosos do tronco e membros. Podemos admitir a possibilidade de que qualquer desvio lateral (escoliose cervical)

ou uma acentuada curvatura cervical da coluna (lordose), que comprima ou pince essa região de conexão do núcleo sensitivo espinal do trigêmeo com a medula espinal, pode ocasionar com frequência dores espontâneas na região de inervação do tracto espinal, ou seja, a área de inervação dos ramos oftálmico, maxilar e mandibular: a testa, o nariz, as bochechas, a região temporal, o seios frontal e maxilar, os dentes superiores e inferiores e o ouvido externo. Esse quadro clínico pode ser confundido, tendo como causa desordens oclusionais ou/e alterações funcionais dos músculos mastigadores e da própria articulação temporomandibular. Algumas vezes, o exame clínico dos dentes do paciente reforça ainda à indução ao diagnóstico errado. Esses casos exigem do cirurgião-dentista clínico um procedimento cuidadoso ao dar o diagnóstico. Necessita munir-se, em caso de desconfiança, de radiografias da coluna cervical, radiografias da A.T.M. e panorâmica de arcada dental, para ter certeza que o tipo de tratamento a ser realizado no paciente foge de seu âmbito clínico de ação, ou caso o problema seja somente relacionado ao médico ortopedista, fazer a indicação e depois propor um tratamento que preencha os espaços protéticos do paciente e estabilize sua oclusão.

A percepção de que uma restauração está “alta”, e em qualquer dos movimentos mandibulares a sensação de querer realizá-los com liberdade, pode ser causa freqüente de hiperatividade muscular, como forma de proteção postural à sobrecarga funcional. Isso precipita a dor clínica tendo como origem um fator traumático, pois desencadeia uma repentina forma de mastigação não habitual (a oclusão cêntrica não coincide com a intercuspidação máxima), com desvios mandibulares acentuados.

Todas as alterações do padrão de oclusão são captadas por receptores, que induzem os centros nervosos a mecanizarem novo padrão de mastigação, adaptando fisiologicamente os movimentos mandibulares a essas modificações. E quando esta adaptação funcional é rompida, começam a surgir alterações funcionais relacionadas com a fisiologia do sistema mastigatório.

O fuso neuromuscular que detecta toda e qualquer alteração dimensional do músculo, além da elasticidade tissular, é de vital importância para a compreensão da dinâmica muscular, porque as fibras intrafusais têm a função de informar ao S.N.C. a variação do grau de comprimento das fibras musculares extrafusais (a massa muscular). A localização do fuso em paralelo com as fibras extrafusais permite que essa estrutura detecte as alterações no comprimento do músculo e envie essas

informações aos centros nervosos supra-espinais, principalmente ao cerebelo que é responsável pelo controle motor inconsciente, coordenando a ação de grupos musculares para que a contração ocorra de forma que os movimentos se realizem precisa e suavemente. Esses centros nervosos podem também influenciar direta ou indiretamente as vias que determinam o funcionamento do fuso (os neurônios motores alfa e gama).

Se a dimensão vertical de oclusão de uma prótese dental estiver demasiadamente “alta”, provocará o estiramento dos músculos elevadores da mandíbula; o fuso muscular conseqüentemente será estirado e informará ao S.N.C. a nova dimensão do músculo, além de sua elasticidade tissular. Caso essa iatrogenia permaneça e não seja assimilada pela adaptação funcional, muito provavelmente, o repetido estímulo ao músculo trará como conseqüência sensação de cansaço muscular e não raro mialgias em razão da hiperatividade, e isso comumente no decorrer da disfunção repercute sobre o complexo articular das A.T.Ms.

Uma D.V.O. mais baixa do que a indicada para o paciente, propiciará tonicidade muscular diminuída, havendo necessidade de elevação acentuada da mandíbula até ocorrer a intercuspidação máxima. Esse esforço adicional na contração dos músculos para o indivíduo mastigar é tão danoso quanto no caso de dimensões elevadas. Os côndilos se posicionarão na fossa mandibular, em uma posição tão mais alta e posterior que em uma D.V.O. correta. A conseqüência disso é quase sempre uma compressão da banda posterior do disco articular e parede anterior do meato acústico externo não raro o paciente relata alterações auditivas e sensibilidade dolorosa na região pré-auricular.

Em vista disso fica fácil compreender o porquê que a maioria dos autores indicam que a determinação da R.C. (relação cêntrica = posição postural = dimensão vertical de repouso) “é a perda fundamental da reabilitação protética” de nossos pacientes, pois é uma posição onde os côndilos estão localizados centralmente na fossa mandibular e as estruturas do sistema mastigatório estão em perfeito equilíbrio, agindo somente contra a ação da gravidade, excetuando o feixe superior do pterigóideo lateral, como relatamos anteriormente.

A questão da determinação da dimensão vertical de oclusão até hoje tem se revelado um problema para os cirurgiões-dentistas, pois desde há muito tempo tem-se afirmado que durante o desenvolvimento e o crescimento corporal, se estabelece

uma posição de repouso para a mandíbula (Dimensão Vertical Fisiológica), a qual é determinada pelo comprimento de repouso dos músculos mastigadores ou por alguma atividade motora básica, que é inata e permanece inalterada por toda a vida.

Também é de aceitação corrente que o espaço entre a mandíbula e o maxilar é fixo, e nesse espaço ocorre a erupção dentária, a qual cessa antes que os dentes tenham ocupado totalmente a distância entre a mandíbula e o maxilar, de forma que quando a mesma está em posição postural ou de repouso, fica uma área livre de aproximadamente dois a três milímetros entre os dentes, a qual é denominada de espaço interoclusal ou espaço livre. Dessa maneira, a dimensão vertical de oclusão (D.V.O.) fica menor que a dimensão vertical fisiológica (D.V.F.).

De acordo com essa teoria, a remoção de dentes não afeta a posição de repouso da mandíbula. Assim sendo, em um paciente que perdeu todos os contatos oclusivos, seria necessário apenas montar os dentes das próteses totais, respeitando a existência de um espaço livre de dois a três milímetros e o resultado seria a restauração da D.V.O.

Infelizmente a prática clínica tem demonstrado que essa teoria é questionável em alguns aspectos: Tallgren demonstrou que as próteses totais podem ser construídas com várias dimensões verticais de oclusão, e todas elas apresentam um espaço livre. Portanto, um espaço livre entre dentes antagônicos não é critério para a determinação da D.V.O. Os pacientes portadores de próteses imediatas duplas, instaladas imediatamente após a remoção dos dentes naturais, que mantinham a D.V.O. original, apresentaram durante algum tempo todos os sintomas e sinais associados às próteses cujas dimensões verticais de oclusão estavam demasiadamente "altas" tais como: dificuldade na silabação de algumas palavras, contração acentuada dos músculos mentoniano, orbicular dos lábios e levantador do ângulo da boca, sendo possível que a D.V.O. produzida pelos dentes naturais não seja necessariamente a das próteses. Um outro fato observável é que a remoção dos dentes naturais é seguida, na grande maioria das pessoas, da adoção de uma nova posição de repouso mais fechada e anterior, sendo indicativo de que possivelmente a dimensão obtida com os dentes naturais é diferente da dimensão de repouso sem dentes.

Quando a eletromiografia foi introduzida para estudar a atividade postural dos músculos mastigadores, esperava-se que ela elucidasse os problemas clínicos relativos à determinação de uma posição fisiológica de repouso. Contrariamente, o

método não atingiu o seu objetivo, pois apresentou evidências conflitantes relativas à existência ou não de atividade muscular, quando a mandíbula encontrava-se em repouso. Segundo Moller, essas discordâncias podem, em grande parte, ser atribuídas às diferenças no equipamento utilizado para captar a atividade elétrica e nos métodos empregados para registro. Todavia, as discordâncias continuaram e as opiniões se dividiram apesar da evolução da técnica e da avaliação quantitativa: a posição de repouso da mandíbula é controlada ativamente, Lous e colabs.; Lund e colabs.; Moller, Moller e colabs., ou determinada passivamente Lynn e Yemm; Yemm & Nordstrom e Yemm & Berry.

Algumas experiências em relação à posição de repouso da mandíbula no homem indicam que ela representa o equilíbrio entre a elasticidade tissular e as forças externas, e que o espaço livre varia com modificações na postura da cabeça em relação ao resto do corpo, com mudanças na orientação do corpo no espaço tridimensional e de acordo com o estado emocional do paciente, Prieskel. E além disso, que não ocorrem apenas modificações no espaço livre, como também, evidências indicam a variação na relação ântero-posterior da mandíbula, muito provavelmente devido à ação gravitacional, McLean e colabs.

Qual deve ser, portanto, a D.V.O. de um paciente que perdeu todos os dentes com contato oclusivo? A resposta muito provavelmente deve ser que atualmente não temos certeza. A necessidade e a experiência clínica, associada aos métodos existentes, nos tem sugerido que a indicação deve ser encontrada a partir da posição postural, e que o espaço livre, fundamental ao repouso mandibular, é um espaço que surge entre os dentes quando o paciente adota a posição de repouso, portanto, funcionalmente o fator essencial é a separação da mandíbula após a intercuspidação máxima. Pois é muito importante que as pessoas possam falar claramente, mastigar e deglutir confortavelmente e fechar os lábios comodamente.

Os métodos usuais para a determinação da dimensão vertical (métrico, estético e fonético) não devem ser adotados individualmente e sim, sempre que possível, em conjunto, pois cada um apresenta seus próprios riscos e estão sujeitos a uma variabilidade maior do que a aceitável.

Preconizamos, em adição aos métodos existentes, principalmente para pacientes antigos portadores de próteses totais duplas e desdentados bilaterais posteriores, que a dimensão vertical de oclusão seja determinada igualando-a à dimensão vertical fisiológica; ou seja, sem o espaço livre interoclusal. Nossas observações

demonstraram que imediatamente após a instalação das próteses, todos os pacientes apresentaram características de D.V.O. “alta”, tais como: contração do mento, fechamento labial forçado, silabação das palavras línguo-dentais pouco coordenadas e de palavras com sílabas labiais, como Mississipe e sucessão com som moderadamente sibilante. Todavia muitos desses sintomas estavam ausentes aos 60 dias e totalmente ausentes em 90 dias de uso das próteses.

Os pacientes com mastigação anterior (mordida incisiva) têm tendência à hiperatividade do feixe anterior do músculo temporal e essa função adicional pode exceder ao mecanismo de adaptação individual e propiciar o aparecimento de dor clínica na região têmporo-anterior, e não raro o deslocamento vestibular dos dentes ântero-superiores, assim como abrasão incisal destes e dos antagônicos.

Freqüentemente recebemos em nossos consultórios pacientes que estão realmente com alterações funcionais do sistema estomatognático e no relato dos sinais e sintomas, a queixa de anuviamento visual e perturbações auditivas são constantes, e via de regra, o paciente já consultou o oftalmo e o otorrinolaringologista. Qual a relação possível entre o sistema mastigatório e as vias auditiva e visual? Um conhecimento anatomofisiológico mais acurado evidenciará que esta possibilidade é real, pois as vias trigeminais mantêm conexões sinápticas com os colículos superiores que recebem fibras do núcleo mesenfálico do trigêmeo e fibras provenientes da retina homo e hétero-lateral. Assim como os colículos inferiores que são importantes estações das vias auditivas, mantêm conexões sinápticas com os colículos superiores, além de íntima relação do complexo cêndilo-fossa mandibular com o ouvido.

Como vimos, o exame clínico do paciente não deve ficar circunscrito a simples procura de lesões cariosas ou de espaços protéticos. O levantamento da história clínica do paciente é da mais alta importância, por isso, na primeira consulta, devemos ouvi-lo e com atenção. No exame clínico deve constar, também, de forma corriqueira, o exame físico dos músculos mastigadores e associados, e à forma como o paciente “entra” em intercuspidação máxima, isso pode ser de grande valia no diagnóstico das desordens temporomandibulares, que são uma combinação de manifestações funcionais psicossomáticas, da articulação dentária, da atividade muscular e A.T.Ms. Todavia, os critérios incluídos para a “definição do caso” são dependentes de descobertas físicas, clínicas e radiográficas. O sinal de disfunção comumente é a dor provocada pela função. E, mais ainda, a dor e a disfunção são

irmãs gêmeas. O diagnóstico correto está, portanto, dependendo de um completo exame. Conforme o afirmado por Cailliet, o “exame deve especialmente testar o movimento da articulação, a musculatura e a oclusão dentária, e expectativamente, reproduzir os sintomas relatados pelo paciente.

O aparecimento repentino da sensação de travamento pode ser sentido pela pessoa como um ruído na ATM. Isso pode ser o primeiro sinal de instabilidade da articulação, que posteriormente é acompanhado por estalidos crônicos. Via de regra, o travamento pode estar associado ao deslocamento ântero-medial do disco, provocando o ruído articular e limitando o movimento.

A instabilidade do disco sobre o côndilo pode caracterizar que sua “amarração” no côndilo está anormal e geralmente quando ocorre movimentos mandibulares de abertura e fechamento, ouve-se um ruído identificado como “dique”. O ruído que se assemelha ao papel amassado – “creptação”, pode ser indicativo de aspereza nas superfícies articulares, indicando, também, possivelmente deterioração intra-articular associada com osteoartrose ou perfuração do disco articular. Particularmente estamos inclinados a aceitar que não é importante o tipo de ruído articular, e sim a possibilidade de eliminá-lo por meio de técnicas conservadoras, de reposicionamento do disco e mandíbula.

As técnicas mais comuns de visualização da articulação temporomandibular são as produzidas pelos raios-X e, dentre estas, a técnica transcranial oblíqua é a que menos distorções produz. Quando solicitada deve especificar pelo menos três posições: boca em abertura máxima, em intercuspidação máxima e em relação central. Mesmo assim, a radiografia da ATM sempre tem sido tecnicamente difícil. Isso é exacerbado pela falta de concordância quanto a sua utilidade, que até recentemente limita-se a observações de partes ósseas e a posição dos côndilos em abertura e intercuspidação máxima e em R.C. O uso das radiografias da ATM pode trazer tanto o sub quanto o superdiagnóstico, por isso sempre deve ser utilizada como recurso complementar ao exame clínico. Em cerca de 90% de pacientes acompanhados radiograficamente antes e após o tratamento de disfunção do sistema estomatognático, foi nítido o reposicionamento condilar após o tratamento, detectado pela técnica transcraniana oblíqua –UPDEGRAVE (Silva e Lameira).

Em um tempo relativamente curto, muitos progressos têm aparecido, desde o início da década de oitenta; a artrografia da ATM tem se tornado um dos meios mais novos de obtenção de imagem, tais como tomografia computadorizada e

ressonância magnética nuclear, tem oferecido exposição dos tecidos moles realmente importantes para o diagnóstico e formulação do plano de tratamento.

Os métodos de palpação são amplamente referidos pelos autores como fundamental para examinar tecidos duros e moles, pois revelam a intensidade e a localização da sensibilidade dolorosa. As estruturas musculares são palpadas, usando-se a seqüência mostrada na Fig. 33, sendo sugerida a tentativa bimanual. Cada par de músculos é palpado simultânea e mutuamente, com leve pressão dos dedos indicador e médio. Em seguida, deve-se aumentar a pressão e perguntar ao paciente se sente alguma diferença entre os dois lados. Caso a resposta seja positiva, perguntar se dói e em qual dos lados a dor é mais acentuada. A sensibilidade dolorosa pode ser graduada como leve, moderada e severa; quando severa a dor com reação dos músculos mímicos do paciente deve ser interpretada. É importante inteirar-se se a dor é localizada ou difusa a partir do ponto de palpação, pois pode evidenciar o comprometimento de outras estruturas através do mecanismo postural protetor.

As dores no pescoço, assim como a sensibilidade dolorosa do músculo peitoral maior e de outros músculos mais distantes do sistema mastigatório, podem ser explicados pelas modificações de postura da cabeça e restante do corpo, como mecanismo autoprotetor contra a dor.

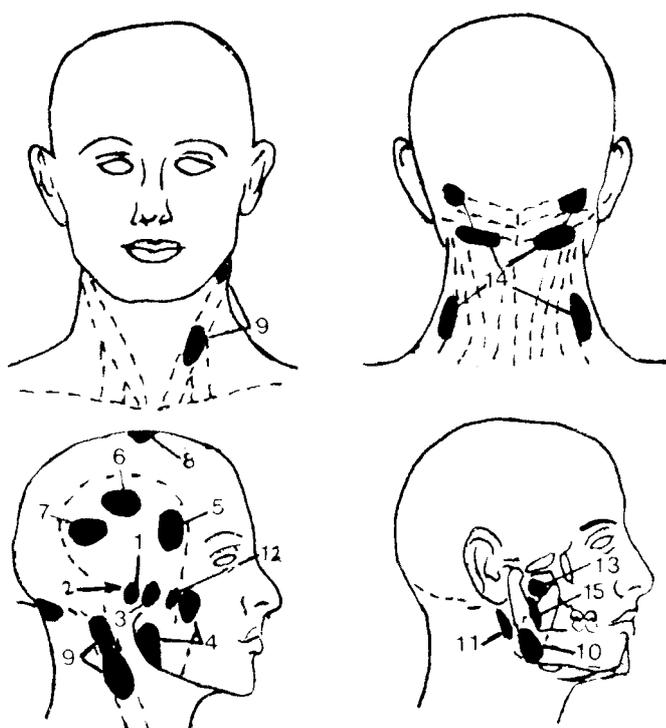


Figura 33: Seqüência e locais para palpação muscular.

### Articulação

1 - lateral à cápsula articular

2 - dorsal à cápsula articular

### Músculos extra-orais

3 - feixe profundo do m. masseter

4 - feixe superficial do m. masseter

5 - feixe anterior do m. temporal

6 - feixe médio do m temporal

7 - feixe posterior do m. temporal

8 - ápice

9 - m. esternocleidomastóideo

11 - ventre posterior do m. digástrico

12 - tendão do temporal (fossa temporal)

14 - feixes cervical e lateral do m. trapézio

### Músculos intra-orais

10 - m. pterigóideo medial

13 - m. pterigóideo lateral

15 - tendão do temporal (área retromolar)

(de Williams K. Solberg, modificado)

A teoria do deslocamento posterior da mandíbula tentava explicar as alterações auditivas e o aparecimento da dor na região da ATM. Vários sintomas do estomatognático foram relacionados ao fechamento excessivo da mandíbula, em seguida à perda de dentes posteriores. Alterações degenerativas da articulação comumente descritas pelas investigações histopatológicas têm sido atribuídas a uma interferência com o metabolismo e função da membrana sinovial da ATM, em razão do deslocamento da mandíbula.

Outras explicações têm sido dadas para relacionar distúrbios da ATM e o ouvido à uma base anatômica: por suprimento vascular através da artéria maxilar ao ouvido interno, passando pela fissura petrotimpânica da fossa mandibular; pelo tônus aumentado do músculo tensor do tímpano, aumentando a pressão intralabiríntica, pela ação da cadeia ossicular e da placa plantar do ossículo mais interno do ouvido; assim como possivelmente a vertigem, que alguns pacientes com alterações funcionais do estomatognático apresentam, pode ser produzida por uma área de desencadeamento miofacial do músculo esternocleidomastóideo, de modo que pode

haver alguma relação entre a vertigem e os espasmos musculares no sistema mastigador.

Alguns consideram ainda as disfunções e a fadiga muscular como fonte de dor em ambas as articulações e estruturas adjacentes. Contudo, nossa experiência clínica tem demonstrado que a dor na região das ATMs, muitas vezes tem origem intra-articular.

A terapêutica mais comumente indicada para eliminar a hiperatividade muscular e o deslocamento do disco articular tem sido a férula oclusal, muitas vezes chamadas de férula oclusal de Michigan, que cobre todos os dentes e é inserida no maxilar ou na mandíbula (Fig. 34A e B).

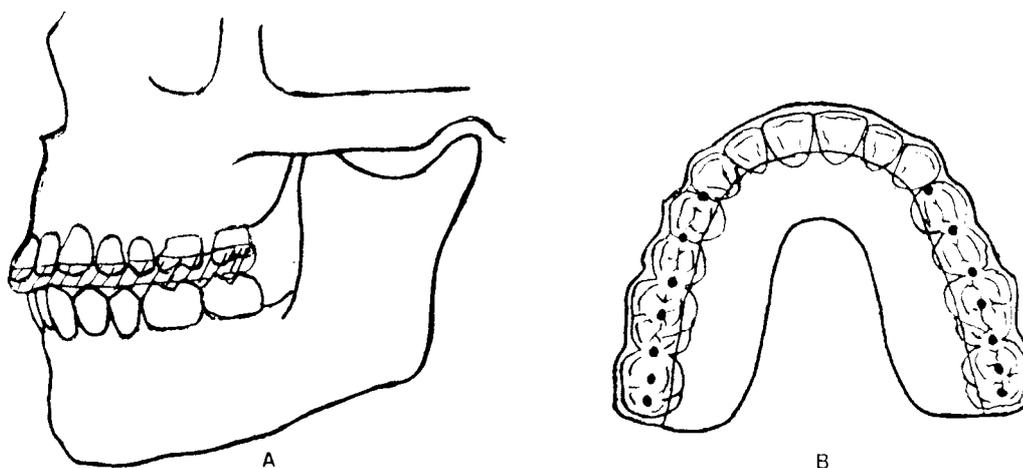


Figura 34: Esquema de uma férula oclusal, inserida no maxilar (A). Em “B”, a férula sobre os dentes. Os pontos escuros representam os contatos que deveriam ocorrer das cúspides ativas inferiores sobre a superfície oclusal do aparelho.

Esses aparelhos são construídos com o objetivo de desocluir dentes com interferências oclusais, restabelecer a dimensão vertical de oclusão, como meio de diagnóstico de pontos de contato prematuros, sem que ocorra durante o uso dos mesmos, alterações nas posições dos dentes do paciente. As evidências de que a hiperatividade muscular desaparece é demonstrada nos trabalhos experimentais de Manos e colab.; Ruth & Drago. Estes estudos levam à conclusão de que o uso das férulas oclusais, de maneira variável, possibilita o retorno da ação tônica bilateral dos músculos, e isso, à recondução mandibular para uma posição mais estável. Contudo, em relação à manutenção da posição dos dentes, verificamos que o uso prolongado deste tipo de férula (que é uma necessidade terapêutica), a torna um aparelho ortodôntico, pois os dentes antagonistas em contato oclusal com a mesma, o fazem de forma que somente suas cúspides mais altas o toquem (Fig. 34-B),

propiciando movimentação do dente geralmente no sentido vestibular. Por outro lado, pacientes com alterações funcionais do estomatognático de origem oclusal, não possuem dentes obedecendo a um plano de oclusão estável. Comumente são dentes extruídos, mesializados, distalizados ou vestibularizados, tornando a superfície oclusal da férula muito irregular. A diminuição e o desaparecimento dos sintomas é um fato inquestionável, todavia, isso nos é referido apenas pelo paciente e a ausência de sintomatologia dolorosa em absoluto não é indicativa que os pares de músculos mastigadores estão funcionando sincronicamente.

Por esse motivo, temos preconizado uma férula que proporcione maior liberdade de reposicionamento mandibular possível, e principalmente, além da redução dos sinais e sintomas da disfunção, certeza que a mandíbula realmente adquiriu uma posição estável em razão da sincronia funcional de seus músculos (Figs. 35 e 36).

As férulas oclusais duplas com puas e placas metálicas mostraram-se extremamente eficientes no reposicionamento mandibular voluntário, tanto no plano horizontal como no sagital, de acordo com a tonicidade bilateral do músculo mastigador. As puas bilaterais fixadas nas cúspides méso-palatinas dos primeiros molares ou na região destes, inscrevem nas placas metálicas localizadas sobre a superfície oclusal dos primeiros molares inferiores ou na região destes, arcos góticos que permitem o acompanhamento da evolução em ambos os lados, do restabelecimento da tonicidade muscular (Silva e Silva), o que pode ser comprovado através da redução e eliminação dos sinais e sintomas de disfunção do estomatognático e da avaliação eletromiográfica (Lameira, Silva e Bérzin).

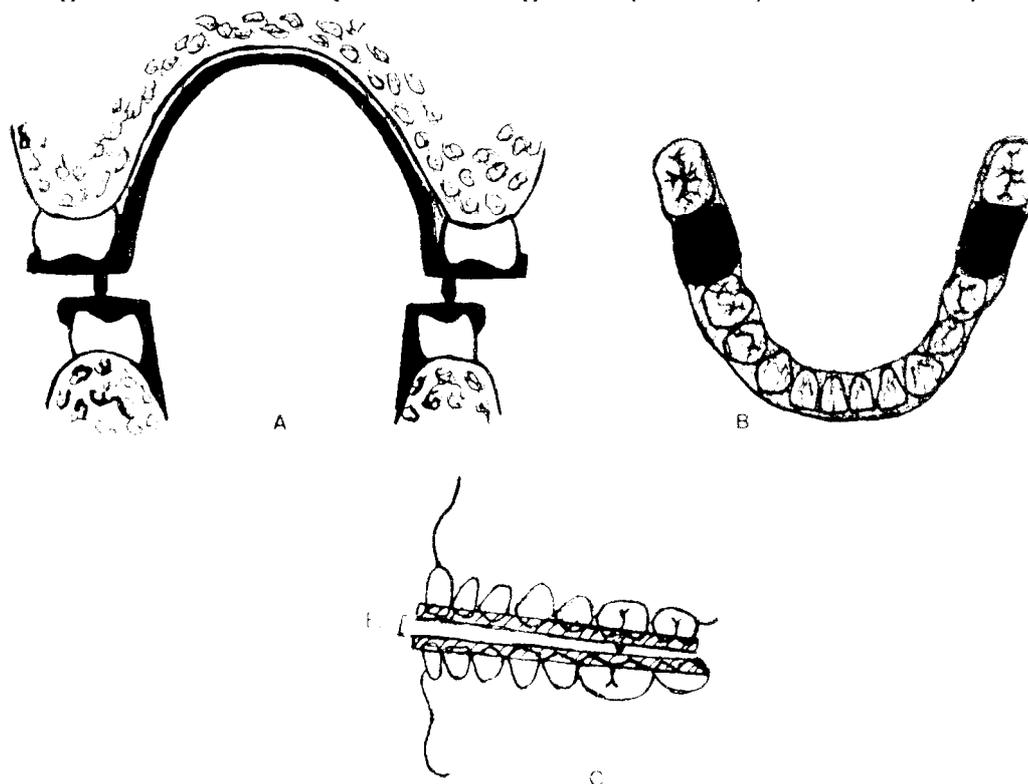


Figura 35: Em “A” vista parcial das férulas oclusais duplas com puas. “B” as plataformas metálicas sobre a oclusal dos primeiros molares ou na região destes. “C” vista lateral das férulas, que devem ser construídas nos limites do espaço livre interoclusal e da elasticidade tissular.

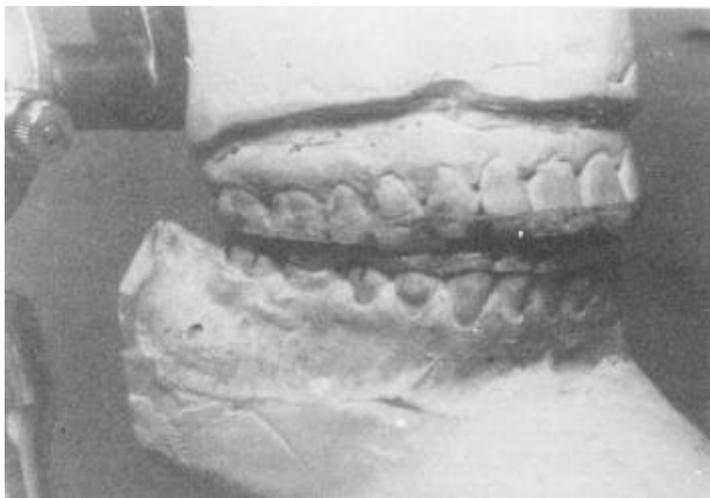


Figura 36: A: Construção das férulas em articulador.

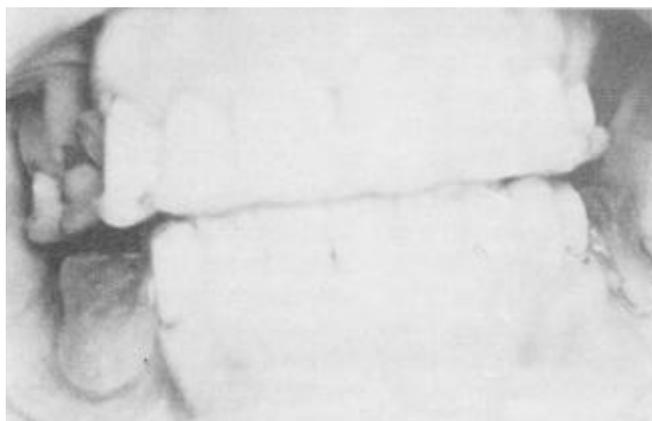
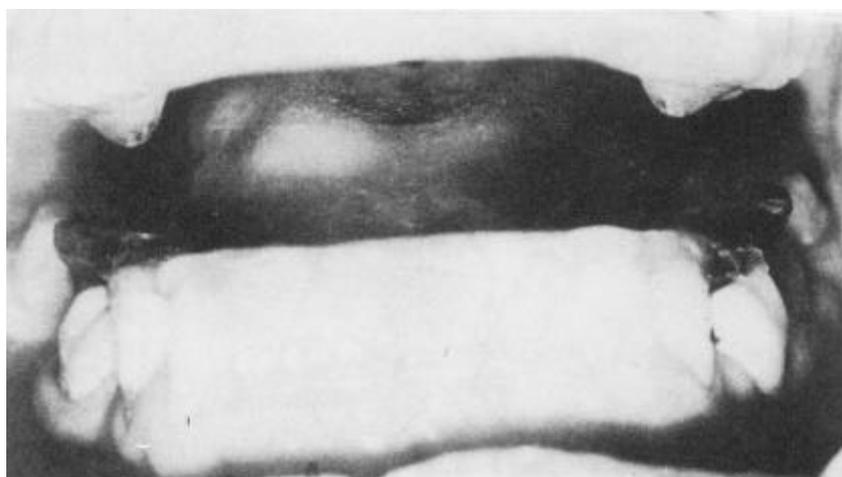


Figura 36-C: Pua e a plataforma na região dos primeiros molares.



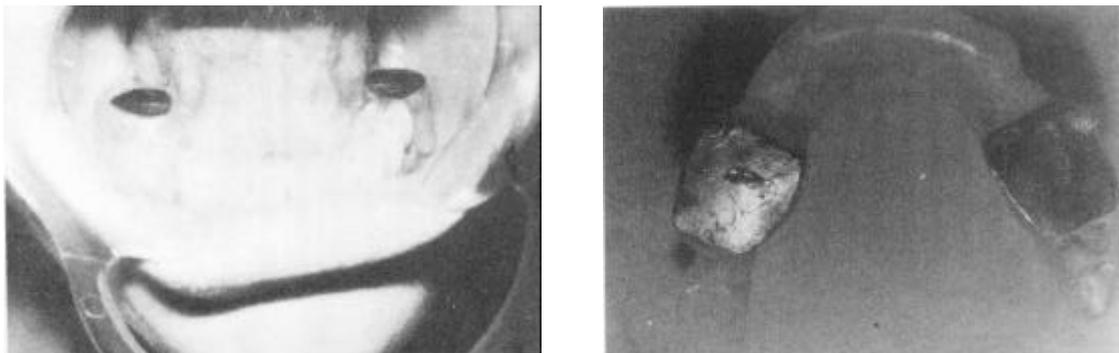


Figura 36-D e E: Arcos góticos bilaterais sobre as plataformas metálicas, indicando simetria nos movimentos mandibulares, no final do tratamento.

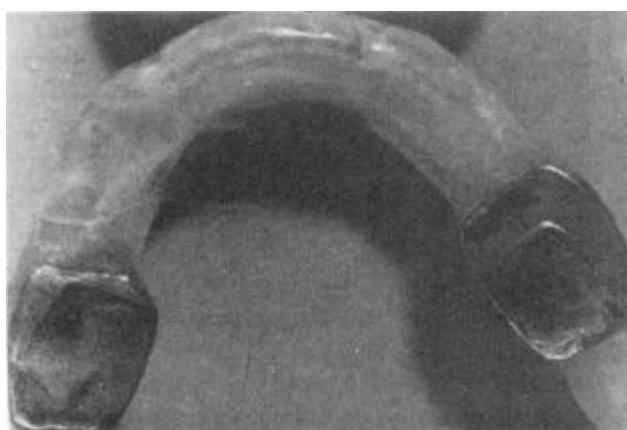


Figura 36-F: Mostra que se comparado o lado direito ao esquerdo, durante o tratamento é comum observar-se ausência de simetria, o que permite uma boa avaliação da evolução do caso clínico.

Restaurações a amálgama, restaurações estéticas, próteses removíveis e próteses parciais fixas, mesmo as mais simples, podem se tornar um meio eficaz e agravar ou iniciar o desarranjo do sistema mastigatório, se não forem observados e respeitados os princípios biológicos e funcionais de todo o sistema (Figs. 332-A a E e 335).

Tratamentos ortodônticos ou ortopédicos que não se completam com um criterioso refinamento oclusal, podem causar danos à musculatura que só poderão ser solucionados cirurgicamente. Um paciente em que a guia canina esteja ausente, pode, em alguns casos, promover hipertrofia dos músculos masseteres, que poderá estar acompanhada de acentuada sensibilidade dolorosa (Fig. 334-A, B e C).

A construção dos aparelhos fixos em articuladores é particularmente importante, pois é possível detectar contatos oclusivos indesejáveis e eliminá-los.

A grande maioria de nós cirurgiões-dentistas, tendenciamos a negligenciar

análise crítica da influência de nossos tratamentos sobre o sistema estomatognático. Talvez porque, no passado, poucos se aventuraram a estudar profundamente o assunto e o elitizaram.

A prótese dentária por muitos anos não passou de uma atividade artesanal, onde as preocupações fundamentais foram a estética e a mecânica, para que os aparelhos protéticos fossem aceitos por nossos pacientes e permanecessem mecanicamente na boca por maior tempo possível. Felizmente, isso foi uma etapa vencida por abnegados pesquisadores, que nos deixaram técnicas e princípios utilizados até hoje.

Mas o que está em jogo, no momento, é algo ainda tão ou mais importante do que as técnicas de estética e os princípios biológicos e mecânicos relacionados ao órgão dentário. É todo o futuro da odontologia como ciência. O grande esforço de modernização dos materiais odontológicos, das técnicas de moldagem e fundição, da redução do órgão dentário, de sua conservação nas arcadas dentárias, parece repentinamente ameaçado, se ocorrer um clima estanque na ministração das disciplinas básicas e de pré-clínica com a clínica odontológica.

Precisa-se tomar cuidados com a chamada racionalização da odontologia, pois em nome desta, pode-se ressuscitar o arcaísmo.

A questão que defendemos aqui é a aplicação constante dos ensinamentos ministrados nas disciplinas básicas e de pré-clínica (laboratório) na clínica odontológica. A reabilitação do paciente em si torna-se tarefa não somente restrita à cavidade bucal, e sim, algo mais amplo, fazendo parte de um todo, que o corpo humano.

Neste século foram desenvolvidos inúmeros conceitos de oclusão ideal, sendo geradas diversas correntes ou escolas de oclusão. Levando em conta a complexidade do sistema estomatognático e o continuo aparecimento de pesquisas que melhoram a compreensão de seu funcionamento, é prudente evitar dogmas em relação a conceitos teóricos e abordagens clínicas.

Além disso, as condições clínicas de cada paciente são individuais e portanto, mais importante do que estabelecer padrões rígidos de condutas coletivas, é perceber o que cada indivíduo faz com sua dentição e, através do discernimento científico, diferenciar o que representa doença. A partir de um diagnóstico acurado é que se estabelece, de forma personalizada, a necessidade de tratamento específico a cada situação clínica.

Para que um trabalho de reabilitação oral preencha satisfatoriamente os requisitos de ordem oclusal, existem alguns princípios que devem ser dominados pelo profissional.

Esses princípios passam pelo conhecimento das posições e movimentos da mandíbula de interesse protético, pela escolha de um esquema oclusal que distribua as forças mastigatórias de uma maneira adequada sobre todos os componentes do sistema, e pelo domínio do articulador como forma de transportar a situação clínica para o laboratório.

Desde o início deste século, os dentistas se voltaram ao estudo da cinemática mandibular, convictos de que ali residiam as respostas de como criar, em laboratório, trabalhos preciosos o suficiente para funcionar de maneira adequada, num meio tão complexo como o sistema estomatognático. E não se enganaram, pois, com o passar do tempo, tornou-se claro que, além de utilizar materiais e instrumentos precisos, o clínico necessitava de um embasamento de anatomia e fisiologia do sistema estomatognático, sob pena de ver seus trabalhos fracassarem ou influírem maleficamente sobre os componentes desse sistema. Essas posições e movimentos de interesse protético são a seguir relacionados:

### Posições

- Relação cêntrica

Talvez esse tenha sido um dos assuntos mais estudados e controversos dentro da odontologia, mais especificamente, da oclusão e da prótese dental. Esta afirmação ganha respaldo, ao lembrarmos mais uma vez do desenvolvimento da pesquisa no campo das relações intermaxilares no decorrer deste século. Certos de que o conceito de uma oclusão equilibrada ia além de um bom engrenamento entre os dentes superiores e inferiores, diversos autores elegeram uma posição, denominada pela maioria de relação cêntrica, como ponto de partida para resolver, de modo satisfatório, seus casos de prótese total, parcial fixa e removível e também algumas patologias do sistema estomatognático com etiologia ligada à oclusão. Com o passar do tempo e de acordo com a corrente de oclusão em voga, o conceito de relação cêntrica sofreu pequenas alterações, mas aceitou-se, até meados da década de 70, a definição clássica que dizia ser a relação cêntrica, a posição mais retruída da mandíbula em relação mais posterior da fossa glenóide, de onde é possível a

mandíbula realizar movimentos excêntricos dentro de um determinado grau de abertura " esse conceito foi aos poucos caindo em desuso, quando, nos anos 70, DAWSON (1972), afirmou que essa definição não era válida, pois anatômica e funcionalmente seria impossível forçar os côndilos mais distalmente na fossa glenóide, sem que ocorresse um movimento destes para baixo. O autor renovou o conceito de relação cêntrica, definindo a mesma como sendo a posição mais superior que os côndilos podem assumir na fossa glenóide, firmemente apoiados no disco articular, pelos ligamentos e musculatura. mais recentemente, através de estudos eletromiográficos, foi demonstrada a presença dos côndilos na região mais superior e anterior da fossa glenóide durante fase final do ciclo mastigatório. Num enfoque clínico, ANDERSON et al. (1985) considerava a relação cêntrica como a relação maxilomandibular, na qual os dentistas deveriam se preocupar em estabelecer a máxima intercuspidação entre os dentes através do ajuste oclusal, ortodontia e nas próteses totais, parciais fixas e removíveis. Salientou ainda a necessidade de a mesma ser fisiologicamente aceitável pelo paciente e seguramente reproduzível pelo profissional. Sem sombra de dúvida, a importância fundamental do uso da relação cêntrica, do ponto de vista clínico-terapêutico, prende-se ao fato de que é uma posição craniomandibular, que independe de contatos dentários, sendo facilmente reproduzível pelo cirurgião dentista, além de confortável para o paciente. A pesquisa científica e a prática clínica tem demonstrado que o uso da relação cêntrica nos diversos tipos de tratamentos restauradores mostra-se como uma conduta básica, essencial para que sejam mantidos ou restabelecidos os requisitos necessários á saúde do sistema mastigatório.

- Máxima Intercuspidação Habitual (M.I.H.)

Para KUBOTA (1972) a máxima intercuspidação habitual, também conhecida como posição intercuspídea ou oclusão cêntrica, é uma posição de acomodamento da mandíbula, onde ocorre o maior número de contatos dentários, fala-se em acomodamento, pois a presença dessa posição deve-se á impossibilidade de os côndilos assumirem seu posicionamento correto da fossa glenóide devido a uma interferência oclusal que faz com que a musculatura leve a mandíbula a uma posição mais anterior ou lateral á relação cêntrica, procurando evitar o contato dentário prematuro. Os côndilos, nesse instante, são levados para baixo, ocorrendo, então o

máximo contato dentário deve ser ressaltado que, por ser uma relação eminentemente dentária, é muito variável, mudando de acordo com a idade do paciente e com tratamentos por ele sofrido. 'erupção dentária, componente anterior de forças, dentisteria, próteses, ortodontia'. Por esses motivos, e pelo desequilíbrio que a mesma pode trazer ao sistema estomatognático, poderíamos afirmar não ser a 'M.I.H. uma posição conveniente para o tratamento protético. entretanto, em pacientes que apresentam as duas posições – R.C. e, M.I.H.. sem um quadro característico de disfunção oclusal, próteses de pequena extensão podem ser elaboradas sobre modelos de trabalho articulados em, M.I.H.. Nesses casos, na fase final de ajustes clínicos, as mesmas têm que ser avaliadas também em relação cêntrica, para que se elimine a possibilidade de criar novas interferências que possam atuar como agente de desequilíbrio, com repercussões nos diversos componentes do sistema estomatognático.

- Relação de oclusão cêntrica

É uma posição maxilomandibular na qual são coincidentes a posição dentária 'M.I.H.' e a craniomandibular 'R.C.' pode-se deduzir, então, que está é a situação oclusal mais indicada para prover harmonia ao sistema mastigatório. A.R.O C. ocorre em apenas 10% das pessoas com dentição natural, entretanto deve ser o objetivo do profissional quando intervém em uma ou ambas as arcadas. dessa maneira, estará garantindo o equilíbrio funcional de sua prótese, diminuindo de maneira significativa a possibilidade de surgimento de desordens craniomandibulares, com etiologia proveniente de uma má oclusão.

#### Movimentos

- Lado de trabalho

O lado de trabalho é aquele para o qual a mandíbula está se movimentando, de maneira que as cúspides vestibulares dos dentes inferiores se oponham às cúspides e vertentes triturantes vestibulares dos dentes superiores. Em dentição natural e em prótese fixa, existem duas maneiras de os dentes se relacionarem no lado de trabalho.

- Função em grupo

É a situação em que um grupo de dentes contata-se no lado de trabalho durante o movimento lateral, sendo o mais desejável, toques nos caninos, pré –molares e cúspides méso vestibular do primeiro molar. qualquer contato mais posterior no lado de trabalho do que a porção mesial do primeiro molar não é desejável, devido ao aumento da força que pode ser exercida nessa região pela presença dos principais músculos da mastigação.

- Guia canina

Nessa situação, os caninos promovem o contato dentário no lado de trabalho. Alguns autores advogam essa situação, baseando-se no fato de esses dentes apresentarem raízes mais compridas e largas, portanto, com uma melhor proporção raiz-coroa. os caninos, por estarem envolvidos por osso denso e compacto, toleram melhor que o osso medular que se encontra ao redor dos dentes posteriores, além disso, este tipo de desocclusão diminui a atividade muscular, ao liberar os dentes posteriores de contato. Por essas razões, é de consenso que, sempre que possível, busque-se a desocclusão canina, quando de reabilitações protéticas, além do fato de ser mais facilmente conseguido do que uma função em grupo bem equilibrada.

- Lado de balanceio

É o lado oposto aquele ao qual a mandíbula se deslocou. Em dentição natural e em casos de reabilitação protética fixa, é importante que não haja contatos dentários nesse lado, pois são danosos ao sistema mastigatório devido a quantidade e direcionamento das forças por eles gerados. Estudos eletromiográficos comprovam que a presença de contato nos dentes posteriores no lado de balanceio aumenta a atividade muscular na região.

- Movimento protrusivo

O movimento protrusivo da mandíbula deve ser guiado pelos contatos das bordas incisais dos inferiores contra a concavidade palatina dos anteriores superiores. Esse movimento, desde a relação cêntrica até o contato de topo, depende, pois da posição, inclinação e relação dos doze dentes anteriores, da mesma maneira que o lado de balanceio, não deve haver contato nos dentes posteriores durante a protrusão mandibular. Os dentes anteriores podem melhor receber e dissipar as forças horizontais geradas pelo movimento protrusivo, criando a desocclusão dos

posteriores.

- Dimensão vertical

Quando uma pessoa se encontra em posição ereta, sentada ou em pé, em estado de relaxamento, a mandíbula assume uma posição de descanso postural, com os músculos elevadores e os depressores num estado de atividade mínima. Nesta situação, se levarmos em consideração dois pontos anatômicos, NASIUM e GNATIUM; e medirmos a distancia entre esses pontos, estaremos determinando a dimensão vertical de repouso 'D.V.R.' dessa pessoa, o espaço criado entre as superfícies oclusais e iniciais é o denominado livre funcional 'E.L.F.' que varia de pessoa para pessoa, mas tem em média 3mm, o fechamento da mandíbula, partindo da D.V.R. até a máxima intercuspidação, determinará a dimensão vertical de oclusão 'D.V.O.' 'A.D.V.O.' por depende da presença dos dentes, ao contrário da D.V.R.; pode sofrer alterações pelo desgaste ou perda dos mesmos. Entretanto, deve ser levado em consideração que nem sempre dentes desgastados representam uma D.V.O. diminuída, visto que o processo eruptivo compensa esse desgaste, na tentativa de manter a dimensão vertical original. O profissional deve ter muito cuidado na execução de reabilitações protéticas extensas que envolvam o manuseio da dimensão vertical, pois são bem evidentes as alterações no equilíbrio do sistema estomatognático, provenientes de mudanças intempestivas na dimensão vertical. DAWSON (1974) é enfático, tratando do assunto; "não mude a D.V.O. de seu paciente quando os dentes estão em sua máxima intercuspidação" e principalmente 'não levante a mordida com medida terapêutica. Existem várias técnicas para medir a dimensão vertical. Algumas delas se baseiam na atividade postural do paciente. Na percepção neuromuscular. Deglutição e fonética, sendo as duas ultimas as mais difundidas entre os profissionais.

- Oclusão mutuamente protegida;

O período entre o final da década de 50 e início dos anos 60 apresentou mudanças marcantes no chamado conceito de oclusão ideal. Até então, utilizava-se a oclusão balanceada bilateral, principalmente em próteses totais, e a unilateral para tratamento oclusal e reabilitador. Nessa época, desenvolveram-se alguns conceitos paralelos aos conceitos dos gnatologistas e funcionalistas e ambos os grupos começaram a falar do conceito de proteção mútua da oclusão. Este conceito é

baseado na premissa de que os dentes devem atuar em grupos especializados, de modo que, em posições cêntricas e excêntricas da mandíbula, certos dentes ou grupos de dentes sejam mais capazes de suportar as cargas e, assim sendo, protejam os outros dentes de forças desfavoráveis. os trabalhos de D'AMIGO, STALLARD e STUART (1963). Desenvolveram a oclusão mutuamente protegida, também conhecida como desocclusão organizada, que postula os seguintes princípios. Coincidência da relação cêntrica e da máxima intercuspidação habitual; existência de contatos bilaterais efetivos somente nos dentes posteriores; coincidência da relação cêntrica e da máxima intercuspidação habitual, originando a posição de relação cêntrica (R.C.O). Existência de contatos efetivos bilaterais e simultâneos somente nos dentes posteriores, quando em R.C.O, dentes anteriores com um toque, sem caracterizar contatos efetivos; relação oclusal do tipo cúlide/fossa; direcionamento axial da carga oclusal, segundo o longo eixo dos dentes posteriores; cavidade palatina dos dentes anterosuperiores com uma forma adequada, que permita, no movimento protrusivo da mandíbula uma guia incisal eficiente, capaz de promover a desocclusão dos posteriores; no lado de trabalho, realização da desocclusão as expensas dos caninos, que liberam de contato todos os dentes posteriores, com uma relação de trespasse vertical e horizontal adequadas. Esse conceito de oclusão ideal, pela sua praticidade, foi sendo aos poucos aceito pela maioria dos protesistas na confecção de seus trabalhos. Investigações mais recentes, baseadas na fisiologia neuromuscular do aparelho mastigatório, apoiaram as vantagens oriundas de um esquema oclusal mutuamente protegido e é um referencial básico a ser seguido na execução da prótese parcial fixa no dias de hoje.

## 9 APÊNDICE

### Questionário aplicado

Nome:

Idade:

Sexo:

Profissão:

Tempo de jornada diária de trabalho:

### Sinais e sintomas: responda (SIM) OU (NÃO)

Sente dores de cabeça ?

Sente dores no pescoço ?

Sente dores na região do ouvido ?

Sente dores nos dentes ?

As dores ocorrem com algum estímulo ?

Durante a jornada de trabalho as dores aparecem ou aumentam ?

No final do dia as dores aparecem ou aumentam ?

Ocorre rangimento de dentes ?

## Modelo de Walton

Em relação ao seu trabalho: responda ( SIM )ou( NÃO):

### **1-Compensação justa e adequada:**

Renda adequada ao trabalho:

Renda equivalente a outras empresas ou funcionários do mesmo nível:.

### **2-Condições de Trabalho (horário):**

Jornada de Trabalho:

Ambiente Físico Seguro e Saudável:.

### **3-Oportunidade de Uso e Desenvolvimento de Capacidades**

Autonomia:

Significado da Tarefa: sente-se realizado?

Identidade da Tarefa: sente-se satisfeito?

Variedade da Habilidade(dinâmica):

Retroinformação:.

### **4-Oportunidade de Crescimento e Segurança.:**

Possibilidade de Carreira:

Crescimento Profissional:

Segurança e Emprego:

### **5-Integração Social no Trabalho:**

Igualdade de Oportunidades:

Relacionamento:

### **6-Constitucionalismo:**

Respeito às Leis e Direitos Trabalhistas:

Privacidade Pessoal:

Liberdade de Expressão:

Normas e Rotinas:

### **7-Trabalho e Espaço Total da Vida:**

Papel Balanceado do Trabalho:

### **8-Relevância Social na Vida no Trabalho:**

Imagem da Empresa: