

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA  
FACULDADE DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**MARISE WYPYSZYNSKI DA COSTA LIGÓRIO**

**O TRABALHO DO CIRURGIÃO–DENTISTA:  
ANÁLISE DE RISCOS DE LESÕES OSTEOMUSCULARES NO  
HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE SANTA MARIA–RS**

**SANTA BÁRBARA D'OESTE  
2005**

MARISE WYPYSZYNSKI DA COSTA LIGÓRIO

**O TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA:  
ANÁLISE DE RISCOS DE LESÕES OSTEOMUSCULARES NO  
HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE SANTA MARIA-RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção. Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela.

SANTA BÁRBARA D'OESTE

2005

Ligório, Marise Wypyszynski da Costa.

O trabalho do cirurgião-dentista: análise de riscos de lesões osteomusculares no hospital de guarnição de Santa Maria-RS / Marise Wypyszynski da Costa Ligório. – 2005.

209 f.

Orientador: Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela  
Dissertação (mestrado) – Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo.

1. Engenharia de Produção. I. Vilela, Rodolfo Andrade de Gouveia. II. Universidade Metodista de Piracicaba, Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

**MARISE WYPYSZYNSKI DA COSTA LIGÓRIO**

**O TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA:  
ANÁLISE DE RISCOS DE LESÕES OSTEOMUSCULARES NO  
HOSPITAL DE GUARNIÇÃO DE SANTA MARIA - RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Metodista de Piracicaba, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Aprovada em 12 de dezembro de 2005.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Rodolfo Andrade de Gouveia Vilela  
Universidade Metodista de Piracicaba  
Orientador

---

Prof. Dr. Paulo Jorge Moraes Figueiredo  
Universidade Metodista de Piracicaba

---

Prof. Dr. João Alberto Camarotto  
UFSCAR

Ao meu esposo, presença marcante de dedicação e compreensão durante minha trajetória. A minha pequena e grande Vitória, que me acompanhou desde o ventre em minhas aspirações, esforços, alegrias e conflitos. Agradeço a ambos pela compreensão de minha ausência em muitos momentos, pela compreensão da falta de uma esposa e de uma mãe em muitas horas. Amo vocês!

A minha amada mãe, minha força e meu exemplo de luta e determinação! Fazes parte desse sonho! Obrigada!

A minha querida sogra, Celi. Obrigada pelo carinho, pela compreensão e ajuda!

A querida vó Maria, que com seu jeito humilde, sempre torce por todos!

Aos meus irmãos, cunhados e sobrinhos! Obrigada pelas mensagens, idéias, estímulos, pelo interesse de todos! Agradeço, em especial, aos meus compadres, pela paciência, sabedoria e atenção! Obrigada pelos favores prestados!

A minha colega Erika, pelo convite a ingressar no curso de mestrado, movidos pelo incentivo e apoio, em muitos momentos difíceis!

A Deus, pela Luz, pela Vida, pelas pessoas boas que me rodeiam e que amo!

Agradecimento especial ao orientador, Prof. Dr. Rodolfo de Andrade de Gouveia Vilela, pela dedicação e sabedoria, em conduzir o presente trabalho.

Agradeço aos Professores Edney Leandro de Vitória (estatística) e Eduardo Moscon (normatização), por contribuírem, de maneira incondicional, em orientações ao meu trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho visa a contribuir para melhor compreensão do trabalho do cirurgião-dentista, como também fazer um levantamento dos riscos de lesões osteomusculares da referida profissão. O objetivo específico é trazer informações - através de uma entrevista estruturada, do Questionário Nórdico e da Análise Coletiva do Trabalho - sobre os acometimentos ou queixas dos cirurgiões-dentistas, verificando as possíveis causas e se as mesmas são motivo para afastamento do trabalho; estimar uma média da carga horária diária de atuação destes profissionais, bem como do número de pacientes atendidos no Hospital de Guarnição (HGuSM); investigar se existe o hábito de trabalhar a quatro mãos; relacionar os referidos problemas à determinadas especialidades; analisar se existe algum tipo de pressão em relação à fila de espera e em deixar o paciente muito tempo com a boca aberta, especificamente entre os profissionais do Hospital de Guarnição, na cidade de Santa Maria-RS. A metodologia usada contou com um questionário aplicado, com perguntas abertas e fechadas; com a análise coletiva do trabalho, sendo feitos 2 encontros com cada turno de trabalho, proporcionando a oportunidade do pesquisador conhecer a rotina e questões pertinentes ao trabalho destes profissionais; e a aplicação do questionário Nórdico, com intuito de exibir os sintomas osteomusculares em determinados períodos, o qual é fundamentado cientificamente, podendo assim ser comparado em várias pesquisas, de maneira padronizada. Os resultados da pesquisa apontam para alguns riscos de lesões, causadas por posturas forçadas, contrações musculares estáticas, uso exagerado de força em algumas circunstâncias e alguns fatores organizacionais como: pressão de tempo, relação com clientela, cobrança de produção. Observou-se que o cirurgião-dentista tem poucas opções de postura quando necessita obter uma visão direta da cavidade bucal e que os profissionais relatam a presença de muitos sintomas relacionados ao sistema musculoesquelético, principalmente em nível de pescoço e ombros.

Palavras-chaves: cirurgião-dentista; DORT; ergonomia.

## ABSTRACT

This present work has as main purpose to contribute for a better understanding about the dentist surgeon`s work, and also to enumerate the risks of osteomuscular damages considering this profession. The objective specify to bring informations through a structuralized interview of Nordic Questionnaire and of it Analyses Collective of the Work – on the acommetments or complain the dentist surgeons, the verifying the possibles causes and if the same ones are reason for removal of the work, steem one measured of workload of performance of these professionals, as well as number it for patients taken care in the Guarnição Hospital (HGuSM); to investigate if exists in habito to work the four hands; to relate the cited problems to the determined specialities; to analyse if exists some types of pressure in relation to the time to wait and leaving the patient much time with the opened mouth, specifically between professionals of the Guarnição Hospital, in Santa Maria city – RS. Methodology includes a questionnaire with open and closed questions which was applied, group analisys of the professionals workday – two meetings for each staff – giving the researcher the opportunity to know their routine and also the issues about work. And the application of the Nordic Questionnaire with intention of show the osteomuscular symptoms in definitive periods, wich is based scientificly, being able to compared in some research, in standardized way. Research results lead to some damage risks caused by forced postures, static muscular contractions, overuse of force in some circunstances, and organizational factors as pression of time, client relationship, everyday production. It was noticed dentist surgeon has only a few options of posture when a direct view of the mouth cavity is needed. In this meantime, they tell many symptoms related to the muscularskeletic system specially on neck and shoulder blade areas.

Keywords: dentist surgeon; DORT; ergonomoy.

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Flexão anterior e leve inclinação lateral da cabeça para direita, com leve inclinação do tronco para frente com rotação .....	114
Fotografia 2 – Flexão anterior da cabeça com pequena rotação .....	115
Fotografia 3 – Pé apoiado em rodízio, leve abdução dos braços e ligeira flexão e rotação da cabeça .....	116
Fotografia 4 – Posição do cirurgião-dentista entre 12 h e 1 h .....	117
Fotografia 5 – Postura forçada: compressão na região posterior da coxa, apoio sobre sacro na postura sentada. Cervical em rotação, inclinação lateral e flexão anterior .....	118
Fotografia 6 – Atividade determina a postura .....	119
Fotografia 7 – Postura forçada .....	120
Fotografia 8 – Rotação com inclinação lateral e anterior de tronco .....	121
Fotografia 9 – Postura mantida do punho e dedos da mão direita .....	122
Fotografia 10 – Posição de 12 h e cadeira do paciente totalmente na horizontal .....	123

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Hérnia de disco .....	41
Figura 2 – Cifose da região lombar na posição sentada .....	42
Figura 3 – Pressão interna do disco intervertebral entre a 3ª e 4ª vértebras lombares, de acordo com as posturas .....	43
Figura 4 – Tensão e compressão geradas nos discos intervertebrais em alguns movimentos .....	45
Figura 5 – Curvaturas fisiológicas da coluna vertebral .....	47
Figura 6 – Divisão da área da sala .....	70
Figura 7 – Relógio Imaginário (FDI/ ISO) .....	73

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cirurgiões-dentistas de acordo com o sexo .....	132
Tabela 2 – Número de cirurgiões-dentistas de acordo com a área de atuação.. .....	133
Tabela 3 – Realização profissional entre os cirurgiões-dentistas .....	133
Tabela 4 – Hábito de realizar pausa durante a jornada de trabalho .....	134
Tabela 5 – Hábito de realizar alongamento durante as pausas .....	134
Tabela 6 – Constrangimento em deixar paciente muito tempo de boca aberta .....	135
Tabela 7 – Aceleração no ritmo de trabalho por deixar paciente muito tempo com a boca aberta .....	135
Tabela 8 – Presença de pressão no trabalho em relação à fila de espera .....	135
Tabela 9 – Faltas no trabalho relacionadas com a presença de dor .....	136
Tabela 10 – Hábito de regular o mocho antes de iniciar o trabalho .....	136
Tabela 11 – Uso da técnica a 4 mãos .....	137
Tabela 12 – Hábito de praticar atividade física e freqüência de prática..... .....	137
Tabela 13 – Médias de algumas variáveis da pesquisa .....	138
Tabela 14 – Relação de dor e número de pausas realizadas .....	139
Tabela 15 – Relação entre dor e carga horária diária de trabalho .....	140
Tabela 16 – Relação de dor e hábito da prática de atividade física .....	141
Tabela 17 – Relação entre dor e prática da técnica a 4 mãos .....	142

Tabela 18 – Relação entre dor e hábito de regular o mocho .....	143
Tabela 19 – Relação entre sintomas no pescoço e ombros: últimos 12 meses .....	145
Tabela 20 – Relação entre sintomas no pescoço e ombros: últimos 7 dias .....	146
Tabela 21 – Relação entre área de atuação e sintomas no pescoço: últimos 12 meses .....	147
Tabela 22 – Relação da área de atuação e sintomas no ombro: últimos 12 meses .....	149
Tabela 23 – Relação da área de atuação com sintomas no punho e mãos: últimos 12 meses .....	151
Tabela 24 – Relação da área de atuação com sintomas na região inferior das costas: últimos 12 meses .....	153

## LISTA DE SIGLAS

ACT – Análise Coletiva do Trabalho

ACD – Auxiliar de Consultório Dental

ADA – Associação Dental da Califórnia

AET – Análise Ergonômica do Trabalho

CAD – Sistema de Cadastro do CFO

CD – Cirurgião-dentista

CFO – Conselho Federal de Odontologia

CLT – Consolidação das Leis de Trabalho

CRO – Conselho Regional de Odontologia

DCO – Doença Cervicobraquial Ocupacional

DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

DSM – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FDI – Federação Dentária Internacional

LER – Lesões por Esforços Repetitivos

LTC – Lesões por Traumas Cumulativos

HGuSM – Hospital de Guarnição de Santa Maria

INBRAPE – Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Sócio-econômicas

INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social

ISO – International Standardization Organization

MG – Minas Gerais

MSD – Distúrbios Musculoesqueléticos

NMQ – Questionário Nórdico

OMS – Organização Mundial de Saúde

PSF – Programa de Saúde Familiar

PSPs – Posturas Estáticas Prolongadas

RS – Rio Grande do Sul

SGA – Síndrome Geral de Adaptação

SSO – Síndrome de Sobrecarga Ocupacional

SUS – Sistema Único de Saúde

THD – Técnico em Higiene Dental

# SUMÁRIO

1	<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	17
1.1	OBJETIVOS .....	18
1.2	MÉTODOS E PROCEDIMENTOS.....	18
1.3	PROBLEMATIZAÇÃO .....	22
1.4	A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	23
1.5	O CONTEXTO DO ESTUDO .....	23
2	<b>A ERGONOMIA E OS RISCOS DE LESÕES NOS TRABALHADORES</b> .....	27
2.1	ERGONOMIA .....	27
2.2	TRABALHO MUSCULAR .....	33
2.3	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	39
2.3.1	<b>Postura sentada</b> .....	39
2.3.2	<b>Posturas forçadas e desequilíbrios musculares</b> .....	46
2.3.3	<b>Pausa no trabalho</b> .....	49
2.4	LER/DORT .....	50
3	<b>PERFIL E CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA</b> .....	61
3.1	PERFIL DO CIRURGIÃO-DENTISTA NO BRASIL .....	61
3.2	PISO SALARIAL E CARGA HORÁRIA DO CIRURGIÃO-DENTISTA .....	63
3.3	EQUIPAMENTOS E ESTABELECIMENTOS ODONTOLÓGICOS .....	63
3.4	CARACTERÍSTICAS DO POSTO DE TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA .....	67
3.5	POSIÇÃO DO PACIENTE .....	71
3.6	POSIÇÃO DO OPERADOR (CIRURGIÃO-DENTISTA E TÉCNICO EM HIGIENE DENTAL) .....	72
3.7	POSIÇÃO DO INSTRUMENTADOR (ATENDENTE DE CONSULTÓRIO DENTÁRIO) .....	75
3.8	POSIÇÃO DO EQUIPAMENTO .....	75
3.9	CONSEQÜÊNCIAS DECORRENTES DA ATIVIDADE PROFISSIONAL DOS CIRURGIÕES-DENTISTAS .....	76
3.9.1	<b>Estresse, burnout e depressão no cirurgião-dentista</b> .....	89
3.10	ALGUMAS RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ATENUADORAS NO POSTO DE TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA .....	91

4	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	99
4.1	RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ANÁLISE COLETIVA DO TRABALHO .....	99
4.1.1	<b>Questões a respeito da organização do trabalho no HGuSM: o clima organizacional, a equipe, relação com a chefia, relação com os pacientes, entre outros</b> .....	99
4.1.2	<b>Questões relativas à rotina de trabalho no HGuSM e suas relações com a saúde</b> .....	107
4.1.2.1	<b>Exigências da tarefa (posturas, força, concentração, posição de trabalho)</b> .....	107
4.1.2.2	<b>A diversidade entre as especialidades</b> .....	112
4.1.2.3	<b>Os equipamentos, materiais e mobiliário no HGuSM</b> ....	113
4.1.2.4	<b>Posturas “adequadas”</b> .....	114
4.1.2.5	<b>O ambiente de trabalho</b> .....	123
4.1.3	<b>Sintomas e queixas de dor</b> .....	124
4.1.4	<b>Estratégias para contornar/ amenizar as dores no trabalho</b>	130
4.2	RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO .....	132
4.3	RESULTADOS DO QUESTIONARIO NÓRDICO .....	143
5	<b>DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	153
5.1	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO .....	153
5.2	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO NÓRDICO .....	160
6	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	164
7	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	167
	<b>GLOSSÁRIO</b> .....	176
	<b>ANEXOS</b> .....	178
	<b>APÊNDICES</b> .....	181

## 1 APRESENTAÇÃO

Em 2000, fui chamada para participar do quadro de docentes do Centro Universitário Vila Velha – ES, faculdade particular, precisamente no curso de Fisioterapia, minha profissão.

A experiência na docência é sempre gratificante, pois é inevitável a atualização por parte do profissional. Acaba-se vendo e descobrindo outras áreas de atuação. Foi em 2001 que tive oportunidade de iniciar um trabalho, juntamente com os alunos, na 17ª Região do Tribunal Regional do Trabalho, na cidade de Vitória – ES. Nesta oportunidade, visitas aos postos de trabalho foram feitas, bem como avaliações posturais dos servidores e questionários individuais, direcionando, assim, atividades com exercícios globais. Nos postos de trabalho, os servidores eram observados em seus ritmos no decorrer de suas atividades, logo orientações e sugestões eram passadas, porém, nem todas eram seguidas. Viu-se então a relação de vários fatores ligados a cada trabalhador, desde a função específica desempenhada, à constante pressão sob a qual os mesmos estavam sujeitos (prazos, chefia, clientes...); e, ainda, queixas ligadas à presença de dor em alguma região do corpo, posições e posturas adotadas.

O interesse e o conhecimento na área de ergonomia foram crescendo e em 2002 surgiu a oportunidade de realizar um curso nesta área, no qual uma visão mais ampla da atuação fisioterapêutica foi passada. Quase no final deste mesmo ano, a notícia de que surgia mestrado em Engenharia de Produção foi apenas o início para mais uma jornada: novos conhecimentos foram adquiridos e ampliaram-se os horizontes, no sentido de entender o trabalho e o trabalhador, inseridos num universo bastante complexo.

Cada profissional tem seu próprio universo de trabalho e os cirurgiões-dentistas fazem parte de uma categoria que sofre muito no decorrer do exercício de suas carreiras. A opção em realizar este trabalho na cidade de Santa Maria – RS, foi o acesso ao campo de trabalho, bem como dispor de vários cirurgiões-dentistas em um só local. Fazer a dissertação nesta área me fez perceber que há sempre muitos fatores envolvidos na atividade de trabalho e outros tantos a serem desvendados.

Estes profissionais deparam-se no dia-a-dia com situações que são favoráveis ao surgimento de lesões osteomusculares, decorrentes de suas atividades de trabalho, que vistas com outros olhos, poderiam ser classificadas como posturas “inadequadas”, comportamento desleixado, falta de conscientização do profissional, entre outros.

Trabalhar em posturas estáticas prolongadas, sentados durante grande parte da jornada de trabalho, muitas vezes com os membros superiores elevados, com posturas nada favoráveis a fim de visualizarem a cavidade bucal (escura, estreita e pequena), em situações de pressão de tempo e com jornadas de trabalho diário elevadas, entre outras situações, contribuem, de alguma maneira, para o surgimento ou agravamento das lesões osteomusculares.

Esta dissertação aborda criticamente a visão tradicional de parte dos profissionais da Fisioterapia, que descarrega no trabalhador a responsabilização por adoção de posturas viciosas, ou comportamentos posturais “inadequados”, que resultam, via de regra, em campanhas educativas ou na produção de normas e procedimentos, que, ao desconsiderar as exigências e a complexidade das tarefas, agem sobre a superfície do problema.

## 1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho é contribuir para uma melhor compreensão do trabalho do cirurgião-dentista e dos riscos de lesões osteomusculares decorrentes de sua profissão.

O objetivo específico é trazer informações - através de uma entrevista estruturada, do Questionário Nórdico e da Análise Coletiva do Trabalho - sobre os acometimentos ou queixas dos cirurgiões-dentistas, verificando as possíveis causas e se as mesmas são motivo para afastamento do trabalho; estimar uma média da carga horária diária de atuação destes profissionais, bem como do número de pacientes atendidos no Hospital de Guarnição (HGuSM); investigar se existe o hábito de trabalhar a quatro mãos e de regular o mocho a cada início de jornada; relacionar os referidos problemas à determinadas especialidades; analisar se existe algum tipo de pressão em relação à fila de espera e em deixar o paciente muito tempo com a boca aberta, especificamente entre os profissionais do Hospital de Guarnição, na cidade de Santa Maria-RS.

## 1.2 MÉTODOS E PROCEDIMENTOS

Os questionários podem definir as características de um grupo social, ou mesmo mensurar variáveis específicas deste mesmo grupo, sendo estas as duas finalidades principais das entrevistas estruturadas (RICHARDSON et al, 1999a).

Nos questionários que combinam perguntas abertas e fechadas, o entrevistado tem mais opções para responder, ou seja, tem mais liberdade de resposta, o que, na realidade, não é muito comum ocorrer. A possibilidade de o entrevistado responder com mais liberdade, não se restringindo a marcar uma ou outra alternativa, é considerada uma das grandes vantagens das perguntas abertas. Nestas circunstâncias, as perguntas abertas ajudam muito o pesquisador quando ele tem pouca informação ou quer saber de um assunto (RICHARDSON et al, 1999a).

Quanto ao questionário realizado sob a forma de contato direto, o mesmo pode ser individual ou coletivo. No caso de ser individual, as pessoas são entrevistadas separadamente, como o próprio nome sugere, podendo ser em casa, no trabalho, ou na rua. O questionário de contato direto pode ser aplicado pelo próprio pesquisador ou por pessoas especialmente treinadas por ele (RICHARDSON et al, 1999a).

Uma entrevista estruturada é construída com perguntas e respostas pré-formuladas, chamada, usualmente, de questionário. Um instrumento de coleta de dados desse tipo necessariamente pressupõe o conhecimento das perguntas mais relevantes e, pressupõe o conhecimento das principais respostas fornecidas pelas pessoas. Desta forma, deve ficar claro que, à medida que o pesquisador deseja impor suas perguntas a outras pessoas, o questionário é uma estratégia legítima, desde que o pesquisador conheça bem a população que será entrevistada. No entanto, quando o pesquisador não deseja impor sua visão da realidade, ou pressupõe que não conhece bem a população que será entrevistada, ele necessita de uma estratégia diferente, sendo esta mais flexível, de forma que não apresente a rigidez de formulação da entrevista estruturada ou do questionário (RICHARDSON et al, 1999b).

Foi realizada primeiramente, uma entrevista com os profissionais, tendo um questionário (anexo 1) como roteiro durante as mesmas. Tal questionário consta de 22 perguntas, entre as abertas e de múltipla escolha, todas efetuadas por um único examinador.

O item de número sete do questionário, contou com perguntas pré-formuladas, nas quais as alternativas que se referem à posição (cirurgião-dentista, equipamento e auxiliar) são, em relação aos ponteiros do relógio (explicadas no capítulo 3, precisamente, no tópico 3.6 da dissertação), uma espécie de *layout* no ambiente de trabalho (consultório odontológico).

A alternativa que fala sobre a “postura adequada”, ainda no item sete, seria a de manter a coluna o mais alinhada possível durante os atendimentos, fato que é extremamente difícil de ocorrer na prática odontológica, devido a inúmeros fatores que serão vistos no decorrer dos capítulos.

A princípio, foi solicitado consentimento ao diretor clínico do hospital, para realização da pesquisa. A cada cirurgião-dentista que seria entrevistado uma carta de consentimento era entregue, a qual os mesmos iriam assinar se estivessem de acordo.

Foram efetuadas observações abertas do trabalho dos cirurgiões-dentistas durante os procedimentos clínicos, com objetivo de identificar as posturas tipo. Algumas posturas consideradas críticas foram registradas por meio fotográfico, usando-se uma máquina digital da Sony W1. Os comentários sobre os procedimentos realizados durante os registros fotográficos, os quais se encontram no tópico 4.1.2.4, foram adquiridos através de relatos dos próprios profissionais.

Dos 20 cirurgiões-dentistas que trabalham no HGuSM, foram entrevistados 15, sendo que 4 estavam em férias (não participando) e 1 se recusou a participar da entrevista.

O questionário deu-se no ambiente de trabalho (HGuSM, RS), tendo sido feita pelo próprio pesquisador, sob a forma individual.

Em um segundo momento, foi realizada uma pesquisa complementar, sob a forma de uma análise coletiva do trabalho (ACT), totalizando 4 encontros, com 1 hora de duração cada. Dos 4 encontros, foram 2 matutinos e 2 vespertinos. Pela manhã foram feitos no horário das 12:00 h. às 13:00 h., e, à tarde, das 18:00 h. às 19:00 h. Pela manhã, a primeira reunião contou com a presença de 9 participantes, e a segunda, com 6 participantes. No período vespertino na primeira reunião compareceram 5 cirurgiões-dentistas e, na segunda, houve a participação de 6 profissionais. Foi usado um gravador marca Panasonic, mini cassete recorder RQ-L309, com objetivo de gravar os depoimentos prestados pelos participantes, conforme determina o método. Inicialmente, todos os participantes concordaram em gravar os depoimentos. As reuniões deram-se em sala anexa ao HGuSM, sem a presença de superiores ou chefias; apenas a pesquisadora e os cirurgiões-dentistas, que tiveram participação espontânea. A pesquisa contou com a presença de apenas uma entrevistadora.

A análise coletiva do trabalho tem como objetivo reunir um grupo de trabalhadores que exerçam atividades afins, de forma que os mesmos relatem para o pesquisador suas atividades de trabalho, ou seja, o que fazem, de que forma fazem, o prazer ou o desprazer em fazer, entre outros. Na verdade, o método exterioriza os sentimentos provenientes das atividades laborais (FERREIRA, 1993).

Seguem algumas orientações, quanto ao método usado pela ACT: a pesquisa é feita com um grupo de voluntários, e não de forma individual; há um mínimo de dois pesquisadores, a fim de guiar os temas do grupo, sendo que um deles deve possuir prática na análise ergonômica da atividade; não é permitida a divulgação dos nomes dos participantes, de forma que os resultados possam ser divulgados; o foco principal do método é detalhar aos pesquisadores o que é feito no trabalho, até o esgotamento do referido tema; e os encontros devem ser realizados fora do ambiente de trabalho (FERREIRA, 1993).

No primeiro dia de realização da ACT, 15 minutos antes de iniciar a referida pesquisa em ambos os turnos, foi distribuído ao grupo o Questionário Nórdico, ou *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) (anexo 2), para ser respondido pelos participantes.

O referido questionário é fundamentado cientificamente, tendo sido criado com o intuito de adequar a mensuração dos sintomas osteomusculares, podendo, os mesmos, ser comparados nas várias pesquisas, de maneira padronizada. O questionário não visa obter diagnóstico clínico, porém, pode levantar os distúrbios osteomusculares presentes e culminar em documento básico para diagnóstico do ambiente de trabalho. O NMQ existe sob três formas, sendo uma, de forma geral, a qual abrange todas áreas anatômicas, e as outras, mais específicas, referentes às áreas lombar, de pescoço e ombros (KUORINKA et al, 1994).

O NMQ apresenta questões de múltiplas ou binárias escolhas no que diz respeito aos sintomas nas variadas regiões anatômicas, bem como registra se houve afastamento, no último ano, das atividades de rotina, e se os sintomas em questão ocorreram no decorrer dos 12 meses ou 7 dias precedentes à entrevista (PINHEIRO et al, 2002).

O Questionário Nórdico utilizado na referida pesquisa é o que abrange todas áreas anatômicas.

A segunda etapa, então, contou com a participação de 15 cirurgiões-dentistas do HGuSM, lembrando que, atualmente, o quadro conta com 20 profissionais da área, sendo que alguns não puderam participar e outros encontravam-se em férias.

Os dados apresentados na pesquisa (contexto do estudo) sobre os equipamentos, o serviço de odontologia, e a parte burocrática e administrativa do Hospital de Guarnição de Santa Maria, foram obtidos através de entrevista com o responsável pelo serviço de odontologia, bem como, através de documentos fornecidos e apresentados pelo mesmo, em julho de 2005.

A pesquisa não pôde trazer dados precisos sobre os equipamentos odontológicos disponíveis no mercado, em nível de Brasil. Os contatos com os fabricantes na área foram insistentes, porém, sem sucesso.

### 1.3 PROBLEMATIZAÇÃO

Encontrar uma postura favorável dentro da atuação odontológica, mesmo com os mais variados estilos de equipos, fundamentados através de inúmeras pesquisas, parece ser algo impraticável.

Cada especialidade, dentro da Odontologia, possui particularidades próprias, tais como exposições a ruídos, posturas específicas, pressão quanto a tempo de espera e tempo de atendimento, entre outros. No entanto, há um enfoque único a todos cirurgiões-dentistas: a cavidade bucal. Tal cavidade, por ser estreita, pequena e escura, dificulta a visibilidade, fazendo com que estes profissionais encontrem as primeiras dificuldades para se manterem com a postura mais ereta. Precisam trabalhar adaptando-se às várias situações, as quais, muitas vezes, são impostas pelas rotinas e organizações do trabalho do local onde atuam.

Os movimentos repetitivos, as posturas estáticas prolongadas, a posição dos membros superiores, a utilização ou não do trabalho a quatro mãos, a presença ou não de ruídos, a luminosidade, a pressão existente pela fila dos pacientes, a cobrança de metas de produção específicas de cada área de atuação, as contrações isométricas, são algumas das freqüentes situações presentes no dia-a-dia dos cirurgiões-dentistas que expõem esta classe a riscos de lesões osteomusculares.

Na rotina de trabalho dos cirurgiões-dentistas do HGuSM, existe a interface do profissional com os usuários, a USM (unidade de serviço médico) em forma de metas mensais que devem ser cumpridas, o preenchimento de fichas de atendimento ao final de cada jornada de trabalho, todas essas questões juntamente com quantidade de usuários, preocupação com a qualidade dos atendimentos, prazos para entrega de certos trabalhos (órtese, prótese, ...), jornada de trabalho (tempo) entre outros, são questões que existem e que necessitam ser administradas diariamente por esses profissionais.

Definir, dentro de um hospital que atende a corporação militar, como estes profissionais lidam com o fator de pressão quanto a tempo; de que forma agilizam-se para realizar um trabalho sem ajuda de auxiliares, ou seja, trabalho a duas mãos; quais os problemas relatados por estes profissionais perante todas as situações neste

ambiente de trabalho; entre outros, são alguns dos aspectos que serão abordados neste trabalho.

#### 1.4 A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação encontra-se dividida em 7 capítulos e contém 2 anexos e 2 apêndices.

O primeiro capítulo consta de uma apresentação, definição dos objetivos e método do trabalho, bem como a problematização e o contexto do estudo.

O segundo capítulo aborda o tema ergonomia e os riscos de lesões nos trabalhadores. Outros tópicos fazem parte do capítulo 2, sendo importantes para a compreensão do trabalho de forma geral e abrangente, incluindo desde a organização do trabalho até os aspectos fisiológicos, biomecânicos e psicológicos do ser humano.

O terceiro capítulo é voltado especificamente ao cirurgião-dentista. Parte mostra o perfil deste profissional em nível de Brasil, trazendo também algumas questões quanto ao piso salarial e carga horária da classe. Insere o referido profissional em seu contexto de trabalho, juntamente com as pessoas que podem fazer parte de sua rotina de trabalho, os equipamentos e a área física, isto é, o posto de trabalho do cirurgião-dentista. Esse capítulo aborda, inclusive, algumas conseqüências decorrentes da atividade profissional, tanto físicas como psicológicas, já que o cirurgião-dentista pode sofrer algumas conseqüências decorrentes da atividade profissional.

A partir dos dados levantados pela pesquisa nos questionários (anexos 1 e 2), o quarto capítulo mostra os resultados obtidos, inclusive com cruzamento de alguns dados. Nesse capítulo aparecem os depoimentos obtidos, pela Análise Coletiva do Trabalho (ACT) e a discussão a respeito, explorando as exigências das tarefas, a diversidade entre as especialidades, sintomas e queixas de dor, entre outros.

O quinto capítulo é específico para discussão dos questionários (anexos 1 e 2), no qual os dados relevantes dos resultados são debatidos.

A parte teórica do trabalho é encerrada, no sexto capítulo, com as considerações finais da pesquisa. Nesse capítulo são elucidados os pontos importantes do trabalho e sugeridas novas pesquisas.

#### 1.5 O CONTEXTO DO ESTUDO

O Hospital de Guarnição de Santa Maria (HGuSM) situa-se na rua Marechal Hermes, s/nº, Bairro Passo D'Areia, foi criado pelo Decreto nº 13645, de 18 de junho de 1918, promulgado pelo Presidente da República Eptácio Pessoa, recebendo a denominação de Hospital Militar de Santa Maria, no Rio Grande do Sul.

A partir deste ato administrativo, iniciaram-se as atividades hospitalares com recursos humanos e materiais pertencentes à Enfermaria Militar da Guarnição de Santa Maria, que funcionava no pavilhão do então 7º Regimento de Infantaria Blindada. As edificações da configuração atual datam da década de 30.

Considerada uma instituição hospitalar de médio porte com capacidade atual de 37 leitos (mais 06 de observação), tem como missão atender militares da ativa, da reserva, pensionistas, bem como seus respectivos dependentes, tanto na atividade hospitalar quanto na ambulatorial (médica, odontológica e apoio diagnóstico).

Como Organização Militar de Saúde do Exército Brasileiro, presta apoio de saúde a um público usuário de aproximadamente 28.000 pessoas das cidades de Santa Maria e de outras guarnições. Entre os usuários estão os militares e familiares, pensionistas e dependentes, servidores civis, militares da ativa bem como os da reserva, e militares de outras forças.

Segundo a NGA (Normas Gerais de Ação) ou OMS (Organização Militar de Saúde) as quais regem as normais internas do HGuSM, não há prevalência hierárquica nos atendimentos ou serviços prestados.

Conta com vários profissionais: cirurgiões-dentistas (20), fisioterapeuta (01), técnicos em fisioterapia (05), médicos (40), farmacêuticos (08), nutricionista (01), enfermeiros (08), técnicos em enfermagem (20), administradores (02), contador (01), enfermeiros (08). Ainda dispõe de 05 sargentos na secretaria, que realizam serviços burocráticos; 25 cabos e 25 soldados (total de 50), os quais fazem parte do quadro na vigilância e auxiliar de serviços gerais, entre outros; soldados (02) que realizam a esterilização dos materiais odontológicos, sendo que também foram treinados, para, esporadicamente, atuarem como auxiliares nas cirurgias dentárias (técnica a 4 mãos).

Os cirurgiões-dentistas trabalham em turno fixo, tendo dois turnos diferentes, sendo que a equipe do período matutino, não é a mesma do período vespertino. Pela manhã, das 07:00 às 13:00 h, e à tarde, das 13:00 às 19:00 h, fechando uma jornada de trabalho de 6 h/ dia.

No ano de 2004, o número de atendimentos odontológicos fechou em 33.770, sendo que o número de procedimentos na odontologia, neste mesmo ano, foi de 52.407.

A organização dos equipamentos e do trabalho dos cirurgiões-dentistas, no HGuSM, está descrita no decorrer dos parágrafos a seguir.

Os cirurgiões-dentistas, em média, a cada 3 meses fazem 1 plantão de final de semana, e 1 plantão em dia de semana (noturno). Os plantões são feitos por sobreaviso, ou seja, quando necessário, são solicitados via telefone.

A equipe de cirurgiões-dentistas do HGuSM, em 20/01/2005, constava de um odontopediatra, quatro protesistas, quatro endodontistas, três periodontistas, cinco especialistas em dentística (dentisteria), um cirurgião bucomaxilofacial e dois ortodontistas, totalizando vinte profissionais.

O agendamento dos pacientes acontece dentro das áreas que exigem um tempo maior para realização dos procedimentos, entre essas estão a cirurgia, a prótese e a endodontia. Para as demais áreas, são distribuídas fichas diárias (pronto atendimento), limitadas, em 2 turnos, sendo que os pacientes são atendidos nesse mesmo dia. No pronto atendimento há avaliação por parte dos profissionais da área, sendo que posteriormente um agendamento é feito conforme as necessidades do paciente. São consideradas vantagens do pronto atendimento a resolução a curto prazo das necessidades do paciente, evitando também as esperas em demasia gerando complicações e agravamento dos casos. Entre as desvantagens está a difícil estimativa da demanda diária, o que acaba complicando quando há sobrecarga para algumas especialidades.

Para as urgências há sempre um dentista a disposição, sendo que se houver necessidade de outro especialista, o mesmo será solicitado.

As estatísticas de produção são feitas mensalmente e individualmente, sendo distintas conforme cada especialidade. Os próprios profissionais preenchem fichas diárias dos procedimentos e atendimentos realizados. Ao final do mês, mede-se em USM (unidade de serviço médico) cada atendimento prestado, sendo que cada cirurgião-dentista tem um "teto" de USM, o qual necessita atingir. Cada especialidade odontológica possui um número estipulado de USM para atingir por mês (quadro 1). Frequentemente os profissionais são informados de sua produtividade e alertados quanto a sua produtividade. Não existem represálias se algum desses profissionais não consiga atingir tais metas, o que é raro acontecer, pois, em geral, os mesmos conseguem atingir as metas estipuladas, até mesmo devido a grande demanda de usuários.

Especialidades odontológicas	Meta mensal por profissional (USM)
Periodontia	15.000
Cirurgia	16.000
Endodontia	9.500
Odontopediatria	15.000
Dentisteria	20.000
Prótese	5.000
Ortodontia	25.000

Quadro 1 – Meta mensal de produtividade por cirurgião-dentista no HGuSM

Em relação aos equipamentos existe um compressor a ar, potente, de 20 pés e 350 litros, central, que abastece todos consultórios odontológicos. O mesmo se localiza fora do prédio do HGuSM.

Há uma sala de esterilização dos instrumentais usados pela categoria, com 2 autoclaves (calor úmido), de 21 litros cada. Para materiais e instrumentais cirúrgicos há uma outra sala para esterilização, próxima ao bloco cirúrgico. Para as radiografias panorâmicas existe uma sala especial, somente com esse fim. Os outros aparelhos de RX encontram-se distribuídos nos consultórios odontológicos, que são em 8. Totalizam também em 8 os equipamentos de RX, sendo eles: 1 Heliodent 60 B; 1 dabi atlante, modelo spectro 1070, com rodízios gráficos em alumínio perfilados; 1 modelo 527-7, raio X 70 X, analógico, coluna móvel; 4 marca Prodental, pró 70.

Em uso, existem equipamentos odontológicos, os quais são: 1 equipo CARTIFLEX sx 3 terminais sem seringa; 1 equipo CARTIFLEX sx 3 terminais sem seringa com cadeira odontológica Dabi Atlante versa S; 1 gabinete odontológico, cadeira marca dabi atlante, unidade auxiliar, equipo, refletor, compressor, caneta alta rotação, micromotor, contra ângulo, peça reta; 1 cadeira odontológica, motorizada com sistema hidráulico, marca dabi atlante, versa S, unidade auxiliar; 1 cadeira odontológica, motorizada com sistema hidráulico, marca dabi atlante, versa S, unidade auxiliar (totalizando 2); 1 cadeira odontológica automática com 4 comandos elétricos, marca olsen; 3 gabinetes odontológicos, versa Max, delta SL, 2 terminais mais seringas; 3 gabinetes odontológicos, versa max, equipo 3 terminais mais seringa. Existem também no almoxarifado, 2 cadeiras odontológicas, motorizadas, com sistema hidráulico, modelo V; 1 cadeira odontológica automática com 4 comandos elétricos, marca olsen.

O tempo de aquisição dos equipamentos varia entre 7 e 10 anos, sendo oriundos do órgão provedor, material distribuído pelo escalão superior (órgão de suprimento do

exército). O órgão provedor se constitui na diretoria de saúde do exército, sendo que a compra é feita através de licitações.

Houve interesse em desenvolver a pesquisa no HGuSM, devido à existência, no local, de vários profissionais da saúde, particularmente cirurgiões-dentistas de diversas especialidades. Sendo um hospital da corporação, seria interessante investigar de que forma os cirurgiões-dentistas desenvolvem seus trabalhos, quantos pacientes atendem ao dia, como é a estrutura de trabalho neste local, se há algum tipo de motivação como medida preventiva entre estes profissionais, entre outros.

Os dois parágrafos abaixo deixam claro que a prevenção é tão importante para o trabalhador quanto para as empresas, o que não seria diferente em um hospital da corporação, pois a produtividade e a qualidade dos atendimentos, sem falar na satisfação do profissional, poderiam ser otimizados. Outro fator a considerar, seria o absenteísmo no trabalho, devido à presença de dor e/ou desconfortos.

Ohashi (2002) observou que a principal meta da ergonomia está baseada na segurança, no bem-estar e na saúde dos trabalhadores, no aumento da produtividade, com a redução da fadiga e estresse, proporcionando uma melhor qualidade de vida ao homem e à sua longevidade profissional, agindo positivamente sobre a produtividade. Segundo o mesmo autor, fica evidenciado que a falta de aplicabilidade ergonômica traz prejuízos ao trabalhador, que podem ser de ordem econômica, social e, o pior, doenças adquiridas dentro do exercício profissional, as quais podem apresentar manifestações rápidas ou a longo prazo, trazendo ao trabalhador conseqüências nocivas.

A relevância de estudos que visam à prevenção de problemas músculo-esqueléticos em situações ocupacionais reside no fato de que estas patologias geram conseqüências sociais e econômicas, tanto para o Estado como para as empresas (DE LUCCA e FÁVERO, 1994).

## **2 A ERGONOMIA E OS RISCOS DE LESÕES NOS TRABALHADORES**

### **2.1 ERGONOMIA**

Conforme Trindade e Andrade (2003), a ergonomia se preocupa em otimizar os resultados dentro de condições ideais, sendo que a mesma é uma ciência preocupada com o desenvolvimento e à aplicabilidade de conhecimentos sobre as capacidades

humanas, limitações e demais características da relação entre o homem e o ambiente de trabalho. Ainda preconizam, que o objetivo da ergonomia é tornar o trabalho acessível e menos complexo, evitando a fadiga e proporcionando conforto durante o exercício das funções profissionais.

De acordo com a *Ergonomics Research Society* (1949):

Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento (BRASIL, 2002, p. 11).

Ergonomia é conceituada como a análise da interação do trabalho ao homem, sendo que o oposto disso, nem sempre pode se confirmar. Há, nessa análise, um enfoque principalmente às circunstâncias que acontecem entre a relação do homem e de seu trabalho (IIDA, 1990).

Wisner (1994) cita a existência de dois objetivos claros dentro da ergonomia: a otimização e a manutenção da saúde dos trabalhadores, e a geração e o fluir do sistema técnico do ponto de vista da produtividade e da segurança, sendo estes bem fundamentados.

Rio et al (1997, apud Rio, 2000) fazem uma ampla definição da ergonomia:

Ergonomia é constituída por um conjunto multidisciplinar de conhecimentos científicos, que abrange várias áreas de ação. Dentre essas áreas duas se destacam: a) a ergonomia voltada para a concepção de produtos adequados para serem utilizados por seus usuários, o que inclui os meios de trabalho (ferramentas, máquinas, materiais, mobiliário); b) a ergonomia de produção, que busca a concepção de postos, ambientes e sistemas de trabalho, adequados às necessidades e características humanas, para que as pessoas possam trabalhar com segurança e conforto, ao mesmo tempo em que busca a otimização da produtividade (RIO et al, 1997, apud RIO, 2000, p. 29).

A ergonomia tem uma função essencialmente preventiva, ao avaliar a capacidade humana de utilização corporal durante o trabalho, procurando manter as pessoas sempre dentro de limites compatíveis com sua capacidade de adaptação e, assim, evitando desconfortos, distúrbios fisiológicos e doenças (RIO et al, 1997, apud RIO, 2000, p. 30).

Para Iida (1990) deve haver, dentro da ergonomia, a preocupação com o bem-estar, segurança e satisfação dos trabalhadores na inter-relação deste com os sistemas produtivos. O autor cita ainda, como requisito para atingir os objetivos da ergonomia, fatores imprescindíveis para o projeto de sistemas de trabalho. Entre estes está o homem (características físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais do trabalhador; influência do sexo, idade, treinamento e motivação); a máquina (incluindo aqui, utensílios de trabalho usados pelo homem em atividades laborais, tais como equipamentos, ferramentas, mobiliários e instalações); o ambiente (ruídos, vibrações, temperatura, luminosidade, entre outros); conseqüências do trabalho (incluindo as

medidas de controle, como as inspeções, relação dos erros e acidentes, gastos energéticos despendidos, fadiga e estresse); entre outros.

Lima, Lima e Araújo (1998c) relatam que no Brasil é usado majoritariamente a linha da ergonomia de origem anglo-saxônica, assimilada e divulgada pelos médicos, fisiologistas e desenhistas industriais. Esta escola, segundo os autores, se define por uma dupla exterioridade: o trabalho propriamente dito, ou o homem que desempenha seu trabalho, e não, o estudo do homem frente suas atividades laborais; e as intervenções sugeridas a partir da análise de especialistas, os quais focam o trabalhador como mero objeto, desmerecendo sua experiência e vivência subjetiva, trazendo apenas para os trabalhadores, como resultados da pesquisa, regras de como devem sentar, fazer pausas ou ginásticas, entre outros. Os referidos autores ainda falam de uma outra escola de ergonomia, denominada escola francesa, cujo objetivo geral se confunde com o da ergonomia tradicional – de “adaptar o trabalho ao homem” -, deixando transparecer as diferenças, tanto teóricas quanto práticas. Esta linha defini-se por uma relação de interioridade que comporta também um duplo aspecto: a partir das análises de trabalho define seus conhecimentos, ou seja, relevando o homem em seu momento de trabalho, desde sua conduta enquanto trabalha até as condições de seu trabalho. As conclusões de pesquisas neste tipo de ergonomia, objetivando otimizar as condições de trabalho, são baseadas também na organização específica de cada atividade de trabalho e não somente nas características psicofisiológicas do homem; o outro aspecto se baseia na vivência dos trabalhadores sobre de que forma realmente funciona a produção, o que elimina a idéia de regras e normas pré estabelecidas ao desempenhar o trabalho. O conhecimento nesse aspecto, prioriza, em sumo, a colaboração voluntária e cooperativa dos trabalhadores ao elaborar conclusões.

Segundo Medeiros e Riul (1994), a fim de conseguir atingir o ideal ergonômico, é preciso uma mudança nas questões de ordem econômica, política, educacional, técnica e ambiental.

Conforme o Manual do Ministério do Trabalho, sobre o tópico 17.1, da norma regulamentadora de nº 17 (NR 17), os princípios a respeito do funcionamento do ser humano se baseiam nas características psicofisiológicas do homem. Primeiramente deve-se questionar que tipo de população, isto é, qual o perfil do homem a quem desejo adaptar o trabalho, já que a ergonomia visa adaptar as condições de trabalho ao homem. Subtende-se que todos os princípios de antropologia, psicologia, fisiologia estejam inseridos neste contexto, sendo difícil listar completamente todas as referidas características. A busca quanto às verdades sobre o homem é incessante, porém, os conhecimentos devem ser usados com o objetivo de otimizar as condições de trabalho.

Abaixo seguem exemplos de algumas características psicofisiológicas do ser humano, as quais são consenso entre os estudiosos e que estão contidas na redação do Manual de Aplicação da NR 17:

Prefere escolher livremente sua postura, dependendo das exigências da tarefa e do estado de seu meio interno (BRASIL, 2002, p. 12);

É compelido a acelerar sua cadência quando estimulado pecuniariamente ou por outros meios, não levando em conta os limites de resistência de seu sistema musculoesquelético (BRASIL, 2002, p. 12);

Tem capacidades sensitivas e motoras que funcionam dentro de certos limites, que variam de um indivíduo a outro e ao longo do tempo para um mesmo indivíduo (BRASIL, 2002, p. 12);

No item 17.3 da NR 17, há a observação de que o mobiliário dos postos de trabalho deve ter regulagens, a fim de que o trabalhador possa adaptá-lo às suas características antropométricas, tais como altura, peso, comprimento das pernas, entre outras, já que posturas fixas não são nada confortáveis (BRASIL, 2002).

Há indivíduos muito pequenos e outros muito grandes dentro da população trabalhadora. O ideal é que a regulação dos mobiliários atenda a pelo menos 95% da população em geral. Outro fator relevante se faz em adaptar o mobiliário à natureza do trabalho, ou seja, às particularidades das tarefas (BRASIL, 2002).

Dentro da NR 17, precisamente no item 17.1, fica clara a preocupação em proporcionar ao trabalhador o máximo de conforto, segurança e um desempenho eficiente, através de parâmetros que proporcionem a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores (BRASIL, 2002).

Lima, Lima e Araújo (1998c) lembram que os trabalhadores devem participar das intervenções ergonômicas, pois atesta que a pesquisa só pode evoluir com as experiências vivenciadas, ou seja, quando os trabalhadores cooperarem, relatando a complexidade das situações do trabalho. Os extremos da ergonomia não são resolvidos apenas na teoria, mas, sobretudo, na prática. Não existem melhorias reais na ergonomia, caso os trabalhadores não se apropriarem do processo de produção do conhecimento e de sua aplicabilidade prática.

Assunção e Lima (2001) defendem que a ergonomia não é normativa, pois, muitas vezes erroneamente, nas análises ergonômicas do trabalho, são feitas normas de comportamento e não o diagnóstico ou levantamento de um problema que deveriam ser bem detalhados. Lembram ainda que há fartura de ilustrações nos livros de ergonomia, orientando as posturas corretas e condenando as posturas incorretas; sendo que tais prescrições são insuficientes e muitas vezes impraticáveis. A maioria das pessoas conhece a maneira correta (postura), porém, são poucos os que praticam tais

posturas, não podendo ser chamados de negligentes ou desleixados, pois há falta de praticidade em aplicar certas prescrições.

Assunção e Lima (2001) defendem que a condição de um equipamento ser ou não ergonômico não se reduz apenas ao mobiliário, mas sim, deve ser condizente na interação entre o objeto e o corpo do trabalhador, perante situações de trabalho e mediada pela atividade. Exemplificando uma cadeira, os autores lembram que a mesma pode ser ou não ser confortável, conforme o tempo e a forma em que a mesma está sendo utilizada. Desta maneira, uma cadeira para dirigir ou assistir a um filme poderá não ser confortável para outras atividades, tais como costurar. Por isso, serão sempre insuficientes os quesitos de uma cadeira ergonômica, pois ser confortável não depende apenas da cadeira, mas, sim, da situação e da atividade em que a mesma é utilizada.

Os acidentes de trabalho, a fadiga, o estresse, os DORT (distúrbios osteomusculares relacionadas ao trabalho) e/ou LER (Lesões por Esforços Repetitivos), entre outros fatores físicos e mentais contra o trabalhador, não podem ser apontados unicamente pela ausência da aplicabilidade da ergonomia no ambiente de trabalho, contudo, entendemos que a falta de conscientização na aplicabilidade dessa ciência gerará uma contribuição para que essas doenças ocupacionais atinjam o trabalhador (Ohashi, 2002).

Conforme Saquy et al (1996), atualmente o mundo encontra-se em grande desenvolvimento tecnológico e de idéias, o que faz com que o trabalho ganhe verdadeiro valor, ou seja, sendo este extremamente útil, imprescindível, não somente do ponto de vista econômico, mas também, integrado à realidade das comunidades - fator social. Em tempos passados, o trabalho era quase que totalmente manual, e, muitas vezes, era visto como uma espécie de punição, por também ter caráter de exploração. Com o passar dos tempos, o homem iniciou a fazer uso de equipamentos cada vez mais modernos, desta forma, nos dias de hoje, beneficia-se com algumas descobertas, como a energia atômica, a qual acelera o rendimento e aprimora o trabalho, favorecendo a humanidade. Vale lembrar que a produção de bombas não deixa de ser um aperfeiçoamento usado durante as guerras, as quais trazem malefícios e que existe ainda muito trabalho com caráter de exploração.

Há uma certa ironia com o desenvolvimento, pois, com o avançar da tecnologia, surgem também, de forma assustadora, as doenças decorrentes do trabalho, bem como os acidentes profissionais (SAQUY et al, 1996).

Rio e Pires (apud Ohashi, 2002) mencionam que na rotina do trabalho, ou mesmo fora dele, o ser humano busca posturas para o desenvolvimento de suas atividades e de descanso. Tais posturas podem ser adequadas, excessivas ou insuficientes, levando a

distúrbios nos sistemas. Os autores reforçam que a ergonomia tem como foco o homem, dando ênfase para o corpo e para as mãos dos trabalhadores, ao invés de olhar primeiro para uma máquina, equipamento ou instrumento. Na verdade, a ergonomia forma um contexto, não olha isoladamente o trabalhador, e, sim, o todo, isto é, a relação, dando maior atenção ao ser humano.

Guerin (2001) define a tarefa e a atividade distintamente. Enquanto a tarefa é considerada o trabalho prescrito, sob circunstâncias de condições determinadas e com resultados efetivos; a atividade se traduz em trabalho real, em condições reais, aspirando resultados efetivos. Em suma, a tarefa é imposta pela empresa ao operador, ela não é o trabalho; a atividade é a forma pela qual o operador atinge os objetivos impostos na tarefa.

Laville (1977) diz que os objetivos da análise ergonômica do problema no trabalho se baseiam em analisar e descrever as situações e exigências reais da tarefa, bem como investigar as funções necessárias para os trabalhadores desempenharem suas atividades.

Conforme a definição acima, dois pontos merecem destaque:

1) O que interessa ao ergonomista é o que os trabalhadores fazem realmente na situação estudada e não o que os organizadores do trabalho mandam fazer ou pensam que eles fazem. Esta diferença entre o trabalho prescrito e o trabalho real é muito grande e existe em todos os tipos de tarefa, desde as linhas de montagem mais valorizadas até os pontos mais automatizados (DANIELLOU et al, apud FERREIRA, 1994, p. 219).

2) Ao se estudar as funções utilizadas pelos trabalhadores para realizar uma tarefa deve-se ter sempre em mente que todo o seu corpo está em jogo, embora seus diferentes sistemas funcionais sejam solicitados diferentemente, conforme as exigências da tarefa. Assim, se podemos distinguir as atividades físicas ou musculares das atividades cognitivas e das emocionais, não podemos considerá-las como independentes, pois elas existem simultaneamente e estão unidas por relações funcionais (DURAFFOURG et al, apud FERREIRA, 1994, p. 219).

Ferreira (1993) defende que as questões tratadas pela ergonomia são complexas, não dizem respeito a coisas isoladas, porém, a interação entre coisas. Dessa forma, sobre todos os aspectos, um dos termos desta interação é o fazer. Um dos pontos em comum, dentro da ergonomia, é tentar solucionar a situação de trabalho, isto é, solucionar o fazer, a atividade.

Conforme Assunção e Lima (2001) o trabalhador, bem como seu corpo, tem uma tendência espontânea de adotar uma postura que seja mais favorável sob o aspecto global, e não somente fisiológico. Desta forma, o trabalhador se adequou às exigências físicas, organizacionais e temporais existentes na situação de trabalho. Devem-se considerar estas regulações de postura com intuito de surgir opções que propiciem posturas mais adequadas, e não somente a manter paradigmas do que é uma postura

correta. O fato de presenciar um trabalhador com uma postura que supostamente seja inadequada, não quer dizer que o mesmo seja indisciplinado, prova somente que a análise do referido trabalho ainda está insuficiente para considerar tudo o que envolve tal comportamento. Assim sendo, pode-se dizer que o ergonomista é que foi negligente com sua análise e não o trabalhador com sua atitude.

Assunção e Lima (2001) lembram que, por longos períodos, a ergonomia de concepção norte-americana preocupou-se em especificar as características ergonômicas de uma cadeira, sendo que, por mais extensa que fosse a relação destas características, não esgotaria todos os aspectos de uma “cadeira ergonômica”. A questão de ser ou não ergonômica não cabe somente ao equipamento, ao material; ela é fundamentada entre o corpo do trabalhador e o referido objeto, em situações específicas de trabalho, sendo relacionada à determinada atividade.

As questões éticas e jurídicas dão valor ao respeitar, no trabalho, as características e necessidades dos seres humanos. Como consequência disso, houve o crescimento de questões ergonômicas em nível mundial. Também ligado à ergonomia está o aumento da capacidade produtiva, pois, em um mercado de alta competitividade, o trabalho se torna mais eficaz (RIO, 2000).

## 2.2 TRABALHO MUSCULAR

O sistema muscular representa o aparelho de movimentação das pessoas e está presente em todo corpo, representando 40% do peso corporal (GRANDJEAN, 1998).

A capacidade de contração, nos músculos, representa sua função essencial, característica mais importante dos mesmos. Ao iniciar a contração muscular o músculo efetua um maior grau de força, fato explicado pela razão de estar, neste momento, com seu comprimento de estado descontraído. Na medida em que o músculo se encurta (contraí), diminui a força produzida. No trabalho muscular estático, ou seja, quando a contração muscular é lenta ou prolongada, as fibras musculares são solicitadas de forma alternada e em sucessão, a fim de realizar a contração. Desta forma, há uma certa recuperação das fibras, as quais vão se alternando no decorrer do trabalho (GRANDJEAN, 1998).

Conforme Grandjean (1998), o trabalho muscular dinâmico ocorre quando os músculos contraem-se e relaxam-se em uma seqüência rítmica. Já o trabalho estático caracteriza-se por uma contração mantida da musculatura, o que, em geral, implica em manter uma postura por determinado tempo. No trabalho dinâmico o trabalho muscular

se faz pela força realizada e a capacidade de encurtamento (contração) muscular. Na atividade estática ocorre uma contração permanente associada com o uso de força, na qual o músculo não alonga seu comprimento, permanecendo assim por período prolongado.

Existem diferenças fundamentais entre o trabalho estático e o dinâmico. No trabalho estático o sangue é impedido de fluir para o músculo, pois os vasos sanguíneos são comprimidos pela pressão interna dos músculos sobre os vasos. Já no trabalho dinâmico, acontece o contrário: o músculo age como uma espécie de motobomba sobre a circulação sanguínea; quando o músculo se contrai, ejeta sangue para fora do músculo e, quando se relaxa, o sangue renovado é movido para o interior do tecido muscular. Devido a este mecanismo, a circulação de sangue é aumentada em várias vezes, o músculo recebe de dez à vinte vezes mais sangue do que em repouso. Durante o exercício dinâmico, os resíduos são carregados para fora do tecido muscular, durante a contração muscular, enquanto no relaxamento, o tecido muscular recebe, através da circulação sanguínea, açúcar de alta energia e oxigênio. Em um músculo que realiza um trabalho estático constante ocorre o contrário, não há renovação de energia (oxigênio e açúcar de alta energia) e o músculo acaba usando suas próprias reservas. Além do mais, no trabalho estático os resíduos permanecem no interior do músculo gerando dor aguda pela fadiga muscular (GRANDJEAN, 1998).

A fadiga é percebida, principalmente, por uma queda no rendimento e uma redução da capacidade máxima de trabalho. Este estado, a princípio, é revertido com o repouso. A fadiga pode ser dividida em: sensorial, auditiva e visual, além da fadiga mental (LAVILLE, 1977).

lida e Wierzbicki (1978) afirmam que um ritmo exacerbado de trabalho diário pode interferir na produtividade do trabalho, levando a um aumento no índice de acidentes e erros. Os autores lembram, ainda, que o limite máximo do organismo para chegar ao pleno rendimento é de cerca de 30 à 60 minutos, porém, quando essa atividade perdurar por mais tempo, há uma redução na capacidade funcional, chamada de fadiga, a qual ficará dividida entre a fadiga neuromuscular e a fadiga mental.

Wisner (1994) diz que os pesquisadores substituíram o termo fadiga, por ser pouco precisa, por carga de trabalho, como objeto de estudo. Quando há um desinteresse em efetuar determinadas atividades e uma redução na capacidade de produzir, então relaciona-se com fadiga.

A fadiga generalizada é bem diferente da fadiga localizada. A primeira, como o próprio nome diz, é generalizada, caracteriza-se por uma sensação global de desânimo para realizar qualquer tipo de atividade. Já a localizada, é acometida de dor, sendo

aguda e com localização bem definida, na qual a musculatura específica tem a sensação de sobrecarga. Ambos os tipos de fadiga estão baseados em fenômenos fisiológicos completamente diferentes (GRANDJEAN, 1998).

Alguns estudos foram feitos, sendo o primeiro com um músculo isolado de um sapo. O músculo foi exigido por alguns segundos, com trabalho estático gerado por estímulos elétricos, e os seguintes resultados foram constatados: a) a altura do levantamento diminui; b) o tempo de contração e em maior escala, o tempo de descontração, aumentam; c) o tempo de latência (demora entre o começo do estímulo e o começo da contração) torna-se mais longo. O segundo estudo obteve resultados semelhantes, tendo sido feito em preparados intactos de animais de sangue quente como o homem: foram realizadas exigências cada vez maiores e observou-se uma lenta queda no desempenho muscular, até que, na presença do estímulo, nenhuma resposta é gerada. Em fisiologia, designa-se como fadiga muscular quando há uma queda no rendimento muscular, após o mesmo ter sofrido exigências. Outras circunstâncias também levam à fadiga muscular, como, por exemplo, o tempo prolongado de movimentação muscular. Certifica-se, no entanto, os riscos de acidentes e falhas, como também efeitos deletérios sobre a coordenação, quando se trabalha na presença de fadiga muscular (GRANDJEAN, 1998).

O organismo humano possui três tipos diferentes de músculos: os estriados ou esqueléticos, os lisos e os músculos do coração. Os músculos estriados representam cerca de 40% dos músculos existentes no ser humano, quando comparado aos outros. Para a ergonomia, há uma grande importância em entender as particularidades desse tipo de músculo, pois é através desses que o organismo consegue efetuar os trabalhos externos, sob domínio consciente do homem (IIDA, 1990).

Conforme Iida (1990) todos os movimentos do corpo são efetuados por músculos. As contrações musculares produzem movimentos e os músculos são responsáveis em transformar a energia química acumulada no corpo em contrações. O músculo é irrigado por artérias que, ao se tornarem mais delgadas, recebem a designação de vasos capilares. As paredes dos vasos são extremamente finas, permitindo, assim, o transporte de substâncias do sangue para o tecido muscular. Estão entre essas substâncias o oxigênio e o açúcar, além de outras substâncias do sistema circulatório (IIDA, 1990).

Alguns processos químicos ocorrem no decorrer das contrações musculares, os quais auxiliam na produção de energia para realização do trabalho mecânico. No final da contração, ou seja, durante o relaxamento do músculo ou durante o repouso do músculo, há uma reconstituição nas reservas de energia. Assim, nas atividades

musculares acontecem reações nas quais a energia é liberada, e outras nas quais a energia é repostada. Pode ocorrer um desequilíbrio metabólico quando a energia consumida for maior que a reposição de energia, colaborando, assim, para uma redução na capacidade de produção muscular. O que acontece em músculos que são muito exigidos, é que há uma queda nas reservas de energia (açúcar e ligações de fósforo) e um aumento de resíduos, entre eles o ácido láctico e o ácido carbônico. Ocorre, então, uma acidificação nos tecidos do músculo (GRANDJEAN, 1998).

Durante a contração muscular há uma redução ou total bloqueio da luz dos vasos, fazendo com que o sangue deixe de circular, gerando, então, a fadiga muscular. De forma a normalizar o fluxo sanguíneo, é preciso que os músculos se contraíam e relaxem periodicamente (IIDA, 1990).

Há algumas considerações a serem feitas quanto ao trabalho muscular estático. Neste tipo de trabalho, a irrigação sanguínea é tão mais diminuída quanto maior for a produção de força. Por exemplo, se a força representar 60% da força total, a irrigação sanguínea ficará quase que totalmente interrompida. Quando requisitarem 15 a 20% da força máxima, a circulação sanguínea da musculatura trabalhando estaticamente será praticamente normal. Logo, sabe-se que quanto maior for a força solicitada ou a tensão presente no músculo em um trabalho estático, a fadiga surgirá em tempo proporcional à essas exigências. Alguns estudos mais atuais e as vivências em geral registram que as exigências estáticas, as quais representam 15 à 20% da força máxima, quando executadas sem pausas, por semanas e dias consecutivos, geram dolorosos sinais de fadiga (Grandjean, 1998).

Nemecek e Grandjean; Van Wely (1971, apud Grandjean, 1998) concordam quando dizem que um trabalho estático que persiste por várias horas, não superando cargas acima de 8% da força máxima, não apresentará sinais de fadiga.

Um trabalho muscular estático é realizado quando há sustentação em determinada posição, por exemplo, do membro superior acima do nível da cintura escapular. Esse membro estará se opondo à gravidade, com uma força de sustentação, mantida pelos músculos-esqueléticos (BRASIL, 2001).

Ocorre suscetibilidade de LER/DORT, quando uma contração muscular estática é realizada sem interrupção, levando à sobrecarga, caso o tempo de recuperação seja insuficiente (BRASIL, 2001).

Comparando o trabalho muscular estático ao dinâmico, em situações parecidas, sabe-se que ocorre um gasto maior de energia, os batimentos cardíacos se aceleram, e os períodos de restabelecimento se prolongam por mais tempo. O déficit de oxigênio, o qual acontece no trabalho estático, reduz a eficiência muscular. Assim, é condizente

lembrar que o metabolismo do açúcar, na presença de baixas concentrações de oxigênio, libera menos energia para a regeneração das ligações fosfatídicas ricas em energia e, desta forma, produz muito ácido láctico, o qual prejudica o trabalho muscular (GRANDJEAN, 1998).

Podem evoluir até dores extremamente fortes, as fadigas extremas presentes nos músculos que realizam trabalho estático. Ao persistirem diariamente as exigências estáticas, durante um tempo maior, alguns incômodos podem ocorrer, em proporções variáveis, nos membros atingidos, sendo que as dores podem ocorrer nos músculos, nas articulações, nas extremidades dos tendões e outros tecidos envolvidos. Excessivas exigências musculares, por tempo prolongado, poderão acarretar no surgimento de desgastes articulares, lesões nos discos intervertebrais e tendões. Pesquisas de campo e as repetidas confirmações vividas, demonstram que excessivos esforços estáticos estão vinculados com o aumento do risco de inflamações nas articulações, inflamações nas bainhas dos tendões, inflamações nas extremidades dos tendões, processos crônicos degenerativos (do tipo artroses, nas articulações) doenças dos discos intervertebrais, câimbras musculares (GRANDJEAN, 1998).

Grandjean (1998) classifica as lesões de sobrecarga em dois graus, as de primeiro e as de segundo grau. Nas lesões de primeiro grau, as queixas são breves, aparecendo basicamente na musculatura e nos tendões. As dores são eliminadas no momento em que cessa a carga estática. O quadro de dor torna o trabalho mais pesado. Ao findar o trabalho, as dores desaparecem; as queixas do primeiro grau são então reversíveis; são dores de fadiga. Já nas lesões de segundo grau, as queixas são também nos músculos e tendões e direcionam-se às articulações; as dores persistem após o término do trabalho por mais tempo. As dores estão presentes, na maioria das vezes, em determinados movimentos ou posturas. As dores persistentes, que ocorrem nas de segundo grau, são indícios da presença de processos inflamatórios degenerativos dos tecidos sobrecarregados, costumam aparecer, de preferência, em trabalhadores mais velhos.

<b>Tipos de trabalho possíveis</b>	<b>Queixas e conseqüências</b>
De pé no lugar	Pés e pernas, eventualmente varizes
Postura sentada, mas sem apoio nas costas	Musculatura distensora das costas
Assento demasiado alto	Joelhos, pernas e pés
Assento demasiado baixo	Ombros e nuca
Postura de tronco inclinado sentado ou de pé	Região lombar, desgaste de discos intervertebrais
Braço estendido, para a frente, para os lados, ou para cima	Ombros e braços, eventualmente periartrite dos ombros
Cabeça curvada demasiado para a frente ou para trás	Nuca e desgaste dos discos intervertebrais
Postura de mão forçada em comandos ou ferramentas	Antebraço, eventualmente inflamações das bainhas dos tendões

QUADRO 2 - Trabalho estático: conseqüências e acometimentos nas regiões do corpo  
 Fonte: GRANDJEAN, (1998, p.23)

Grandjean (1998) recomenda como objetivo principal, em várias circunstâncias de trabalho, a extinção ou redução de trabalhos musculares de natureza estática. Dentre as referidas circunstâncias estão a configuração do trabalho, do local de trabalho, das máquinas, dos aparelhos e ferramentas. A autora ainda cita sete regras como orientações gerais práticas para a configuração do espaço de trabalho:

- 1) Permanecer a maior parte do tempo com postura ereta, evitando posturas encurvadas. Lembra que curvar-se para frente força menos do que curvar o tronco ou a cabeça lateralmente;
- 2) Não permanecer muito tempo com os braços imóveis e estendidos, tanto para frente como para os lados. A permanência nessas posturas, interferem na precisão e destreza dos movimentos das mãos e braços, e ainda, levam à fadiga;
- 3) De preferência, trabalhar sentado. O ideal seria a variação das posturas de trabalho, entre a em pé e a sentada;
- 4) Executar movimentos simétricos dos braços, ou em sentidos opostos, pois os movimentos unilaterais dos membros superiores, agem indiretamente sobre o tronco, exigindo dos músculos contração estática;
- 5) Adequar a superfície de trabalho, a fim de obter uma postura favorável e um campo ótimo de visão. Lembrar que o campo de trabalho deve ser mais alto quanto menor for a distância visual ótima;
- 6) Manoplas, alavancas, ferramentas e materiais de trabalho devem estar próximos ao operador, de maneira, que para alcançá-los, sejam feitos apenas os movimentos dos cotovelos, mantendo-os dobrados e próximos ao corpo. Existe uma maior precisão e força nos movimentos executados nas distâncias olho / mão de 25 a 30 centímetros, com os cotovelos dobrados em ângulo reto, sem elevá-los;
- 7) Objetivando elevar o trabalho manual, é necessário fazer uso de apoio para as mãos, antebraço e cotovelos. Tais apoios devem ser de material termoisolante e macio, além de permitir regulagens às diferentes medidas antropométricas (GRANDJEAN, 1998).

Levantamentos feitos após intervenções realizadas em ambientes de trabalho, visando unicamente modificar o mobiliário, demonstraram que os números das LER/DORT não reduziram, e que, pelo contrário, em muitos casos os números se elevaram (BRASIL, 2001). Cabe reforçar que o equipo dos cirurgiões-dentistas devem se ajustar ao trabalho e não o homem ao trabalho.

Alguns fatores determinantes na gênese das LER/ DORT passam despercebidos, quando há intenção de intervenção nos ambientes de trabalho “patogênicos”, com objetivo de prevenção. Tais fatores são a organização do trabalho, os fatores biomecânicos e ambientais (BRASIL, 2001).

## 2.3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

### 2.3.1 Postura sentada

Conforme Grandjean (1998) alguns povos nativos, existentes hoje em dia, desconhecem mobiliário para sentar, então para realizar atividades, se agacham, ajoelham e acocoram. Em estudos feitos, os historiadores da cultura concluíram que o assento foi, inicialmente, um símbolo de *status* ou poder: exclusivamente o chefe podia sentar-se mais alto em um banquinho. A partir de então começaram a surgir assentos, os detalhes de decoração e o tamanho condiziam com o grau de *status*. Até os dias de hoje esta simbologia de *status* é mantida.

No início deste século, começou a ser defendida a idéia de que na postura sentada há um menor gasto energético. Sentado o bem-estar e o rendimento no trabalho são maiores, resultando em uma menor fadiga. A fisiologia explica as desvantagens em ficar em pé: a pessoa está em contínuo trabalho muscular estático, nas articulações dos pés, joelhos e quadris; no sentar, este trabalho muscular não existe. Em razão destes achados, houve uma maior aplicação de idéias médicas e ergonômicas para a configuração de assentos de trabalho. Na atualidade, o desenvolvimento desta idéia obteve maior importância com o aumento de trabalho sentado, pois cerca de três quartos dos trabalhadores têm atividade sentada nos países industrializados (GRANDJEAN, 1998).

Na postura em pé, ocorre um maior estiramento dos ligamentos intervertebrais e uma pressão aumentada sobre região anterior das vértebras. Já na postura sentada, chamada de normal, há maior precisão nos movimentos, lembrando que a mesma pode tornar-se inadequada quando o trabalho exigir grandes forças (LAVILLE, 1977).

Conforme Grandjean (1998), nos trabalhos de precisão, em geral, há a intensa necessidade de contração rápida e precisa dos músculos; coordenação de movimentos isolados de músculos; destreza dos movimentos; concentração e; controle visual.

lida e Wierzzbicki (1978) defendem que a posição em pé é altamente fatigante, pois o corpo humano tem dificuldade em manter estaticamente essa posição por razões de hidrostática do sistema circulatório.

Verdussen (1978, apud Ohashi, 2002) afirma que passar mais de 8 h/ dia em pé, sem maiores movimentos, representa alto risco para o desenvolvimento de varizes, aumentando também a fadiga e, como conseqüência, reduzindo a produtividade do homem. O autor ainda apresenta em sua obra, a legislação trabalhista brasileira que se preocupa grandemente com esse assunto, citando a CLT (Consolidação das Leis Trabalhistas), no seu artigo 180 – com o propósito de evitar a fadiga, torna obrigatório o uso de mobiliário com assentos ajustáveis, tanto em altura quanto em relação a função, na qual será usada.

Dentre as vantagens em trabalhar sentado estão o alívio das pernas, a redução nas possibilidades de permanecer muito tempo em posturas forçadas, gasto energético menor e o alívio na circulação sanguínea. Algumas desvantagens dessa postura seria a de que permanecer muito tempo sentado levaria a uma flacidez dos músculos abdominais e ao desenvolvimento da cifose. Ainda, o sentar-se curvado para frente deve ser desfavorável para os órgãos internos, especialmente os órgãos da digestão e da respiração (GRANDJEAN, 1998).

Os problemas mais difíceis são apresentados pela coluna e pela musculatura das costas, que, em várias posturas de sentar, em momento algum são aliviadas, muito pelo contrário, são supersolicitadas (GRANDJEAN, 1998).

Há relatos de que 60% dos adultos já tiveram, no mínimo, uma crise intensa e aguda de dor nas costas, na maioria das vezes, as doenças estão relacionadas com os discos intervertebrais. O disco intervertebral localiza-se entre as vértebras, servindo de amortecedor e facilitando os movimentos da coluna vertebral. O disco é constituído internamente por uma massa viscosa (o núcleo) e um anel fibroso externo, de alta resistência, que envolve o disco (GRANDJEAN, 1998).

Hamill e Knutzen (1999) afirmam que o disco intervertebral é desprovido de vasos e nervos, podendo ter algum impulso sensorial nas camadas externas do anel fibroso. Portanto, o processo de cicatrização de um disco, quando lesado, geralmente é imprevisível e não muito promissor.

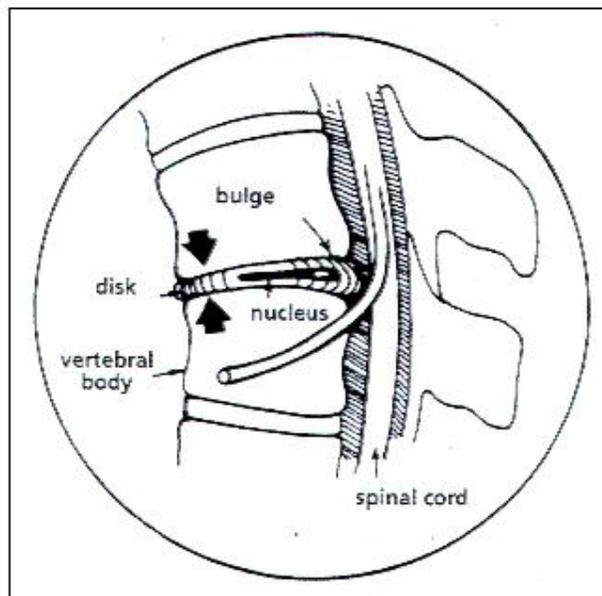


Figura 1 – Hérnia de disco  
 Fonte: VALACHI e VALACHI, (2003b, p. 1349)

O sistema hidrostático fisiológico presente nos discos intervertebrais, faz com que o mesmo seja flexível na presença de baixas cargas, ao contrário, o mesmo se torna rígido, quando submetido a altas cargas (BATTIE et al, 1989, apud HAMILL e KNUTZEN, 1999).

Os discos intervertebrais podem degenerar e perder sua rigidez. Com o decorrer dos anos e, quando há vícios posturais e sobrecargas, ocorre um achatamento dos mesmos, podendo desidratá-los e desgastá-los e, em casos mais avançados, há um extravasamento da massa viscosa interna do disco intervertebral. As conseqüências provenientes da alteração da biomecânica da coluna vertebral podem variar desde distensões e compressões de tecidos e nervos, causando doenças como ciática e lumbago, ou até mesmo, paralisia dos membros inferiores (GRANDJEAN, 1998).

Pesquisadores suecos, Nachemson e Andersson, analisaram, através de métodos bastante precisos, a pressão no interior dos discos intervertebrais, na postura sentada e em outras diversas posições do corpo. Ambos os estudiosos obtiveram resultados semelhantes, os quais indicam que há fortes influências da postura do corpo sobre os discos. Muito interessam tais pesquisas para área médica, já que as mesmas confirmam que um aumento na pressão interna dos discos acarreta em sobrecarga e desgaste nos discos intervertebrais (GRANDJEAN, 1998).

Nachemson (1970, apud Grandjean, 1998) afirma que a pressão no interior dos discos intervertebrais é maior na posição sentada, em relação à posição em pé, pois corresponde a 1,5 vezes a carga vertical das partes do corpo localizadas acima dele.

Na posição sentada, há uma pressão aumentada sobre os discos intervertebrais, mecanismo que pode ser explicado através do posicionamento da coxa que fica mais elevada na referida posição, seguida do posicionamento da bacia e sacro (parte superior da bacia gira para trás e o sacro fica reto), sem falar da lombar, que fica reta ou com curvatura invertida (com convexidade posterior -cifose) (NACHEMSON, 1970, apud GRANDJEAN, 1998).

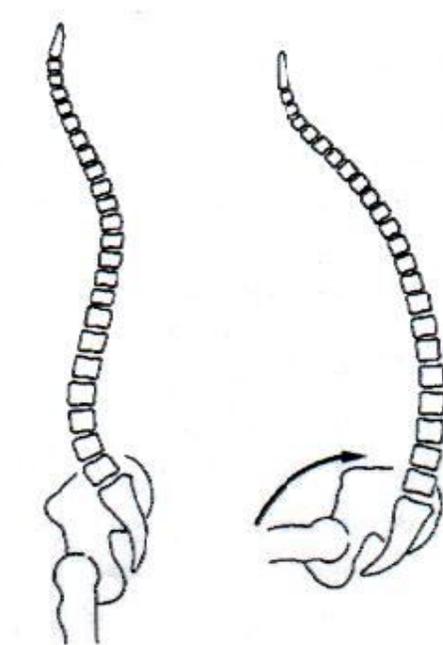


Figura 2 – Cifose da região lombar na posição sentada  
Fonte: GRANDJEAN, (1998, p. 36)

Grandjean (1998) sentencia que a rotação da bacia para trás provoca uma alteração na curvatura da coluna lombar, no sentido de uma cifose, o que, por sua vez, conduz a um aumento de pressão nos discos intervertebrais da coluna lombar.

Hertling e Kessler (1996, apud Valachi e Valachi, 2003a) dizem que as curvaturas da coluna lombar e cervical são mais móveis que as demais, sendo que sofrem mais devido aos desequilíbrios em relação ao centro de gravidade, já que a coluna é sustentada principalmente por estruturas ósseas das vértebras (facetis articulares). Quando estas curvaturas tornam-se aumentadas ou reduzidas, a coluna depende cada vez mais dos músculos, ligamentos e tecidos moles para mantê-la ereta.

Conforme Nachemson e Elfström (1970, apud Grandjean, 1998), ficou estipulada em 100% a pressão interna do disco intervertebral, na posição em pé, precisamente entre a terceira e quarta vértebras lombares. Entre estas mesmas vértebras, a pressão

interna do disco intervertebral nas posições deitada, sentada, e sentada com inclinação anterior do tronco são respectivamente de: 24%, 140% e 190%.

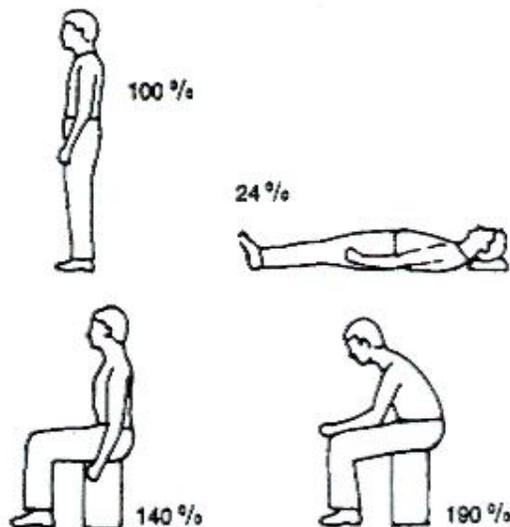


Figura 3 – Pressão interna do disco intervertebral entre a terceira e quarta vértebras lombares, de acordo com as posturas.

Fonte: GRANDJEAN, (1998, p. 63)

Mandal (1984, apud Grandjean, 1998) reafirma e recomenda superfícies de trabalho com considerável inclinação, associada a assentos mais altos, de forma a manter uma postura sentada ereta, com tronco alinhado.

Lundervold (1951, apud Grandjean, 1998) afirma em seu estudo que a postura sentada, com uma leve inclinação do tronco para frente, exige menos da musculatura das costas, assim sendo, torna essa uma postura mais confortável.

Há uma certa ambigüidade de valores em favorecer os músculos ou os discos intervertebrais, na postura sentada. Sentar-se, com uma leve inclinação anterior de tronco, é favorável para a musculatura, porém, para os discos, a posição ereta é menos prejudicial. Desta forma, é compreensível que a postura do sentar é um problema para a coluna vertebral e para os músculos das costas (GRANDJEAN, 1998).

Os discos intervertebrais permitem a mobilidade entre as vértebras, gerando flexibilidade, transmitindo as pressões e sustentando a coluna vertebral. Os discos são compostos de uma camada resistente, mais externamente, chamada de anel fibroso, e, internamente de núcleo pulposo. Quando o peso é aplicado ao disco, a finalidade do núcleo é similar a de um balão de água e expande para fora, exercendo pressão sobre o anel fibroso. Ao sentar-se inadequadamente, a pressão dos discos intervertebrais da região lombar aumenta em 40% em comparação à postura em pé. Durante a flexão para frente, associada à rotação de tronco -posição, usada pelos cirurgião-dentistas – a

pressão nos discos aumenta em 400%, fazendo com que as estruturas fiquem vulneráveis a lesões (NACHEMSON, 1981, apud VALACHI, VALACHI, 2003b).

Callaghan e McGill (2001a) dizem que o aspecto posterior do anel fibroso é o mais fino e que repetidas flexões para frente empurram o núcleo pulposo sobre o anel fibroso, podendo romper camadas. Quando ocorre hérnia de disco, a mesma pode pressionar os nervos periféricos, causando dor nas costas, quadril ou nas pernas. Agravando o problema está o fato de que somente um terço do anel fibroso é innervado, isto é, dois terços do disco intervertebral podem ser danificados ou desgastados antes que o operador sinta dor. Devido a isso é que muitos pacientes relatam episódios de dor por hérnia de disco como um acontecimento súbito.

Krämer (1973, apud Grandjean, 1998) lembra que no interior dos discos intervertebrais não há irrigação sanguínea, e os nutrientes chegam a essas estruturas, através do anel fibroso, por difusão dos líquidos tissulares. O autor fez uma análise das necessidades nutritivas dos discos intervertebrais. O referido pesquisador conseguiu constatar que a carga sobre os discos intervertebrais causa um desequilíbrio na difusão de dentro para fora, fazendo com que os líquidos tissulares fluam de dentro dos discos intervertebrais para fora. Quando a carga dos discos intervertebrais diminui, o desnível da difusão acontece em sentido oposto, e as substâncias nutritivas fluem com os líquidos de fora para dentro dos discos intervertebrais. O pesquisador concluiu que, para manter uma nutrição adequada, mantendo a saúde, deve haver uma alternância freqüente de carga e alívio nos discos intervertebrais – mecanismo de bomba.

Alguns estudos foram feitos com a coluna cervical de suínos (precisamente nas terceira e quarta vértebras) após a morte dos mesmos, pois tais vértebras se assemelham anatômica e biomecanicamente às vértebras lombares dos humanos. Os discos intervertebrais destas vértebras foram examinados por degeneração, após sofrerem algumas cargas. Dados desse estudo sugerem que os movimentos de flexão e extensão altamente repetitivos e os de média intensidade, mesmo com baixa magnitude de força compressiva, resultaram em herniação do disco intervertebral. Logo, não há dúvidas de que a herniação discal é um processo cumulativo que pode resultar de forças médias, se os ciclos de flexão/ extensão forem suficientemente aplicados (CALLAGHAN, MCGILL, 2001a).

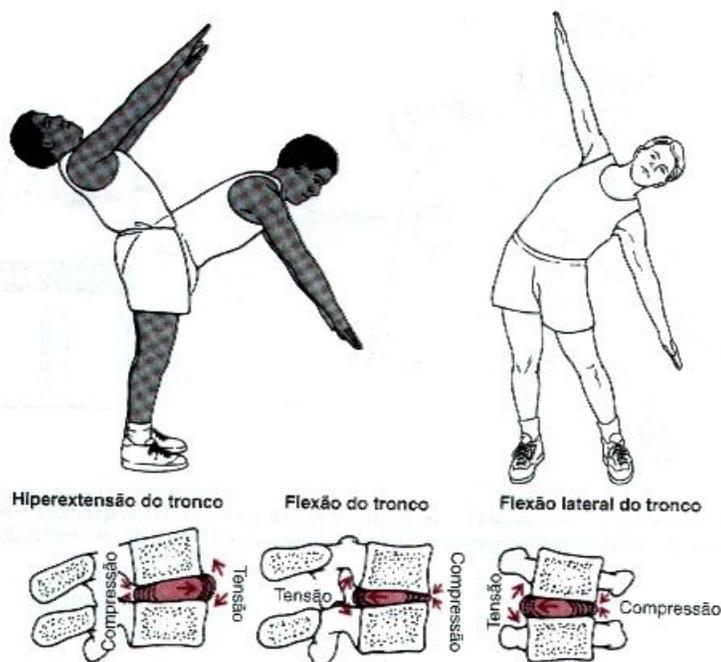


Figura 4 – Tensões e compressões geradas nos discos intervertebrais em alguns movimentos  
 Fonte: HAMILL e KNUTZEN (1999, p.291)

Andersson e Ortengren (1974, apud Grandjean, 1998), ao estudarem os resultados nas diversas maneiras de sentar, como também os ângulos de assento, obtiveram como resposta, tanto na posição descontraída (tronco com inclinação posterior) quanto na posição curvada para frente com cotovelos apoiados, uma pequena pressão nos discos intervertebrais, entre a terceira e a quarta vértebras lombares. Em relação ao efeito do ângulo de assento (encosto das costas/superfície do assento), ficou concluído que quanto maior o ângulo do assento, menor a pressão dos discos intervertebrais e também, menor será o trabalho estático dos músculos das costas.

Nachemson e Andersson (1974, apud Grandjean, 1998), em pesquisa, fizeram uso de uma almofada em várias alturas da região lombar, com objetivo de conferir a pressão dos discos intervertebrais em cada uma das situações. O uso de uma almofada de cinco centímetros diminui a pressão sensivelmente, sendo que o apoio na altura da quarta e quinta vértebra lombar é mais eficaz que na altura da primeira e segunda vértebra lombar.

Grandjean (1998) conclui que, de todas as pesquisas ortopédicas, os resultados obtidos em relação a concepção de assentos são:

- a) o recostar-se e apoiar as costas em um encosto provoca a transferência de uma parte significativa do peso do tronco sobre o encosto, o que reduz sensivelmente a pressão e o desgaste dos discos intervertebrais;
- b) o aumento

do ângulo do assento para 110 ° ou 120 °, com uma almofada com cinco centímetros de espessura na altura da quarta ou quinta vértebra lombar, representam as melhores condições para aliviar a pressão dos discos intervertebrais e o trabalho estático da musculatura das costas; c) uma posição com o tronco levemente inclinado para a frente com os cotovelos apoiados é uma postura de sentar favorável e que deve ser considerada (GRANDJEAN, 1998, p.67).

Grandjean et al (1967, apud Grandjean, 1998) efetuaram pesquisa com um grupo<sup>1</sup> grande de pessoas, entre as quais havia um grupo de 68 pessoas com doenças de coluna. A pesquisa buscava saber os efeitos dos diferentes perfis de assentos conforme os critérios subjetivos de queixas em diversas partes do corpo. A conclusão final do estudo é que o assento de descanso ideal é aquele que produz uma baixa pressão nos discos intervertebrais e um menor trabalho estático dos músculos, produzindo também um mínimo de problemas nas costas. Assim sendo, as queixas subjetivas estão associadas com sobrecarga nos discos intervertebrais e ao surgimento de sinais de fadiga na musculatura das costas. Conforme a referida pesquisa, pode-se extrair as seguintes recomendações, considerando aspectos ergonômicos, médicos e ortopédicos, para uma poltrona de descanso: a) O assento deve ter uma angulação posterior, impedindo assim que as nádegas escorreguem para frente. É recomendado um ângulo de inclinação entre 14° a 24° em relação à horizontal; b) O encosto deve ter as seguintes faixas de inclinação: encosto/assento entre 105° e 110°, encosto/horizontal entre 110° e 130°; c) Presença de uma almofada lombar, entre o sacro e as terceira e quinta vértebras lombares, recuperando um pouco a lordose lombar, o mais próximo do fisiológico, favorecendo uma postura mais natural possível.

### **2.3.2 Posturas forçadas e desequilíbrios musculares**

A permanência em posturas forçadas, por longos períodos, traz sérias conseqüências que vão desde alterações estruturais na coluna a degenerações nos tecidos e quadros de dor (FIGLIOLI, 1996a).

Grandjean (1998) relata que tanto a coluna lombar quanto a cervical são importantes, em alguns pontos de vista, e delicadas. As vértebras cervicais, que são em número de sete, são hiper solicitadas, movimentando-se muito, e possuem na posição ereta do corpo uma lordose fisiológica. A cervical é propensa a ter alterações degenerativas dos discos intervertebrais, com freqüentes câimbras musculares e irritações dos nervos no âmbito da nuca, ombros e braços. Tais manifestações

---

<sup>1</sup> O autor não especificou a quantidade.

patológicas são denominadas como síndrome cervical, sendo que a rigidez dolorosa da nuca – conhecida como torcicolo – é o sintoma mais freqüente.

Valachi e Valachi (2003a) orientam que relaxando e alongando freqüentemente os músculos do pescoço, fortalecendo os músculos profundos da região cervical, e preservando a curvatura cervical (lordose fisiológica) - ouvido na linha do ombro – em todas atividades, inclusive dormindo e dirigindo, é de suma importância para preservar estruturas musculoesqueléticas da região do pescoço.

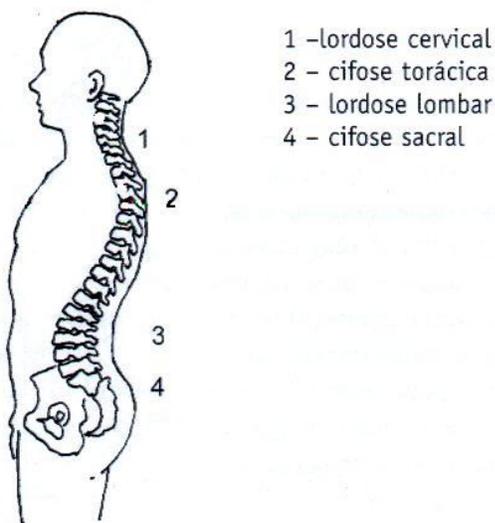


Figura 5 – Curvaturas fisiológicas da coluna vertebral  
Fonte: DELIBERATO (2002, p.138)

A prolongada abdução do braço também pode conduzir à mialgia do trapézio, dor crônica e pontos de tensão nas fibras superiores do trapézio (VALACHI, VALACHI, 2003b).

Läubli e Grandjean (1984, apud Grandjean, 1998) verificaram queixas semelhantes na região da nuca, ombros e braços em trabalhadores com monitores.

As posturas forçadas e excessivas na coluna cervical podem ser consideradas como as possíveis causas da síndrome cervical (GRANDJEAN, 1998).

Rundcrantz (1990); Murphy (1998, apud Valachi e Valachi, 2003b) afirmam que vários estudos relacionados ao trabalho têm encontrado mecanismos importantes, e que as dores musculoesqueléticas são multifatoriais.

Valachi e Valachi (2003b) enfatizam que quando o corpo humano é submetido, repetidamente, às PSPs, pode iniciar uma série de eventos que resultarão em dor, lesão ou final de carreira por desordens musculoesqueléticas. Desequilíbrios

musculares, isquemia, *trigger points* (pontos gatilho), hipomobilidade articular, degeneração dos discos intervertebrais, são algumas das conseqüências fisiológicas do PSPs.

Valachi e Valachi (2003b) afirmam que no interior do disco intervertebral cervical, a pressão aumentada conduz às mudanças degenerativas, colocando o disco em risco de lesão.

Travell (1999, apud Valachi e Valachi, 2003a) relata que as áreas isquêmicas são, em especial, suscetíveis ao desenvolvimento dos pontos gatilho, que são grupos de fibras musculares que estão em um estado constante de contração, dentro de uma faixa retraída do músculo. Estes pontos gatilho são sentidos como um nó ou uma ervilha pequena, podendo ser ativos (dolorosos) ou latentes – causando rigidez e restringindo a escala de movimento. Quando pressionados, estes pontos podem desencadear dor local ou em partes distantes do corpo.

Kumar (1999, apud Valachi e Valachi, 2003b) defende que durante uma contração estática sustentada do músculo, o tendão estica e comprime a fonte vascular do músculo e tecidos circunvizinhos, esgotando desta forma, fontes de oxigênio e nutrientes. Ocorre então acúmulo de ácido láctico e outros metabólitos no tecido muscular.

No decorrer de contrações musculares estáticas, as mesmas deverão ser intercaladas por períodos de pausa, para que ocorra nutrição muscular. Manter uma tensão muscular excessiva compromete a nutrição dos músculos, mesmo durante o repouso, levando a acúmulo de ácido, que é um potente irritante das terminações nervosas de dor. Desta forma, situações de trabalho muito tensas podem resultar em dor muscular, além de fadiga excessiva (COUTO, 1996).

Saunders e Saunders (1995, apud Valachi e Valachi, 2003b) acreditam que toda vez que ocorrem movimentos articulares, um líquido viscoso chamado líquido sinovial é produzido. Este lubrificante é essencial para o funcionamento ideal das articulações. Durante as PSPs, ou mesmo quando as articulações estão restritas, devido às contrações musculares, a produção do fluído sinovial é reduzida dramaticamente, podendo resultar na hipomobilidade articular (rigidez). Os operadores que inclinam continuamente o tronco para frente dirigindo-se aos pacientes podem ter uma flexão da coluna aumentada, porém, poderão ter uma restrição na habilidade de estender a coluna. O déficit de mobilidade articular pode conduzir a mudanças degenerativas adiantadas nestes locais, colocando os operadores em risco de lesões adicionais.

Além disso, a postura sentada com flexão de tronco, pode gerar um aumento de pressão nas facetas articulares da região lombar, conduzindo-as a mudanças

degenerativas. Isto pode contribuir para adquirir a síndrome de dor nas costas (HEDMAN, 1997 apud VALACHI, VALACHI, 2003b).

### **2.3.3 Pausa no trabalho**

Grandjean (1998) lembra que a pausa possui um significado fisiológico, pois em todas as atividades (funções) ocorridas no organismo acontece sempre uma troca rítmica entre gastos de energia e reposição de força, ou seja, entre o trabalho e o descanso. A pausa no trabalho é essencial, em especial, no que se refere a manter a capacidade produtiva. Da mesma forma, o descanso é útil para trabalhadores que exigem muito de sua capacidade mental, na qual a destreza dos dedos e a exigência dos órgãos dos sentidos são importantes.

Em observações de atividades de trabalho, foi evidenciado que o homem, ao desempenhar sua rotina de trabalho, realiza pausas de diversas maneiras e condições. Até então, sabe-se que existem quatro tipos de pausas: as pausas voluntárias, as pausas mascaradas (trabalhos colaterais), as pausas necessárias do trabalho e as pausas obrigatórias do trabalho. As pausas voluntárias costumam ser bem evidentes, e em trabalhos mais pesados em geral, costumam ser mais freqüentes. Na maioria das vezes são pausas rápidas. Outro tipo, a pausa mascarada, acontece no decorrer de atividades colaterais, não interferindo na atividade de trabalho. Nesse tipo, o homem procura mascarar uma pausa, necessária para ele descansar. Já os tipos de pausas necessárias do trabalho são as causadas por todos os tipos de espera, que são necessárias seja pela organização do trabalho ou pelo andamento da máquina. Seguem algumas situações de tempo de espera no decorrer do trabalho: aguardar até que uma ferramenta esfrie, ou seja consertada; esperar concluir um serviço de automatizado; aguardar consertar uma máquina, entre outras. Ainda, são muito comuns os tempos de espera nos casos de prestações de serviço, no qual precisa-se aguardar os clientes, a determinação de tarefas, e demais situações. Resta ainda falar das pausas obrigatórias. São pausas pré-determinadas pelas empresas, como, por exemplo, pausas para almoço, para as refeições em geral, estando inseridas, também, todas as pausas curtas. Na literatura encontram-se inúmeras pesquisas sobre o efeito das pausas na produção. Muitas pesquisas realizadas deixaram claro que, em virtude da introdução de pausas, houve uma aceleração da produção, de modo que a perda de tempo das pausas prescritas foi compensada pelo aumento da intensidade do trabalho, isto é, menos pausas mascaradas e voluntárias (GRANDJEAN, 1998).

Grandjean (1998) relata que, em geral, nos trabalhos mais pesados e cansativos, há uma queda no rendimento, caindo a produtividade e reduzindo o ritmo de trabalho, geralmente no final da manhã e à noite. Com a introdução de pausa no trabalho, obtiveram como resposta, em várias pesquisas, que a fadiga foi adiada, retardando a queda na produção. Ficou comprovado que as pausas podem elevar o rendimento no trabalho. Fica claro também, fato explicado pela ergonomia, que isso traz uma redução no excesso de fadiga, ou mesmo uma total eliminação dos sintomas de fadiga, o que também pode ser chamado de restabelecimento ou descanso (GRANDJEAN, 1998). Cabe aqui ressaltar que a pausa normaliza o fluxo sanguíneo, eliminando, assim, o acúmulo de ácido láctico (BRASIL, 2001).

## 2.4 LER/DORT

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são um problema de saúde pública em muitos países industrializados. Há terminologias sinônimas para o termo DORT, tais como Lesões por Traumas Cumulativos (LTC), Lesões por Esforços Repetitivos (LER), Doença Cervicobraquial Ocupacional (DCO) e Síndrome de Sobrecarga Ocupacional (SSO). No entanto, o termo Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) ficou estabelecido no Brasil, a partir de 1998, conforme a Norma Técnica do INSS. Antes disso, a OMS indicou a mesma designação, pois, além de unificar a nomenclatura, facilita a troca de informações entre os estudiosos. Há um grupo heterogêneo de quadros clínicos, os quais representam os DORT, sendo que alguns deles são bem delimitados, tais como as tenossinovites, sinovites ou epicondilites (DELIBERATO, 2002). Cabe ressaltar que as LER, não são um problema meramente dos países industrializados, mas de todos os países.

Abaixo, segue uma relação de características, as quais fazem parte das LER/DORT, que, por sua vez, pertencem a um grupo heterogêneo de distúrbios funcionais e/ou orgânicos:

Indução por fadiga neuromuscular causada por: trabalho realizado em posição fixa (trabalho estático) ou com movimentos repetitivos, em especial dos membros superiores, falta de tempo de recuperação pós-contração e fadiga (falta de flexibilidade de tempo, ritmo elevado de trabalho);

Quadro clínico variado incluindo queixas de dor, formigamento, dormência, choque, peso e fadiga precoce;

Presença de entidades ortopédicas definidas como: tendinite, tenossinovite, sinovite, peritendinite, em particular de ombros, cotovelos, punhos e mãos; Epicondilite, tenossinovite estenosante (DeQuervain), dedo em gatilho, cisto, síndrome do túnel do carpo, síndrome do túnel ulnar (nível de cotovelo),

síndrome do pronador redondo, síndrome do desfiladeiro torácico, síndrome cervical ou radiculopatia cervical, neurite digital, entre outras;  
 Presença de quadros em que as repercussões são mais extensas ou generalizadas: síndrome miofascial, mialgia, síndrome de tensão do pescoço, distrofia simpático / reflexa / síndrome complexa de dor regional (BRASIL, 2001, p. 7).

Conforme Lima, Lima e Araújo (1998a) a LER é uma doença multideterminada, que afeta em maior proporção os membros superiores, tida como uma afecção de caráter laboral e caracterizada como um conjunto de afecções orgânicas. Atualmente, profissionais e pesquisadores de várias áreas (saúde, gestão da produção, da psicopatologia do trabalho, da ergonomia, das organizações e instituições) atentam-se para trabalhar com equipe multiprofissional e/ou interdisciplinar, com o objetivo de obter êxito nas linhas de pesquisa, prevenção e tratamento da LER.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define as desordens musculoesqueléticas (MSD) como desordens dos músculos, tendões, nervos periféricos e sistema vascular, resultando não diretamente de um evento agudo ou instantâneo, como, por exemplo, deslizar e cair. Essas desordens estão relacionadas ao trabalho, quando o ambiente e o desempenho no trabalho contribuem significativamente, porém não há um fator determinante. A doença ocorre por questões multifatoriais (VALACHI, VALACHI, 2003b).

Abaixo, os autores citam uma extensa gama de fatores, que podem ser reunidos em algumas categorias gerais; como explicativos causais da LER:

- 1) Biomecânicos: posturas, força, compressão mecânica, repetitividade, habilidade;
- 2) Fisiológicos: hormônios, defeitos congênitos, fragilidade do sexo feminino, estrutura osteo-articular, obesidade, traumatismos anteriores, gravidez, estado geral de saúde, diabetes, problemas oculares, altura, tamanho e forma do punho;
- 3) Psicológicos: atitude negativa em relação a vida, estresse, perfil psicológico, desprazer dentro e fora do trabalho, neurose por compensação (busca inconsciente de benefícios sociais e ganhos secundários);
- 4) Hábitos e atividades da vida fora do trabalho: *hobbies* e atividades domésticas que exigem o uso dos membros superiores, dupla jornada da mulher, indumentária (uso de sutiã), tabagismo, alcoolismo, estilo de vida, uso de contraceptivos, estado civil, etc.;
- 5) Organização do trabalho: Pausas curtas, ou não realização das mesmas entre os ciclos de trabalho, exigências e incentivos à produtividade, pressão temporal, ritmo de trabalho imposto pela gerência ou linhas de montagem (esteiras), horas-extras, trabalho monótono e sem conteúdo, sobrecarga de produção (provocados por picos de produção, gargalos, falta de programação, ou absenteísmo), estilo gerencial, falta de treinamento, etc.;
- 6) Condições físicas e ambientais: posto de trabalho e ferramentas não ergonômicas, baixas temperaturas, vibrações (LIMA 1998b, p. 247).

A lista dispersa de fatores citada acima não se esgota dentro das enumerações referendadas. Porém, estatisticamente, com base na epidemiologia tradicional, é possível demonstrar a forte influência de uma infinidade de variáveis independentes em

relação a uma variável dependente. Sem dispensar a pertinência de grande parte destes fatores listados, os autores reconhecem que o ecletismo e o empirismo implícitos neste tipo de abordagem impedem, de fato, que se tenha uma compreensão mais articulada de como estes fatores interagem entre si, e quais deles determinam, por um lado a organização do trabalho e a lógica da situação de trabalho. O autor menciona que todos os fatores podem ser encontrados nos livros e manuais de LER. Via de regra os fatores organizacionais são lembrados, mas o papel preponderante é atribuído aos fatores biomecânicos, em geral a repetitividade (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998b).

O fator mais citado, atualmente, ainda são os biomecânicos, onde a repetitividade lidera, razão pela qual, no Brasil, foi definida inicialmente a terminologia oficial da doença. Nos manuais e livros há citação de todos os fatores, nos quais a maioria desses, são ligados às questões organizacionais (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998b).

As tarefas realizadas com ciclos inferiores a 30 segundos são consideradas repetitivas. A repetição dos movimentos é vista somente quanto ao aspecto biomecânico, porém, a mesma tem uma importância social, dentro das atividades de trabalho. O mais importante do trabalho repetitivo não são as repetições, mas a frequência e a cadência do gesto repetido. Há, na questão de trabalho, um destaque especial em função do tempo, em cronômetro, na execução das atividades, e há também uma grande desconsideração em relação ao tempo, sob o aspecto biológico, psicológico ou social dos trabalhadores ao desempenharem tais atividades (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998b).

Logo, as LER são, lesões oriundas de um tempo incondicional, o qual não considera os aspectos natural, social ou psicológico. Tais aspectos fazem parte das características das atividades humanas (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998b).

Segundo os autores os determinantes mediatos (tempo de trabalho, relações hierárquicas, aspectos organizacionais, etc) apesar de imateriais, constituem os determinantes preponderantes sobre os “fatores” imediatos (ambiente físico e características fisiológicas dos trabalhadores). Assim, enquanto as dimensões organizacionais, estruturantes essenciais da situação de trabalho, forem consideradas apenas como mais um “fator” dentre outros, como acontece com as abordagens tradicionais, a LER permanecerá um problema incompreensível, e as tentativas de sua prevenção inefetivas (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998b).

Em relação às LER, a profilaxia destas não irá obter sucesso, nem mesmo sua etiologia será entendida, enquanto o sistema organizacional, o qual determina as condições de trabalho, não for visto como o fator determinante desta afecção (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998b).

Abrahão e Torres (2004) lembram que há sempre a interferência direta da organização do trabalho nas várias etapas do processo produtivo, isto é, no planejamento, na avaliação e na execução de normas estabelecidas, desde quem irá fazer, o que será feito, de que forma, quando e com quais equipamentos/ instrumentos; tempo que disponibilizará, prazos, quantidade, qualidade entre outros.

Para Abrahão e Santos (2004, apud Abrahão e Torres, 2004) os quadros álgicos e tensões podem ser oriundos da conflitante vivência e busca de equilíbrio entre as variadas situações de trabalho, as quais exigem estratégias em busca da estabilidade perante as normas, regras impostas e cobranças rígidas.

Dejours (1986, apud Jacques, 2002) afirma que as alterações na saúde do trabalhador, dentro do processo de trabalho, surgem tanto das condições de trabalho, quanto da organização do mesmo. As alterações decorrentes da organização (divisão técnica e social do trabalho) refletem sobre a saúde psíquica do trabalhador, gerando, neste, doenças físicas e mentais, bem como sofrimento. Já as condições de trabalho em si tratam das situações físicas, químicas e biológicas do ambiente de trabalho, trazendo influência direta sobre a parte física do trabalhador.

Silva (1998) confirma que muitos profissionais aposentam-se por invalidez, tendo como causa as LER, doença considerada grave pelo autor. As LER tem como consequência essencial a perda da capacidade de realizar movimentos, temporária ou permanentemente.

As posturas forçadas e os movimentos repetitivos acabam acometendo alguns profissionais, os quais adotam tais condutas, entre eles estão os bancários, metalúrgicos, digitadores, operadores de linha de montagem, operadores de *telemarketing*, secretárias, jornalistas e muitos outros, entre eles o cirurgião-dentista (TRINDADE e ANDRADE, 2003).

Silva (1998) diz que as LER acaba acometendo pessoas que não praticam atividade física ou que precisam produzir muito sob pressão de tempo, tendo como atividade movimentos repetitivos durante longos períodos. O autor relaciona, ainda, uma suscetibilidade maior em adquirir tal afecção, pessoas que permanecem trabalhando, longos períodos, na mesma posição, tais como o digitador, empacotador, operário da linha de montagem, de confecção, músico ou cirurgião-dentista.

Assunção e Lima (2001) lembram que, muitas vezes, como forma de agilizar o tempo de trabalho, é mais fácil adotar posturas forçadas objetivando realizar atividades de maneira mais rápida, fazendo com que seja inviável vê-las sob o aspecto fisiológico. Um exemplo disso é que, quando se tem pressa, pode ser mais fácil e rápido mobilizar a coluna do que se agachar. A atividade de trabalho tem como fator principal o corpo

humano, porém, nem sempre é viável ver o trabalho de forma fisiológica, pois trabalhar não implica apenas em fazer uso do corpo.

O conceito de LER/DORT se traduz como uma síndrome clínica, na qual há presença de dor crônica associada ou não por alterações objetivas. A LER se apresenta, em geral, na região do pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores, como consequência do trabalho. Dependendo da etiologia, uma mesma patologia, poderá surgir e progredir de variadas maneiras. Ainda, as LER são consideradas resultados de um trabalho processado de forma inadequada, as quais se instalam insidiosamente em determinadas partes do corpo sob a forma de patologias, manifestações ou síndromes patológicas (DELIBERATO, 2002).

Para Helfenstein (1999, apud Michelin, Michelin e Loureiro, 2000) a região cervicoabraqual não é a mais acometida nas LER/DORT. O autor cita os resultados encontrados em um estudo realizado na Inglaterra, no qual o índice de dor e desconforto na região lombar foram maiores, comparados à região cervical. A dor é acompanhada de rigidez muscular, particularmente nos músculos do pescoço e ombros, sendo comuns dormência ou formigamentos que atingem os membros superiores e inferiores.

Devido às alterações relatadas no parágrafo anterior, podem ocorrer distúrbios do sono, sensação de cansaço e queixas de fadiga desde o despertar, pela manhã. Ainda são comuns sintomas como cefaléia, constipação, tontura, palpitação, falta de ar, alterações de humor e de comportamento, dificuldade de concentração e de memória (OHARA, 1976, apud MICHELIN, MICHELIN, LOUREIRO, 2000).

O surgimento das LER/DORT foi detectado pela primeira vez por volta do ano de 1700, pelo médico Bernardino Ramazzini. Surgiram nos escribas, secretários dos príncipes, sendo causada pelo sedentarismo, pressão para não manchar os livros e movimentos repetitivos. Posteriormente, foram designadas como um distúrbio das tecelãs e das lavadeiras (TRINDADE, ANDRADE, 2003).

As LER/DORT são a segunda maior causa de afastamento do trabalho no Brasil, conforme dados do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS), e tem como uma das etiologias a superutilização do sistema músculo-esquelético, sem tempo para recuperação dessas estruturas, gerando quadro álgico e sofrimento (TRINDADE, ANDRADE, 2003).

Ficou instituído o dia 28 de fevereiro como o Dia Internacional de Prevenção da LER/DORT, assim convencionado por um grupo de canadenses lesionados (TRINDADE, ANDRADE, 2003).

Conforme a OMS (Organização Mundial de Saúde) são divididos em duas categorias os distúrbios de saúde ou doenças relacionadas ao trabalho, as quais são:

doença profissional e doença do trabalho ou relacionada ao trabalho. De acordo com essa classificação, alguns exemplos de doenças profissionais, como a silicose (causada pela exposição à sílica) e a asbestose (causada pela exposição ao asbesto), entre outras, corresponderiam a doenças agregadas às atividades laborais, pois haveria a necessidade de expor-se a esses agentes. Assim, seria direta a relação entre a patologia e a atividade desenvolvida. Atualmente, sabe-se que a realidade não é tão imprecisa neste aspecto. Estas doenças, em geral, ocorrem em situações extremas de exposição, em que medidas profiláticas não pertencem às impossibilidades técnicas, e sim de opções gerenciais e políticas por parte de empresários e seus prepostos. Nesta questão, ainda estão incluídas as afecções com variedades de fatores causais, incluindo nestes, os laborais. Ex: LER (BRASIL, 2001).

No Brasil, a partir de 1987 é que a Previdência Social passou a reconhecer a tenossinovite do digitador como doença ocupacional, a partir da pressão social gerada pela referida categoria (BRASIL, 2001).

A primeira referência oficial feita no Brasil, pela Previdência Social, usando o termo tenossinovite do trabalhador, como forma de designar esse grupo de afecções do sistema músculo-esquelético, foi mencionada na portaria nº 4.062 de 06/08/87 (BRASIL, 2001).

Em 1992, foi introduzida a terminologia oficial, LER, pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, através da publicação da resolução SS 197/92. Ainda em 1992, a Secretaria de Estado do Trabalho e Ação Social e Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais publicaram a resolução 245/92, baseada na resolução SS 197/ 92, de São Paulo (BRASIL, 2001).

No ano de 1993, o INSS publicou sua Norma Técnica para Avaliação de Incapacidade para LER, baseada nas resoluções anteriormente citadas (BRASIL, 2001).

Em 1998, houve a substituição do termo LER por DORT pela Previdência Social, na revisão de sua Norma Técnica. DORT, então, é uma sigla para os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, tradução escolhida para a terminologia (*Work Related Musculoskeletal Disorders*) (BRASIL, 2001).

Vários autores adotam a nomenclatura “guarda chuva”, pois não se limita apenas à repetitividade, permitindo, assim, um reconhecimento de maior variedade de entidades mórbidas, causadas pela interação de diversos fatores laborais, retirando a falsa idéia de que o quadro clínico se deve a apenas um fator de risco, na qual haja, necessariamente, uma lesão orgânica, ou que se restrinja a uma só localização (BRASIL, 2001).

No campo da prevenção, deu-se um passo importante com a alteração da Norma Regulamentadora Nº 17, em 1990, pelo Ministério do Trabalho (BRASIL, 2001).

Há um número cada vez maior de casos de LER/DORT na maioria dos países, ao contrário do que se pensava nos anos de 80. Neste período, houve a idéia de que as atividades repetitivas poderiam ser reduzidas e, em consequência disso, reduziria também suas repercussões na saúde, pois houve um avanço da tecnologia na referida década (BRASIL, 2001).

Há um fenômeno social, o qual tenta explicar através de algumas teorias, o aumento dos casos de DORT. Entre esses estão as mudanças na organização do trabalho; épocas distintas, onde ocorrem mudanças na prevalência, proporção numérica e importância social dos acometidos; mudança do perfil da população; mudanças nos ramos de atividade, alterando assim, os fatores de risco à saúde; as DORT passam a ser reconhecidas como doença ocupacional; maior divulgação de informações, facilitando o diagnóstico; entre outras (BRASIL, 2001).

A Organização Mundial de Saúde deixou claro que os fatores psicossociais são, pelo menos, tão importantes quanto os físicos na prevenção de problemas de saúde entre aqueles que estão expostos a esforços repetitivos (MICHELIN, MICHELIN, LOUREIRO, 2000).

O paralelo saúde-doença possui um fator social determinante, pois está diretamente associado à maneira como os indivíduos se inserem no processo produtivo. Os trabalhadores, no árduo ambiente de trabalho, sob o aspecto produtivo, por não possuírem controle, acabam por adquirir as LER (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998a).

Não é coerente afirmar que a etiologia da LER se resume apenas a fatores isolados, como costumam focar o homem (solitário), idéia defendida, muitas vezes, pela psicologia. Desta forma, acontece a idéia errônea de considerar apenas a origem psicogênica da LER (estresse, fraqueza, preguiça, traços, obsessivos de personalidade, conversão histérica etc...), na qual o aspecto ideológico se faz presente, se misturando às incoerências lógicas e às imprecisões científico-metodológicas. Nesta linha, costumam ignorar os dados encontrados nas pesquisas e estudos epidemiológicos. Assim, a prevenção da LER/DORT fica prejudicada pela “psicologização” da doença, pois acaba desconsiderando fatores relevantes, tais como as condições e a organização do trabalho, dando prioridade às técnicas de seleção (excluir pessoas com tais características ou tais traços de personalidade), utilizando práticas que visam a redução da tensão emocional, as técnicas de persuasão e adaptação aos objetivos do capital, etc (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998a).

Existem explicações que explicam as causas das LER/DORT preponderantemente a fatores individuais. Tais explicações tendem a desconsiderar a relação entre o indivíduo e a sociedade, preconizando que as causas de LER/DORT encontram-se, fundamentalmente, nos mecanismos intra-psíquicos dos indivíduos, levando em conta, secundariamente, os fatores biomecânicos, ambientais e a organização do trabalho (BRASIL, 2001).

Há maneiras de ampliar as considerações a respeito da origem das LER, a qual não se restringe, simplesmente, a abolir sua etiologia, a partir de um ajuste ergonômico, entre o homem e seus equipamentos de trabalho. Essa forma, designada *Umwelt* pela referida literatura, faz uma abordagem do dia-a-dia dos trabalhadores, tanto no ambiente de trabalho, como fora dele. Há muitos fatores por detrás da LER, os quais vão além da materialidade das tarefas executadas, além da organização e condições de trabalho. Considerando que o homem também tem influências das relações entre a vida profissional e vida privada, do salário, do plano de carreira, das expectativas de realização pessoal e profissional (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998a).

Se considerada importante para explicar a ocorrência das LER, a dimensão psicológica deveria ser amplamente explorada na perspectiva das diferenças e dos limites subjetivos que se manifestam em qualquer contexto de trabalho. No entanto, a dimensão psicológica é desconsiderada frente à supremacia da lógica taylorista-fordista de organização do trabalho, a qual se preocupa insistentemente com a procura do “homem padrão” moldado por uma racionalidade administrativa ultrapassada. Falar em prevenção das LER é sinônimo de interação dos trabalhadores, pois a partir deles pode-se compreender a elaboração de conhecimentos sobre o referido tema. Os trabalhadores, são peças-chave para formar a concepção coletiva da análise das LER, com objetivo de prevenção, visando medidas e propostas de mudanças dentro das organizações (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998a).

Pardini (1997, apud Rio, 2000) relata que os tecidos do corpo humano, quando submetidos a atritos, estiramentos ou pressões indevidas, isto é, a estímulos físicos que excedem a sua capacidade de adaptação, se inflamam, provocando dores e sintomas característicos e localizados nas estruturas agredidas.

Quando a pressão mecânica, acontece sobre os tecidos moles, os mesmos são esmagados, principalmente quando em superfícies duras. Em geral, a região mais afetada, nestas circunstâncias, costuma ser as mãos, seguidas pelos punhos, antebraços e cotovelos (BRASIL, 2001).

Ao manter um membro, por tempo prolongado, em única posição, tentando vencer a gravidade e ainda suportando o peso deste membro, diz-se ser este um

trabalho muscular estático. Ao trabalhar sentado, por tempo prolongado, seria outro exemplo de trabalho muscular estático. Manter os músculos em contração mantida e permanente, sem relaxá-los, poderá fazer com que ocorra uma sobrecarga muscular, gerando, então, na maioria das vezes, as LER/DORT (BRASIL, 2001).

Critérios referentes à organização do trabalho, citando a inflexibilidade e alta intensidade do ritmo de trabalho, execução de grande quantidade de movimentos repetitivos e em velocidade acelerada, sobrecarga de determinados grupos musculares, ausência de controle sobre o modo e ritmo de trabalho, ausência de pausas, exigência de produtividade, uso de mobiliário e equipamentos desconfortáveis são apontados como responsáveis pelo aumento dos casos de LER/DORT (BRASIL, 2001).

O desenvolvimento das Lesões por Esforços Repetitivos tem várias etiologias, sendo importante fazer um estudo dos fatores de risco envolvidos nas questões individuais de trabalho, tanto direta quanto indiretamente. Fator de risco quer dizer circunstâncias de trabalho as quais podem estar relacionadas com as LER. Todos os fatores de risco interagem com algo, não são isolados, assim os mesmos foram sendo identificados, através de observações empíricas, sendo posteriormente confirmados com os estudos que revelavam as incidências das LER. Alguns fatores são preponderantes, dentre outros, na investigação da exposição aos fatores de risco: a região anatômica exposta aos fatores de risco; a intensidade dos fatores de risco; a organização temporal da atividade (por exemplo: a duração do ciclo de trabalho, a distribuição das pausas ou a estrutura de horários); o tempo de exposição aos fatores de risco (DELIBERATO, 2002).

Há vários fatores de risco que podem acarretar no surgimento das LER/DORT. No entanto, a repetitividade é o fator de risco mais freqüentemente referido, mas não é o único fator biomecânico determinante. As LER/DORT podem aparecer também sem estarem ligadas a repetitividade, mas a cargas e posturas estáticas (BRASIL, 2001).

Quanto ao tratamento das LER/DORT, os mesmos vão desde os medicamentos à fisioterapia especializada, acupuntura, cinesioterapia (aplicação de exercícios e procedimentos manuais) e, em casos mais graves, recorre-se às infiltrações (bloqueios anestésicos) e cirurgia. Há uma quantidade considerável de pacientes que fazem uso de terapias alternativas, como o do-in e shiatsu (técnicas orientais de massagem por suaves pressões) e a acupuntura. O mais comum é a associação de um ou mais desses tratamentos, envolvendo, além do médico e da medicina tradicional, outros profissionais e tratamentos não tradicionais. Nas situações em que as LER/DORT se instalam irremediavelmente deve-se procurar ajuda médica, a fim de identificar a causa real da lesão para evitar a repetição do problema. Quando em uma fase inicial, na qual não

existe dor ou a mesma é insignificante, onde o paciente relata apenas um desconforto, é que tem-se um bom prognóstico, ou seja, pode-se obter o restabelecimento completo. Nas fases onde os sintomas de dor são limitantes e persistentes, isto é, em uma fase mais avançada da doença é difícil a cura das LER/DORT. Consegue-se, nesta fase, apenas o controle e o equilíbrio dos sintomas (TRINDADE e ANDRADE, 2003). Sabe-se, hoje, que quanto ao assunto de cirurgia há controvérsias, pois este procedimento muitas vezes pode agravar o quadro ou mantê-lo inalterado.

O autor sugere o afastamento imediato dos fatores de risco para as pessoas que apresentarem sintomas relativos as LER/DORT. Indica que o trabalhador pare com as atividades repetitivas, fique em repouso e que procure assistência médica, em especial, um ortopedista (Silva, 1998). Alguns medicamentos analgésicos e antiinflamatórios são, segundo o autor, os melhores aliados do médico, juntamente com a fisioterapia. Cabe ressaltar que os antiinflamatórios nem sempre só trazem benefícios, também existem problemas, gerados pelo uso dos mesmos.

Deliberato (2002) defende que haveria uma boa evolução nos casos de LER/DORT, se o diagnóstico fosse realizado cedo, com início precoce do tratamento, aliados à modificação do posto de trabalho/ atividade e/ ou função, medidas que atenuariam os sintomas, impedindo a cronificação desses distúrbios.

Aguiar (1998), em seu trabalho, pesquisou a identidade dos trabalhadores, bancários do estado do Espírito Santo, afastados do trabalho por apresentarem DORT. Na metodologia de seu trabalho, foi feita entrevista com referida amostra, destacando temas importantes na área e as falas relevantes dos entrevistados.

O afastamento do trabalho gera conseqüências, já que a sociedade, como capitalista, estabelece padrões de permanência direta com atividades de trabalho, a qual direciona a existência do indivíduo que faz parte deste contexto. O autor ainda lembra, que o afastamento do trabalho se traduz no isolamento, dificultando as ações adaptativas e as ideologias defensivas, as quais auxiliam os trabalhadores a superarem os riscos do adoecimento. Na conclusão de seu trabalho, incluindo a revisão de literatura, há a percepção clara da relevância do trabalho na vida e identidade do trabalhador (AGUIAR, 1998).

O Brasil é um país com grande número de desempregados, e possui conseqüências que vão além dos fatores econômicos. O trabalhador repudia a idéia de marginalização social, a qual ocorre com as pessoas que não possuem ocupação remunerada. Com isso, o empregado se sujeita às circunstâncias laborais, muitas vezes incompatíveis com sua saúde, por não haver possibilidades de mudança na organização de trabalho (BRASIL, 2001).

Sato et al (1993), em seu trabalho, verificou que os indivíduos, os quais possuem DORT, sofrem com os sentimentos de culpa e revolta por terem adquirido tal distúrbio, associado à incerteza de melhora e de cura, seguidas também da incapacidade de retomar as atividades antes realizadas. O autor lembra que a proporção das LER/DORT entre os trabalhadores situa as mesmas em importante problema de saúde pública.

Silva (1998) diz que logo que surgirem os primeiros sintomas deve-se procurar auxílio médico, pois isso ajudará muito no decorrer do tratamento, controlando melhor a moléstia. Caso contrário, poderá evoluir para estágio crônico, com quadro algico persistente e incapacitação permanente. O autor recomenda para o trabalhador, o qual faz atividades repetitivas no decorrer da jornada de trabalho, que faça pausas de dez minutos (10') para cada cinquenta minutos (50') trabalhados. Sugere que o trabalhador deve fazer exames periódicos e reduzir o ritmo de trabalho caso apareça qualquer sintoma. Ainda alerta o cirurgião-dentista que além de problemas na coluna, visão e audição, há alguns sintomas como dormência nos dedos, que devem ser preocupantes, considerado como sintoma gravíssimo das LER.

Uma boa anamnese ocupacional deve ser realizada, juntamente com exame clínico, relatórios do médico responsável pela assistência ao paciente, entre outros, a fim de caracterizar um quadro clínico de LER. Uma anamnese ocupacional detalhada deve conter informações sobre (DELIBERATO, 2002):

a) ambiente de trabalho: percepção do segurado, quanto à temperatura, ruído, poeiras, iluminação; b) equipamentos: qualidade dos equipamentos e ferramentas, manutenção dos mesmos, necessidade de emprego de força decorrente de equipamento impróprio, desvios posturais impostos pelo equipamento, necessidade de repetição da tarefa por falha do equipamento; c) mobiliário: qualidade e manutenção, frequência de reposição, adaptação dos postos de trabalho à introdução de novos processos, desvios posturais impostos pelo mobiliário; d) organização do trabalho: ritmo, pausas, hierarquia, horas extras, estímulo à produção, rotatividade de mão-de-obra quanto a sexo e idade, e relacionamento interpessoal (DELIBERATO, 2002, p. 311).

O diagnóstico precoce das LER/DORT é difícil de ser detectado, em razão da ausência dos sintomas. Faz-se, então, importante aderir medidas profiláticas e alguns comportamentos, evitando assim que tais distúrbios surjam. Os casos detectados no início têm mais chances de serem curados. É necessário analisar os riscos presentes e tentar eliminá-los logo no início. Um exemplo disso é manter sempre uma boa postura e não fazer força ou pressão exageradas. Outras observações de suma importância são as de manter as articulações em posição neutra e, ao realizar esforços, fazê-los próximo ao corpo, não fazer flexão anterior da coluna, evitar torções de tronco e pressões na coluna, não fazer força exagerada e repentina, que possa produzir estresse máximo e de curta duração, alternar posturas e movimento, reduzir a duração de esforço muscular contínuo e realizar intervalos curtos e freqüentes (TRINDADE e ANDRADE, 2003).

Cabe, aqui, ressaltar que é de suma importância eliminar ou alterar a fonte do problema, ou seja, as atividades de trabalho e suas exigências, pois somente medidas normativas, como já relatado, não são suficientes, e revelam-se em letra morta, diante da preponderância das circunstâncias impostas pelo trabalho.

Força é definida como o desempenho do sistema músculo-esquelético sobre objetos localizados no meio externo, sendo que a mesma pode ser ponderada. Conforme cada tarefa, cada indivíduo, dentro de suas capacidades, existe um grau de força para desempenhar a referida tarefa. Ainda, a postura adotada, a direção e o tipo de movimentos a realizar, além do ponto de pega do objeto a ser deslocado (alavanca) e do instrumento auxiliar, são situações que podem alterar as exigências de esforço despendidas. Portanto, para realizar uma força, o organismo deve agir exercendo um esforço (BRASIL, 2001). Cabe ressaltar que se não houver força, não existirá produção.

Algumas circunstâncias levam à adoção de posturas e métodos de trabalho, os quais poderão piorar ou mesmo dar início aos sinais e/ou sintomas de LER/ DORT, por sobrecarga às estruturas musculoesqueléticas. Entre estas circunstâncias estão as demandas visuais em virtude da exigência das tarefas, as dimensões do posto de trabalho, que podem, então, indiretamente, sobrecarregar o sistema musculoesquelético (BRASIL, 2001). Portanto, vale lembrar que nem sempre é possível manter uma boa postura.

As posturas no trabalho vão depender do estado físico do homem, da disposição das máquinas e dos equipamentos no espaço de trabalho, das características do ambiente, da forma das ferramentas e suas condições de utilização, do produto utilizado, do conteúdo das tarefas, da cadência e ritmo de trabalho e da frequência e duração das pausas (BRASIL, 2001, p. 26).

### **3 PERFIL E CARACTERÍSTICAS DO TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA**

#### **3.1 PERFIL DO CIRURGIÃO-DENTISTA NO BRASIL**

Segundo o jornal do Conselho Federal de Odontologia, o Brasil é o país com maior número de cirurgiões-dentistas do mundo, representando 11% desses. Atualmente, o número de cirurgiões-dentistas inscritos em todos os Conselhos Regionais de Odontologia do Brasil, somam em 194179 (SISTEMA DE CADASTRO, 2005).

Dados atuais do CFO - Conselho Federal de Odontologia, datado em 13/05/2003, consta que 91471 dos cirurgiões-dentistas são do sexo masculino, 109034 são do sexo

feminino, totalizando 200505. Também há registro de que existem 10167 clínicas dentárias no Brasil (SISTEMA DE CADASTRO, 2005).

Em matéria do jornal do CFO, precisamente o de jan-fev e mar-abr de 2005, o presidente do referido conselho, faz ressalva quanto ao momento histórico vivido dentro da odontologia, principalmente na questão social. Prevendo que, com cerca de mais de 1/3 dos cirurgiões-dentistas no SUS, a odontologia estará mais voltada para prevenção, ou seja, para a superação das causas das doenças bucais. O próprio presidente reforça dados levantados pelo Ministério da Saúde, no qual faz observação quanto a geração de 10000 empregos diretos no que se refere a odontologia, pois a população atendida pelas ações públicas de saúde bucal, pulou de 26 milhões para 47 milhões entre 2002 e 2004, aumentando em 81,4% esses dados. Recorda também que as equipes de saúde bucal, dentro do PSF (Programa de Saúde Familiar no Brasil), chegam a um número de 9 mil (NOBRE, 2005).

Em pesquisa realizada pelo INBRAPE (Instituto Brasileiro de Estudos e Pesquisas Sócio-Econômicas), há uma amostra do perfil do cirurgião-dentista no Brasil. A pesquisa de campo foi realizada no período de 24/08/2002 à 06/09/2002, com amostra de 614 entrevistados, em amostragem aleatória simples, via telefone, com margem de erro de 4% e intervalo de confiança de 95%. A maioria destes profissionais estão na faixa etária entre 26 à 30 anos (29,5%) , seguida pela faixa etária acima de 45 anos (17,9%). A região sudeste é onde há maior concentração de cirurgiões-dentistas (60,6%). Quanto ao tempo de exercício profissional, 38,1% tem até 5 anos de formado. O percentual dos que atuam como clínico geral fica em 76,7%, sendo que 33,9% atuam como especialistas. Pelos registros das especialidades nos CRO, por ordem decrescente estão: endodontia (18,3%), ortodontia (16,4%), odontopediatria (14,9%), periodontia (13,9%), prótese (12,5%), dentística (12,5%), 6,7% (saúde pública /saúde coletiva). Destes profissionais, 89,6% são profissional liberal/ autônomo; 26,2% trabalham em serviço público; 11,1% trabalham em empresa privada. Dos que trabalham em serviço público, 48,5% participam de programas do governo, tais como o PSF (Programa de Saúde da Família) e SUS (Sistema Único de Saúde). Quanto à jornada de trabalho, 54,6% fazem jornada semanal de 40 h, seguido de 16,1% que trabalham 60 h semanais. Ficou em 56,7% o percentual de cirurgiões-dentistas que não trabalham com auxílio de outros profissionais (maioria), sendo que 43,3% trabalham com auxílio; dos que trabalham com auxílio, 72,2% recebem ajuda de ACD (auxiliar de consultório dental) e 18,8% recebem auxílio dos THD (técnico em higiene dental). Dos entrevistados, 69,1% escolheriam novamente a odontologia como profissão. Quanto a

prática de atividade física 70,0% o fazem. Entre esses, 29,1% fazem caminhadas e 26,7% fazem musculação (PERFIL DO CIRURGIÃO-DENTISTA NO BRASIL, 2005).

### 3.2 PISO SALARIAL E CARGA HORÁRIA DO CIRURGIÃO-DENTISTA

A lei de nº 3999 – 15/12/1961, que atualmente vigora, foi a que alterou, na referida data, o salário mínimo dos Médicos e Cirurgiões-Dentistas. No artigo 13, consta que são aplicáveis ao salário mínimo desses profissionais, as disposições de caráter geral, sobre o salário mínimo, constantes do decreto – Lei 5.452, de 1º de maio de 1943 (CLT) (PISO SALARIAL, 2005).

Na Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania, no dia 19/05/2002, foi aprovado por unanimidade, o projeto de Lei 4556/94 – PLC 24/98, que estipula em R\$ 1.337,32 (20 horas semanais) o valor mínimo a ser pago a cirurgiões-dentistas, sendo que a próxima votação (não revelada a data) será definitiva. O projeto de Lei 4556/94 altera a Lei 3999/61, a qual prevê três salários mínimos vigentes, por uma jornada de trabalho de duas à quatro horas diárias de segunda à sexta-feira (PISO SALARIAL, 2005).

Conforme a CLT (Consolidação das Leis de Trabalho), no capítulo II, da duração do trabalho, e em sua seção II, da jornada de trabalho, precisamente no art. 58, diz que desde que não seja fixado expressamente outro limite, a duração normal do trabalho não excederá de 8 horas diárias, para os empregados, em qualquer atividade privada (CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DE TRABALHO, 2005).

Ohashi (2002), em seu estudo na cidade de São Paulo, constatou que, dos 200 cirurgiões-dentistas entrevistados, 31% trabalham 10 h/ dia; 25%, 8 h/ dia; e 14% dos cirurgiões-dentistas tem jornada de trabalho de 12 horas por dia.

### 3.3 EQUIPAMENTOS E ESTABELECIMENTOS ODONTOLÓGICOS

Na resolução SS – 15, de 18-1-99, referente a Secretaria de Estado da Saúde, Coordenação dos Institutos de Pesquisa, do Centro de Vigilância Sanitária, do Sistema Único de Saúde - existe a aprovação da Norma Técnica, a qual determina algumas regras e normas para instalação e funcionamento de estabelecimentos de assistência odontológica, dando, inclusive, providências correlatas. No capítulo VIII, artigo 38, define que os estabelecimentos de assistência odontológica devem possuir equipamentos

básicos, conforme as características dos procedimentos executados; entre esses estão: cadeira odontológica, a qual deve permitir um posicionamento correto do paciente, a partir da equipe de saúde bucal; equipo odontológico provido de caneta de alta-rotação e/ ou caneta de baixa-rotação e/ ou micromotor regulador de forma a evitar nível elevado de ruído, e munido de seringa tríplice; refletor odontológico, facilitando o campo visual satisfatório ao trabalho da equipe de saúde bucal; sugador de saliva, provido de ponta descartável, ou boquilha que permita o uso de aspirador cirúrgico de metal, sendo que seu resíduo final poderá ser eliminado diretamente ao esgoto ou em reservatório próprio, devidamente higienizado; amalgamador elétrico; mocho odontológico, permitindo à equipe de saúde bucal estabilidade para desempenhar o trabalho de forma ergonomicamente correta; compressor de ar comprimido, devendo o mesmo ser instalado fora da sala de atendimento ou com isolamento acústico adequado. No artigo 39, diz que os estabelecimentos odontológicos ainda podem possuir outros equipamentos, como mesa auxiliar, cuspideira, entre outros (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005).

Uriarte Neto (2005) desenvolveu uma pesquisa na cidade de Itajaí, S.C., com 89 cirurgiões-dentistas, os quais trabalham em clínicas ou consultórios odontológicos, e que também estão inscritos no Conselho Regional de Odontologia de Santa Catarina. A pesquisa com o título de “Antropometria e prática profissional do cirurgião-dentista”, constou de um banco de dados coletados em 1999, através de uma entrevista, a qual também compreendia uma observação realizada pelo pesquisador, na qual o profissional mantinha sua rotina de trabalho (procedimentos clínicos), da forma mais natural possível.

Uriarte Neto (2005) detectou em pesquisa que em relação as marcas de cadeiras odontológicas usadas, a Dabi Atlante representa 50,53%, seguida pela Gnatus (21,35%) e a Kavo (18,0%); em 92,14% das cadeiras existe acionamento automático e que 44,94% dos revestimentos das mesmas, são sem costura, o que facilita a limpeza; quanto aos mochos, 51,69% são da marca Dabi Atlante, 14,61% da Gnatus e, 12,36% da Kavo; o número de rodas dos mochos em número de 5, lideram, sendo representados por 94,32%, sendo que 96,6% desses possuem acionamento à gás; em relação às regulagens dos mochos, 20,0% possuem regulagem na altura do assento e 3,0% na altura das costas, sendo que não existe regulagem no sentido anteroposterior dos mesmos; 74,16% dos equipos são de mangueiras lisas e sem bandejas, facilitando a assepsia.

O autor deixa algumas recomendações específicas para instituições de conhecimento, formadora de profissionais, ao poder público, às empresas fabricantes de

equipamentos odontológicos, aos cirurgiões-dentistas, entre outros (URIARTE NETO, 2005).

Dentre as recomendações às instituições de conhecimento formadoras de profissionais estão: a) incentivar a visão e atuação preventiva em pacientes, mas, principalmente, dando ênfase ao próprio profissional e sua equipe (autovalorização), com objetivo da obtenção de saúde; b) instigar, tanto na prática, quanto na teoria, dentro das disciplinas curriculares, conceitos e princípios ergonômicos, visando a responsabilidade social, o que poderá reduzir custos pessoais e sociais no futuro, ao impedir afastamentos e aposentadorias precoces, entre outros problemas. Ao poder público, seguem algumas das recomendações: a) colocando-o como grande empregador, percebe a necessidade de agregar valores aos profissionais da saúde e equipe, como fator importante de responsabilidade social, da mesma maneira que visa a benefícios para sociedade, através da prestação de serviços desses profissionais; b) adquirir equipamentos odontológicos ajustáveis, como também, aqueles equipamentos necessários, não somente sob o aspecto do procedimento clínico, mas que sejam importantes aliados às questões de biossegurança, visando sempre o respeito à vida do ser humano. E, referente às recomendações para as empresas fabricantes de equipamentos odontológicos: a) posicionarem-se tendo como meta a responsabilidade social, beneficiando e favorecendo uma atuação profissional saudável para o cirurgião-dentista, tanto em serviços públicos como nos privados; b) visar sempre, equipamentos odontológicos cada vez mais específicos que contenham itens importantes como biossegurança; c) dispor a todos os equipamentos odontológicos, e não somente aos mais sofisticados, critérios de biossegurança e princípios ergonômicos básicos (os quais permitem adaptações de acordo com as medidas antropométricas); d) oferecer serviço de assessoria aos clientes, de forma que os mesmos obtenham informações quanto às possibilidades de adaptação (antropometria), especialmente, quando houver a idéia de uso em ambientes coletivos, ou seja, o uso por mais de um cirurgião-dentista, facilitando a opção do melhor equipamento na hora da aquisição; entre outras recomendações (URIARTE NETO, 2005).

Ohashi (2002), referindo-se à odontologia, afirma que o uso de equipamentos ergonômicos já é uma realidade dentro da profissão, pois a maioria é adepta a eles. Atesta como prova disso a implantação, a partir de entidades internacionais como a ISO (*International Standardization Organization*) e a FDI (*Federation Dentaire Internationale*) que possuem concepções de trabalho, fundamentando montagens de salas clínicas, empresas que fabricam equipamentos e materiais odontológicos, tendo consultores, engenheiros, projetistas, na corrida constante em dispor aos profissionais equipamentos

cada vez mais ergonômicos. Cabe ressaltar que a ergonomia não se resume à melhoria e adaptação de equipamentos.

Para Saquy e Pécora (1996, apud Ohashi, 2002), os projetos e recursos atestados pela ISO e FDI são resultados de anos de pesquisa, de forma a racionalizar o trabalho odontológico, com aumento da produtividade e diminuição da fadiga e das possibilidades de surgimento de doenças ocupacionais. Lembram ainda que tais conceitos são aplicados aleatoriamente, em função da desvalorização do tema orientação profissional nas faculdades de odontologia.

Uma considerável parte dos estudos ergonômicos, os quais vem crescendo desde a revolução Industrial, foi inserida na área de odontologia. Com algumas organizações internacionais, como a *International Standardization Organization* (ISO) e a Federação Dentária Internacional (FDI), surge, então, uma nova concepção do trabalho (POI, TAGLIAVINI, 1999).

Com todas as pesquisas feitas, com várias modificações realizadas no decorrer dos estudos, muitos equipamentos, técnicas e situações de trabalho foram adaptados em decorrência das circunstâncias anteriormente citadas. Na odontologia, os equipamentos foram sendo adaptados conforme as necessidades da classe, considerando inclusive a realização do trabalho na posição sentada. Mesmo com toda evolução e pesquisa na área, muitos problemas graves ainda persistem até a atualidade. Nas décadas de 60 e 70, houve uma evolução intensa no aspecto ergonômico, com muitas pesquisas e discussões realizadas, porém nada de novo foi acrescentado (POI, TAGLIAVINI, 1999).

No Brasil, o mercado de equipamentos odontológicos é vasto, conta tanto com as indústrias nacionais, quanto com as internacionais. Uma das indústrias é a Dabi Atlante, a qual exporta seus produtos para mais de 50 países do mundo, sendo que sua indústria localiza-se na cidade de Ribeirão Preto, no Estado de São Paulo. Os equipamentos dessa indústria, conforme depoimento de Luiz Cláudio Sardinha Martins – assistente de treinamento da referida indústria - receberam certificado da ISO-9000 das Américas. Tal certificado confirma que a empresa segue padrões de rigor internacionais, os quais possuem controle de qualidade e garantia de seus produtos, o que facilita as exportações. Ainda, a Dabi Atlante conta com a autorização de órgãos americanos, como a *Federation Dentaire Internationale* (FDI), de forma a comercializar seus produtos em países da América do Norte (FERREIRA, 1997).

Outra indústria do mercado é a Gnatus Equipamentos Odontológicos, brasileira, situada na mesma cidade da Dabi Atlante. Exporta seus produtos para mais de 40 países do mundo, estando há 13 anos no mercado (FERREIRA, 1997).

A Kavo é uma indústria alemã. Conforme Richter, assistente de Marketing da referida indústria, a mesma registra mais de 1,6 mil de patentes criadas pela Kavo em todo mundo, apostando na assistência técnica especializada. No Brasil existem 150 empresas autorizadas ligadas a Kavo, que prestam assistência, sendo que 9 dessas são da própria Kavo (FERREIRA, 1997).

### 3.4 CARACTERÍSTICAS DO POSTO DE TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA

Algumas indústrias têm a preocupação de prestar assessoria especializada, fornecendo também aos profissionais, manuais sobre a melhor posição para o cirurgião-dentista se posicionar dentro da área de atendimento em relação ao paciente (TRINDADE, ANDRADE, 2003).

Ohashi (2002) desenvolveu um estudo, entrevistando 200 cirurgiões-dentistas no município de São Paulo, buscando saber o perfil do cirurgião-dentista frente à ergonomia e fazendo uma análise dos respectivos ambientes de trabalho.

Ohashi (2002) aponta dados colhidos em sua pesquisa, em que 72,5% dos cirurgiões-dentistas acreditam que o seu consultório obedece aos critérios ergonômicos, 36% afirmam ter contratado empresas para projetar o consultório e 40% já participaram de algum curso com assunto voltado à ergonomia. Conclui, ainda, que é necessário existir cada vez mais a conscientização e divulgação sobre o tema ergonomia no meio odontológico, a fim de que a classe venha a ganhar as vantagens que essa ciência traz para o profissional e, conseqüentemente, para o seu paciente. O autor compreende que a ergonomia aplicada à odontologia têm como objetivo facilitar o trabalho desenvolvido pelo profissional durante o atendimento clínico, através dos resultados obtidos em análises e pesquisas de outras ciências, proporcionando aumento da qualidade de vida, longevidade no trabalho, melhor rendimento e aumento do produto final. Vale lembrar que não existem consultórios, nem mesmo móveis ergonômicos, como já foi escrito anteriormente.

Rio (2000) obteve as seguintes conclusões em seu trabalho sobre posto de trabalho odontológico: 1) Cadeira do paciente: deve possuir o espaldar estreito, de forma a proporcionar melhor espaço para o trabalho do cirurgião-dentista, de forma que consiga colocar a boca do paciente ao nível do cotovelo do operador (cirurgião-dentista), estando o profissional sentado e com opção de poder ficar em qualquer uma das posições de trabalho. A cadeira, favorecendo o paciente, deve ser estofada, de material

lavável, possuir apoio de braço para o paciente e ter o cabeçote regulável; 2) Mocho odontológico: necessita de uma avaliação ergonômica bem precisa e sempre atualizada, pois sabe-se que é o local onde o cirurgião-dentista permanece grande parte de sua jornada de trabalho. Em média 73,68% dos mochos analisados não possuem apoio para os braços dos cirurgiões-dentistas. O fator braço é considerado importantíssimo, pois ameniza a carga suportada pela cintura escapular e musculatura dos ombros, ao sustentar os membros superiores, prevenindo as posturas estáticas. Ainda, o braço do mocho serve como apoio para os membros superiores do profissional, favorecendo o conforto dos cirurgiões-dentistas. O mocho precisa ser bem estável, facilitando os deslocamentos, sendo os mesmos acionados pelos pés; deve possuir cinco pernas com rodízios duplos, sendo que os rodízios devem estar sob uma base pouco maior em diâmetro que o assento. O mocho deve ser estofado e seu revestimento deve permitir uma boa ventilação. O assento deve proporcionar um bom alinhamento, não permitindo que o corpo do ocupante seja projetado para trás. O ideal é que o encosto seja regulável em altura, também deve possibilitar rotação para ser usado tanto nas costas quanto na região abdominal do cirurgião-dentista. O tamanho do assento deve proporcionar facilidade de movimentos; 3) Equipo – acoplado às pontas: A maioria dos cirurgiões-dentistas destros posicionam as pontas à sua direita e lateralmente (posição convencional), o que faz com que os cirurgiões-dentistas façam movimentos de torção da coluna para alcançá-las. Na prática do dia-a-dia, também surgem outros problemas, como a tendência do cirurgião-dentista à flexão do tronco e ombro, com eventual elevação dos braços acima do nível dos ombros, em virtude da impossibilidade de posicionar adequadamente o conjunto pontas e bandeja devido a alguns motivos operacionais tais como a presença de pacientes obesos; uma maior ansiedade nos atendimentos às crianças e adultos receosos, pois há visão direta desse arsenal, sendo preciso escondê-los; há equipos em que o espaço entre a bandeja e às pontas é pequeno, dificultando o espaço ótimo de trabalho. Com as três justificativas acima descritas, no que diz respeito às dificuldades de operar as pontas, o autor conclui que é fundamental, a interação de vários profissionais de forma à proporcionar um posto de trabalho otimizado para o cirurgião-dentista, desenvolvendo concepções ergonômicas mais favoráveis das pontas (canetas odontológicas). O autor ainda enfatiza que o equipo deve possuir flexibilidade para ser usado por cirurgiões-dentistas destros e canhotos, ser feito de material leve, ter dispositivos de engate rápido e preciso das pontas. Deve, ainda, permitir que as mangueiras nele acopladas tenham comprimento adequado para permitir acesso à zona de operação. As canetas devem ter um formato que permita o uso sem desvio ulnar do punho e não exigir que se faça força quando

usadas em movimentos de pinça. 4) Armário odontológico: necessita ser feito de material leve e lavável, possuir puxadores leves e de boa pega ergonômica. As gavetas devem poder ser abertas tanto pelo lado do cirurgião-dentista quanto pelo lado do auxiliar (RIO, 2000).

O armário deve ser de um tamanho que permita que os instrumentos possam ser distribuídos dentro de uma área de alcance ótimo. Deve permitir ser usado sem necessidade do cirurgião-dentista elevar os braços acima do nível dos ombros (RIO, 2000).

Em suas conclusões Rio (2000) ainda apresenta sugestões sobre a melhor forma de organizar o trabalho e cuidados referentes ao estilo de vida saudável. No que se refere à organização do trabalho, preconiza que o mesmo precisa ser realizado de forma que o cirurgião-dentista consiga fazer intervalos, alternando esforço muscular com repouso, o que implica realizar seqüências de tarefas que exijam variações posturais, que podem ser alcançadas com uso de procedimentos variados. No aspecto estilo de vida saudável, é preciso ter controle do peso corpóreo, possuir condicionamento físico básico, além de praticar atividades de relaxamento muscular, de prevenção e controle do estresse. Cabe aqui ressaltar, que essa visão de ergonomia é criticada por alguns autores, pertencendo a linha anglo-saxônica, comentada no capítulo 2.

A postura pode ser designada como a maneira em que se encontram dispostos os componentes do corpo humano durante a realização dos movimentos. Ou seja, durante os procedimentos odontológicos nos pacientes, como se dispõem as partes do corpo (cabeça, costas, coxas, pernas e braços). Já a posição, pode ser entendida, dentro de um processo laboral, como a relação entre os indivíduos integrados no processo de trabalho e os elementos necessários a sua realização. Portanto, dentro da odontologia, a posição seria a localização do cirurgião-dentista e do auxiliar em relação à cadeira odontológica e à boca do paciente (FIGLIOLI, 1996a).

Saquy e Pécora (1996, apud Ohashi, 2002) citam que, tendo como objetivo a simplificação do trabalho, a prevenção da fadiga e um maior conforto para o cirurgião-dentista e o paciente, foi realizado um estudo de racionalização do trabalho, homologado pela ISO (*International Standards Organization*) e FDI (*Federation Dentaire Internationale*) com normas e diretrizes oficiais, extraídas das conclusões de estudos sobre ergonomia na Odontologia. Nesse estudo ficou determinado que, a análise da sala clínica seguiria a seguinte forma:

- 1) Convencionou dividir a sala em áreas, imaginando um mostrador de relógio.

2) O centro do relógio seria a boca do paciente na posição supina, a sua cabeça estaria apontada para o número (12) doze do relógio imaginário, e os pés para o número (6) seis do relógio.

3) A partir da parte central (boca do paciente) seriam traçados (3) três círculos, A, B e C, com distância de 1,5 metro de raio entre os círculos. Dentro do círculo A, ficou determinado o posicionamento dos profissionais durante o atendimento clínico, as pontas (canetas de alta, baixa rotação), seringa tríplice e todos os instrumentos utilizados durante a execução do procedimento. No círculo B, a um metro de distância da boca do paciente, devem estar as mesas auxiliares, é a chamada área de espaço máximo de pega. Já no círculo C, está a área total do consultório.

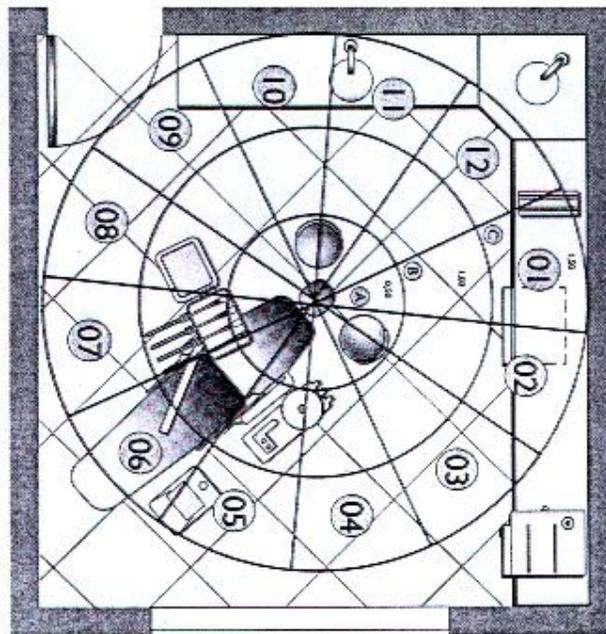


Figura 6 – Divisão da área da sala  
Fonte: NARESSI, (2000, p.4)

lida e Wierzbicki (1978) lembram que a área adotada pela ISO e FDI, que é de 1,5 metro para cada círculo, não deve ser vista como o único parâmetro no momento do planejamento do consultório, pois é evidente que as medidas antropométricas variam, por exemplo, segundo o sexo e a raça. É válido lembrar que, em média, a distância entre a articulação do ombro e a extremidade do dedo médio tem para o homem 70,8 centímetros, e para mulher, 66,6 centímetros.

Miranda; Freitas e Pereira (2002) apresentam uma nova proposta de posicionamento do posto de trabalho: um equipamento de apoio para membros superiores. Através de um estudo de caso, no qual uma especialista em endodontia com vinte anos de trabalho teve sérios comprometimentos com o membro superior esquerdo

até não poder exercer mais a profissão, foi detectada calcificação nos tendões do supra-espinhoso, conseqüência da necessidade de permanecer longos períodos com o braço esquerdo no ar, auxiliando a sua instrumentação endodôntica sem nenhum apoio, acarretando em fadiga muscular e tendinosa. A própria especialista acometida, idealizou apoio para membros superiores. A invenção finalmente foi produzida em aço inoxidável, com condições de adaptação em qualquer modelo de cadeira odontológica. As conclusões deste estudo foram: a) o equipamento de apoio para membros superiores constitui um aliado da maior utilidade na prática odontológica, sendo que seu uso, não dispensa a necessidade dos exercícios físicos preventivos relacionados aos DORT; b) é recomendável o uso desse acessório pelos cirurgiões-dentistas, com o objetivo de reduzir a fadiga muscular, promover maior firmeza de movimentos, permitindo assim, aumento da produtividade, uma vez que a ocorrência de lesão se torna menos provável ao longo da prática clínica.

### 3.5 POSIÇÃO DO PACIENTE

Frazão et al (2000) defendem que a posição mais adequada para pacientes, que irão submeter-se a procedimentos cruentos, cirurgias que inspire muitos cuidados ou exames minuciosos, deve ser a supina, ou seja, paciente deitado de costas. Alguns procedimentos como moldagens com hidrocolóides (alginato), tomadas radiográficas e consultas ortodônticas podem ser efetuadas em posições diferentes da supina.

Kilpatrick (1966); Wolfson (1974); Herrera (1986, apud Frazão et al, 2000) concordam ao afirmar que os procedimentos como as moldagens, tomadas radiográficas e consultas ortodônticas também podem ser feitas na posição supina.

Segundo Robinson et al (1968, apud Frazão et al, 2000) alguns outros procedimentos rápidos, necessitam do paciente em sedestação (sentado), entre eles estão o registro da dimensão vertical para prótese total. Lembram também que há necessidade de informar a equipe de saúde bucal que no decorrer da anamnese, principalmente para idosos e gestantes, seja questionado se a posição que adotam para dormir é deitado de costas, completamente na horizontal. Se essa posição não for confortável ou habitual para o paciente, é preciso posicioná-los levemente inclinados, durante os procedimentos cirúrgico-odontológicos.

### 3.6 POSIÇÃO DO OPERADOR (CIRURGIÃO-DENTISTA E TÉCNICO EM HIGIENE DENTAL)

Frazão et al (2000) consideraram que existem várias posições, sugeridas na literatura, em relação ao cirurgião-dentista ou operador. As mesmas variam de um autor para outro, e se modificam devido aos conhecimentos científicos acumulados no decorrer dos estudos, sendo então:

- Tipo de equipamento empregado: com presença ou não de turbina de alta-rotação, com ou sem sugador de alta-potência, entre outros;
- Posição do equipamento: à direita (posição 1), ou atrás da cadeira odontológica (posição 2), ou ainda, sobre o braço esquerdo (posição 3) ou no encosto da cadeira (posição 4), segundo os quatro conceitos básicos reconhecidos pela FDI e ISO (MARQUART, 1977, apud FRAZÃO et al, 2000; PORTO, 1994), SAQUY , PÉCORÁ, 1996, apud OHASHI, 2002);
- Posição do paciente: em supino, reclinado ou sentado;
- Dominância do operador: destro ou canhoto;
- Região da arcada dentária: superior, inferior, direita, esquerda;
- Superfície dentária a ser operada: vestibular, oclusal e lingual;
- O tipo de visão adotado pelo operador: direta ou indireta (com espelho).

Frazão et al (2000) determinam que, conforme as observações citadas acima, o profissional deverá fazer sua opção. Na verdade, é preciso estudar todas as possibilidades, considerando o paciente, o operador e o auxiliar. Desta forma, o tipo de equipamento empregado e sua disposição no ambiente, devem sempre ser adaptados à posição do paciente e da equipe.

Figlioli (1996a) explica que ao determinar as posições da equipe, as mesmas podem ser rateadas por números, sendo que o mostrador do relógio colocado sobre a cadeira odontológica, servirá como orientação, seguidos pelo número (12) doze - situado sobre o apoio da cabeça da mesma - e, número (6) seis - sobre a outra extremidade, ou seja, nos pés do paciente. A posição do auxiliar ou cirurgião-dentista, serão determinadas pelo local (relógio – figura 7) apontado pelo dorso (costas) dos mesmos, no decorrer das atividades de trabalho.

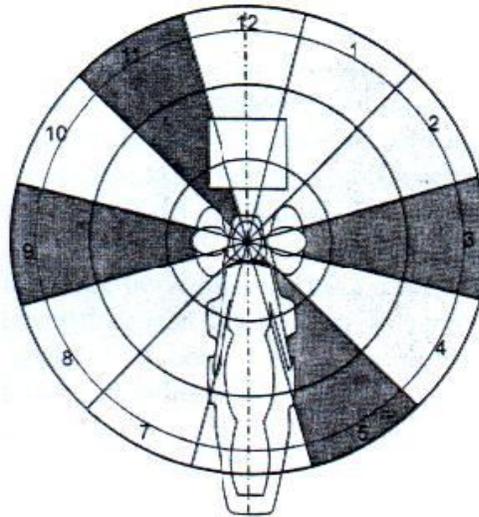


Figura 7 – Relógio Imaginário (FDI/ ISO).  
Fonte: CASTRO e FIGLIOLI (1999, p.58)

Barros (1995); Schon (1972, apud Frazão et al, 2000) corroboram, no sentido de afirmar que a melhor posição a ser adotada pelos cirurgiões-dentistas é a sentada na posição de nove horas (9h), com as pernas abertas e a articulação dos joelhos em noventa graus (90°). Barros (1995, apud Frazão et al, 2000) diz que a posição nove horas, favorece a visão direta de todas as faces dos dentes do paciente, e ainda, mantém a postura mais ereta, ou quando há necessidade de inclinação de tronco, a mesma se dá anteriormente, e não para os lados como se faz necessário em outras posições, sendo mais natural e normal para fisiologia vertebral. Vale lembrar que essa posição de inclinação anterior de tronco, quando sentado, aumenta em 190% a pressão nos discos intervertebrais, entre as 3ª e 4ª vértebras lombares.

Ohashi (2002) em seu estudo revelou que a posição nove horas (9 h) foi a mais eleita pelos cirurgiões-dentistas, devido à facilidade de atuação em todo arco dental do paciente.

Figlioli (1996a) diz que as posições mais usadas pelos cirurgiões-dentistas destros, em função de opção e melhor visualização no campo de trabalho, ou mesmo conforme o método de visão direta ou indireta empregado, são as de sete, nove ou onze horas. Defende ainda que as posições que permitem manter uma postura mais adequada são as de nove e onze horas. A auxiliar que trabalha com cirurgião-dentista destro, dependendo das atividades que irá executar, poderá adotar duas posições básicas, que são as de três e cinco horas.

Pereira e Freitas (2002) afirmam que a existência de posturas forçadas e estáticas, tarefas de precisão em locais de difícil acesso, uso de aparelhos vibratórios, exposição a ruídos e fatores subjetivos como motivação, estresse e jornadas

prolongadas de trabalho no trabalho do cirurgião-dentista, são alguns fatores detectados, durante uma análise ergonômica do trabalho (AET). Com isso, os autores apresentam algumas recomendações ergonômicas:

Ambiente físico: refletor entre 10.000 lux e 20.000 lux; conforto térmico entre 20 e 24 graus Celsius; umidade relativa do ar entre 20% a 40%; cores frias e repousantes para paredes (azul, verde e anil); cor branca para o teto (sensação de paz e segurança); ruídos internos no consultório entre 60 e 70 decibéis (dB); O equipamento: adaptação da atividade ao profissional com o uso dos recursos ergonômicos. Recomenda-se o uso da órtese para membros superiores e pedal com acionamento lateral. A disposição dos equipamentos e materiais no consultório deve ser de fácil acesso de tal maneira que aquilo que for muito usado deve estar ao alcance dos membros superiores;  
O processo de trabalho: é conveniente a otimização do auxiliar na prática odontológica (PEREIRA ; FREITAS, 2002, p. 367).

Para locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constante, tais como: sala de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto, é de 65 dB (A) (BRASIL, 2004).

Figlioli e Porto (1992, apud Frazão et al, 2000), em observações relativas à postura de trabalho do CD destro e também, baseados em literaturas entre os anos de 1955 a 1987 - quando esses profissionais realizam preparos cavitários com visão direta do campo operatório - concluíram que, ao fazer uso da turbina de alta velocidade, o cirurgião-dentista deve atuar com visão direta do campo operatório, sendo que as posições ideais para isso são as de 9 e 11 horas.

Há um fato comum entre os operadores, independente do lado dominante, que ocorre durante a maioria dos procedimentos: o operador realiza somente movimentos de dedos e punho e quase nenhum movimento de cotovelos, ombros e coluna vertebral. Para manter a visão direta, a fim de alcançar quase todas as superfícies dentárias e gengivais, o operador deve contar com a mobilidade da cabeça do paciente em todas direções (para direita ou esquerda, frente e trás), conseguindo também, dessa forma, manter sua visão e mãos no campo operatório além de uma postura mais fisiológica. O operador deve sempre ter em mente e agir, de forma que, a superfície operatória seja levada e acomodada em sua direção e não o contrário (ROBINSON, 1974; ÁGUILA RAMOS et al, 1991; ARITA et al, 1993, apud FRAZÃO et al, 2000).

Frazão et al (2000) defendem que, a posição determinante (relógio) se dá a partir da posição supina do paciente, e que a posição do operador irá variar conforme as características do próprio operador, da superfície dentária e da região da arcada a ser operada, e também do tipo de visão adotado pelo operador. Os autores concluem que há uma infinidade de fatores, muito discutidos na literatura, sobre as posições adotadas,

e que acabam por confundir, orientando ou desorientando, a posição de trabalho adotada por esses profissionais.

Conforme Frazão (1997, apud Frazão et al, 2000) há um certo acordo de sugestões entre os pesquisadores, entre elas estão, a posição supina para o paciente, posição sentado de 9 h para aqueles que fazem uso da visão direta e a posição de 10 h a 12 h 30 min, para aqueles que trabalham também com a visão indireta.

### 3.7 POSIÇÃO DO INSTRUMENTADOR (ATENDENTE DE CONSULTÓRIO DENTÁRIO)

Conforme Frazão et al (2000) há uma idéia, quase que unânime entre os pesquisadores, de que a posição ideal para o instrumentador seja a de 3 h, estando este 5 a 10 centímetros mais alto que o operador, com o corpo e a visão voltados tanto para o campo operatório quanto para a bandeja ou mesa clínica onde se encontram os comandos e as pontas operatórias do equipamento. Em casos em que há auxílio de outra pessoa, ou seja, mais um auxiliar, suas funções poderão variar, podendo ter a função de preparador. Para isso, deve estar atento atrás da bancada de apoio, em condições ótimas de comunicação e transferência de materiais.

Barros (1991, apud Frazão et al, 2000) defende a posição do atendente entre uma hora e três horas (1 h as 3 h).

Águila Ramos et al (1991, apud Frazão et al, 2000) afirmam, entretanto, que o instrumentador necessita de uma faixa entre 2 h e 4 h.

### 3.8 POSIÇÃO DO EQUIPAMENTO

A posição descrita a seguir é defendida pela ISO e FDI cuja localização é a de número um: posição 1 (Marquart, 1977, apud Frazão et al, 2000). Deve-se lembrar que isso varia conforme o tipo de equipamento empregado, e que sua posição no ambiente deve sempre ser ajustada conforme a posição do paciente e da equipe. O equipamento deve apresentar os comandos e as pontas operatórias abaixo da mesa clínica do instrumentador. Isso evita o deslocamento das mãos do operador do campo operatório.

Verdussen (1978, apud Ohashi, 2002) ressalta que os membros superiores devem ter alcance aos controles e comandos, de forma que o trabalhador não necessite curvar o torso ou deslocar o corpo. Reduzindo assim, a fadiga e otimizando o tempo na

execução de uma tarefa. O autor lembra ainda, que em ambientes de trabalho adequados, o trabalhador não necessita movimentar mais que os antebraços.

Ohashi (2002) acredita que a melhor posição para a instalação dos gabinetes odontológicos seria atrás da cabeça do paciente, ou seja, o lado esquerdo para o profissional destro e o lado direito para o profissional canhoto. Afirma então, que nessa posição, independentemente do lado dominante do profissional, a posição do gabinete também fica favorável ao auxiliar e permite a pega de instrumentos, medicamentos e periféricos, sem a necessidade do deslocamento do corpo e de torções desnecessárias.

### 3.9 CONSEQÜÊNCIAS DECORRENTES DA ATIVIDADE PROFISSIONAL DOS CIRURGIÕES-DENTISTAS

Conforme Medeiros; Souza e Bastos (2003) um ambiente de trabalho ideal, não deve apresentar riscos à saúde dos que trabalham no referido local. Os autores ainda relatam que a realidade de encontrar este ambiente é muito remota, seja por questões de ordem econômica, política, educacional, técnica ou ambiental.

Pereira; Póí e Tagliavini (1998) relatam que a prática profissional, no que se refere à odontologia, é extremamente desgastante, pois esta profissão exige muito, tanto física quanto psicologicamente. Na questão física, os autores apontam a postura adotada durante o ato operatório, como sendo a grande vilã, elevando a altos índices de distúrbios cervicobraquiais, gerando alta prevalência de dor e desconforto no pescoço, ombros e nas costas. Ainda, as posturas forçadas podem gerar hipertensão em cirurgiões-dentistas, provocando o aumento da pressão sanguínea ou levando a anormalidades na resposta vascular periférica.

O cirurgião-dentista é um profissional, exposto cada vez mais a contrair doenças profissionais e de trabalho, pois o mesmo faz uso e depende cada vez mais de técnicas (SAQUY et al, 1996).

Uriarte Neto (2005) percebeu, através dos resultados, que os segmentos envolvidos com a área odontológica deveriam estar mais empenhados com essa classe. Afirma, ainda, que existe uma epidemiologia considerável de patologias oriundas do sistema musculoesquelético, na área de odontologia, trazendo sérias conseqüências para o desempenho profissional, sendo essas mais evidentes no sexo feminino, o que traduziria em custos pessoais, além de um elevado custo para saúde pública e a sociedade.

Alguns dos resultados da pesquisa mostra que a média do índice de massa corporal entre as mulheres está dentro do recomendado pela Organização Mundial de Saúde e, que entre os homens da amostra a média fica acima do recomendado; a medida da altura do assento ao cotovelo, feita durante as atividades, afirma que durante os procedimentos odontológicos, há uma elevação dos braços e antebraços, gerando torções na coluna, aumentando o cansaço e o estresse, levando, com o passar do tempo, à desordens musculoesqueléticas (URIARTE NETO, 2005).

Ohashi (2002) obteve, em seu estudo, o índice de 60% de cirurgiões-dentistas entrevistados que relatam sentir dores após um dia de trabalho, e que 26,5% já realizaram algum tipo de tratamento em decorrência da atividade odontológica.

Em pesquisa realizada pelo INBRAPE, citada no capítulo 3 (3.1 Perfil do cirurgião-dentista), os resultados registram que dezenove vírgula nove por cento (19,9%) relatam ter doença relacionada à profissão (28,7% tendinite; 27,1% problemas na coluna; 17,2% LER; 4,1% bursite; 3,3% hérnia). De uma lista de sintomas apresentados na entrevista (questionário), 47,6% dos profissionais responderam não apresentar sintoma algum; 32,4% sentem dores na coluna; 14,0% relatam ter dores na cabeça; 13,4% sentem dores nos membros; 12,1% irritam-se constantemente; 9,5% possuem varizes; 9,0% tem perda auditiva; 8,6% apresentam LER; 8,1% acuidade visual diminuída (PERFIL DO CIRURGIÃO DENTISTA NO BRASIL, 2005). Vale lembrar que as bursites, tendinites fazem parte das LER e, que as varizes são sinais e não, sintomas.

Conforme Barreto (2001), os cirurgiões-dentistas queixam-se, em geral, de dores na coluna vertebral, em especial nas regiões cervical, torácica e lombar. Com o intuito de visualizar melhor o campo de trabalho, ou seja, o elemento dentário, esses profissionais adotam posturas forçadas, tais como inclinações anteriores de tronco, associadas ou não com as rotações de tronco. Além do mais, permanecem longos períodos sentados no mocho, com apoio nas costas e com os pés em contato com o chão. Estas posturas forçadas, com deslocamento do centro de gravidade para frente, fazem com que seus músculos paravertebrais (erectores espinhais) sejam solicitados mais intensamente, ocasionando, no final ou até mesmo durante o dia, um fenômeno chamado de espasmo muscular, que causa desconforto nas regiões dorsal e lombar. Na região cervical, além de o cirurgião-dentista ficar com a cabeça anteriorizada, para melhor visualização, costuma manter elevados os membros superiores para efetuar a pega do instrumental. Ambas situações sobrecarregam os músculos que fazem a elevação e sustentação da cintura escapular e membro superior. A situação citada anteriormente, com sobrecarga nestes músculos, acaba gerando sintomas, que podem

variar desde dores espontâneas, parestesia dos dedos, alterações de sensibilidade, ou até mesmo diminuição da potência muscular. Alguns destes sintomas resultam da compressão radicular dos nervos que formam os plexos cervical e braquial, em decorrência da redução dos forames de conjugação entre as vértebras, como consequência do espasmo muscular causado na região. Comumente evolui com queixas de cefaléia, náuseas, enjôos, vômitos e lipotimia. Os músculos trapézio e esternocleidomastóideos, ambos da região do pescoço, estão propensos a apresentarem nódulos de tensão, os quais são dolorosos à palpação e recebem o nome de *trigger points* (pontos gatilho). Esses nódulos, quando pressionados, desencadeiam dor local de forte intensidade, que repercute em áreas supra ou infra adjacentes, tais como cabeça ou membro superior. Os endodontistas, com frequência, apresentam as tendinites e tenossinovites de punho. O excessivo movimento de pinça, o que é realizado pelos dedos indicador e polegar, ao manusear uma lima (instrumentação manual) em tratamentos de canal, pode levar à síndrome do túnel do carpo, o qual poderá se manifestar num estágio mais tardio e avançado de uma simples tenossinovite. Porém, mesmo nos casos de utilização de instrumentos rotatórios, que objetivam principalmente a redução do tempo de tratamento, os distúrbios osteomusculares podem também se manifestar, já que a constante vibração gerada pelos micro-motores, que trabalham na faixa de 200 a 250 rotações por minuto, pode se propagar pelos tendões, músculos e ossos, ocasionando micro lesões.

Karwowski e Marras (1999); Hagberg (1996, apud Valachi e Valachi, 2003a) informam que a postura de cabeça anteriorizada pode predispor o cirurgião-dentista a lesões do tendão do músculo supraespinhoso. Somado a este fato, a postura sustentada dos membros superiores em elevação e abdução maior que 30 graus impede o fluxo sanguíneo para o músculo supraespinhoso e seu tendão.

Existem desconfortos físicos que podem surgir, no decorrer da prática odontológica, pela adoção de posturas estáticas ou forçadas desses profissionais. Tais desconfortos e posturas podem evoluir para distúrbios ou doenças musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho, os quais podem influenciar no desempenho profissional do cirurgião-dentista. Sob o ponto de vista ergonômico, quando um posto de trabalho é mal projetado, tende a obrigar o profissional a adotar posturas inadequadas, predispondo a lesões musculoesqueléticas (RIO, 2000).

Barros (1999, apud Ohashi, 2002) lembra que os cirurgiões-dentistas, os quais mudaram a opção na postura de trabalho, de pé para sentado, obtiveram significativo aumento na produtividade. O autor recorda ainda, que sentado ocorre menos fadiga, maior firmeza das mãos e um melhor campo visual.

Ohashi (2002) registrou em seu estudo que 92,5% dos CDs trabalham sentados.

Gobbi (2003) em seu estudo feito com cirurgiões-dentistas, funcionários da prefeitura municipal de uma cidade do interior do estado de São Paulo, distribuídos em 47 centros de saúde, obteve os seguintes resultados em relação às regiões onde os mesmos apresentaram mais queixas, que repercutem de modo a impedir a realização de algumas atividades: os punhos e mãos obtiveram maior índice de queixas, com 23%, seguidos pela região cervical com 22,4%, lombar com 18,8%, ombros e torácica com mesmo índice, de 18,2%. Ainda, no mesmo estudo, ao investigar indicadores de gravidade, foi constatado que 54,5% dos entrevistados com dor osteomuscular deixaram de realizar atividades normais e que, 54,5% afirmaram ter procurado auxílio de profissionais da saúde, devido a algum sintoma no sistema músculo-esquelético nos últimos 12 meses. Outro tópico observado nesse mesmo estudo foram os movimentos, considerados pelos referidos profissionais, como os mais fatigantes, em relação ao sistema músculo-esquelético, os quais seguem em ordem decrescente: tronco e pescoço girados ao mesmo tempo para obtenção da visão direta e outros procedimentos; inclinação anterior do tronco para contenção de paciente infantil e outros procedimentos; e o terceiro, inclinação do pescoço para frente para visão da cavidade oral e outros procedimentos.

Valachi e Valachi (2003b) descrevem as MSD mais comuns nos cirurgiões-dentistas, provenientes das posturas estáticas prolongadas (PSPs): 1) Dor lombar crônica: a dor das costas, por vezes, pode também irradiar para o quadril, nádegas ou pernas. A causa de dor deve-se a alguns fatores como pontos de tensão, desequilíbrio entre músculos fortes ou fracos demais, articulações das vértebras (facetis) com pouca mobilidade, degeneração ou herniação do disco intervertebral; 2) Síndrome de tensão no pescoço: caracterizada por dor, rigidez e espasmos na musculatura cervical, do occipital aos ombros, e algumas vezes dormência e formigamento nos braços e mãos. A postura de anteriorização da cabeça pode preceder tal síndrome, causando desequilíbrios musculares, isquemia, pontos de tensão, degeneração ou hérnia dos discos intervertebrais cervicais; 3) Mialgia do músculo trapézio: caracterizada por dor, espasmos musculares nas fibras superiores do trapézio. Trabalhando-se com o membro superior elevado, pode predispor o operador à síndrome, freqüentemente vista no lado onde o dentista prende o espelho; 4) Lesão do manguito rotador: ocorre dor no ombro no movimento de alcançar algo acima da cabeça, na elevação sustentada do membro superior, ou mesmo em dormir sobre o membro superior afetado. A postura forçada do dentista, com rotação do ombro, pode gerar lesões. As MSD nos dentistas podem reduzir a produtividade devido às faltas no trabalho ou até mesmo levar ao fim da

carreira. Os autores afirmam ainda que um significativo número de cirurgiões-dentistas de hoje sofrem de MSD e têm risco de desenvolverem sérias complicações. Reconhecem que embora se conheçam os mecanismos fisiológicos iniciais destes problemas é necessário desenvolver e implementar medidas preventivas para minimizar os riscos de lesões no trabalho. Como modo de prevenção das dores crônicas nos dentistas, sugerem criar um paradigma dentro da profissão com respeito aos hábitos clínicos do trabalho, incluindo o uso apropriado dos equipamentos ergonômicos, as pausas freqüentes para os alongamentos e exercícios regulares de fortalecimento. Cabe ressaltar que não existem equipamentos ergonômicos, mas sim, equipamentos melhor adequados, conforme observado no capítulo 2.

Conforme Valachi e Valachi (2003b) o processo de isquemia muscular pode gerar danos aos músculos e presença de dor. Sob circunstâncias normais, o tecido danificado é reparado durante os períodos de descanso. Nos cirurgiões-dentistas, os danos excedem com freqüência à taxa de reparo, devido aos períodos insuficientes de descanso. A necrose do músculo então pode ocorrer. Para proteger a área danificada pela lesão, é usada outra parte do músculo lesionado para manter a posição do corpo. Sobre períodos prolongados, os músculos inteiros tornam-se comprometidos assim que o corpo recruta grupos diferentes de músculos para executar a tarefa necessária. Sabe-se que os músculos solicitados como substitutos não foram projetados idealmente para realizarem certas tarefas. Um movimento compensatório anormal, então se desenvolve e, predispõe a pessoa a hipomobilidade articular (rigidez), a compressão nervosa ou degenerações dos discos intervertebrais.

Daltroy et al (1977, apud Basso, Luz, Vitta, 2000) afirmam que programas preventivos (treinamentos posturais e exercícios) reduzem os sintomas e promovem um retorno mais rápido ao trabalho. É importante ressaltar que esses programas citados pelos referidos autores não são preventivos, porém reparativos, isto é, fazem parte do tratamento.

Pereira e Freitas (2002) enfatizam que as atividades realizadas pelos cirurgiões-dentistas, constituem-se em posturas forçadas e estáticas, na repetitividade de movimentos, na compressão mecânica, na força excessiva com os membros superiores e nos movimentos de precisão com as mãos. As características biomecânicas citadas anteriormente, associadas aos motores que causam vibração e ao ar condicionado que, proporciona um ambiente com baixas temperaturas, aumentam a contração muscular. Os danos não acometem somente o sistema músculo esquelético, há ainda o fato do cirurgião-dentista trabalhar com inclinação do tronco para frente, posição esta que comprime o diafragma e acaba por solicitar a contração dos músculos superiores do

tórax na respiração normal, os quais deveriam ser usados somente na inspiração forçada. O fato de os cirurgiões-dentistas fazerem uso de pedais, faz com que, uma contração estática dos membros inferiores, dificulte o retorno venoso, facilitando as estases venosas. Esses profissionais permanecem em contração estática (contração contínua), a fim de manter uma determinada posição e executar suas atividades. Sustentam a postura das costas e dos membros superiores estaticamente, por tempo prolongado, sendo que o maior movimento ocorre nas mãos. No ano de 1999, durante o 14º Congresso Internacional de Odontologia do Rio de Janeiro, a relação entre saúde e trabalho foi comprovada por 188 avaliações posturais e 250 entrevistas realizadas, coordenadas por Dr<sup>a</sup> Vera Regina Pessanha de Freitas e Dr Erimilson Roberto Pereira (PEREIRA E FREITAS, 2002).

Para os acometimentos encontrados e que forem elegíveis para tratamento fisioterapêutico, são idealizados uma série de exercícios e medidas ergonômicas a fim de minimizar a agressão gerada por essa atividade laboral. Para a série de exercícios, própria para cada especialidade, designou-se cinesioprofilaxia. “Cinesio” tem o significado de movimento, já a prevenção, é sinônimo de “profilaxia”. A produtividade no consultório dentário, bem como um baixo índice de doenças e acometimentos encontrados, são benefícios que podem ocorrer como resultado da associação da ergonomia com a cinesioprofilaxia. Na verdade, a cinesioprofilaxia está avançando em vários campos de atuação. Há profissionais e empresas que oferecem serviços semelhantes com títulos de ginástica laboral, laborativa ou compensatória. Dentro da prática odontológica, por ser uma atividade laboral complexa, a cinesioprofilaxia possui algumas particularidades. Conforme a especialidade e carga horária do profissional de odontologia existe a necessidade de atividade direcionada de acordo com a especialidade e a carga horária. Portanto, o profissional de odontologia deve conhecer as possíveis lesões que a profissão pode provocar. A cinesioprofilaxia é considerada um programa preventivo, devendo ser aplicado no dia-a-dia de trabalho. Os autores enfatizam a importância de o cirurgião-dentista realizar alongamentos e troca de posturas, de forma a estimular a circulação nos grupamentos musculares estáticos e nos grupamentos musculares que executam atividades repetitivas e, que podem ser feitos nos intervalos, entre um cliente e outro. Os autores concluíram que a cinesioprofilaxia é considerada essencial, sendo prática importante, capaz de reduzir os acometimentos dos diversos órgãos e sistemas. Ressaltam que esse hábito deveria ser adquirido no ambiente acadêmico, incluindo-o nos programas do curso de odontologia, assunto de tamanha relevância para esta atividade profissional e autônoma. Ainda destacam a importância da observação ergonômica, na qual os exemplos citados, são

das principais fontes de ruídos internos que interferem no consultório dentário: micromotor, sugador, *timer*, ar condicionado, aparelhos de alta rotação, telefone, campainha entre outros. Relatam a existência de canetas que apresentam níveis de ruído entre 72 decibéis e 98 decibéis a uma distância de 10 centímetros da fonte (aparelho). É preciso enfatizar que a observação ergonômica inclui tudo, ou seja, o ambiente, a organização do trabalho, equipamentos, *layout*, a tarefa, a atividade, posturas entre outros (PEREIRA; FREITAS, 2002).

Ohashi (2002) cita os protetores auriculares como um recurso de baixo custo, que pode minimizar os prejuízos contra os efeitos dos ruídos que atinge o cirurgião-dentista. Este artefato é negligenciado por quase a totalidade dos cirurgiões-dentistas. O mesmo autor mostra dados de sua pesquisa, na qual 95% dos dentistas entrevistados, não fazem uso de protetor auricular.

Oliveira, Morais e Oliveira (1998) alertam os cirurgiões-dentistas, listando medidas profiláticas, já que eles estão sujeitos a danos e riscos ocupacionais no decorrer da carreira. Tais medidas têm como objetivo amenizar ou eliminar prejuízos que poderão culminar em perda da capacidade efetiva ou potencial, biológica ou psíquica, além de ocasionar processos irreversíveis como graves patologias, anos de vida útil perdidos, ou mesmo envelhecimento acelerado. Os autores classificam os riscos ocupacionais em seis grupos característicos: mecânicos (acidentes com instrumentais); físicos (ruídos, má iluminação, radiação); químicos (mercúrio, procaína); biológicos (vírus, bactérias, fungos); fisiológicos (vícios posturais, fadiga física); e psicológicos (estresse, fadiga mental). No referido estudo, esses riscos foram abordados, enfatizando três componentes principais que são: os fatores envolvidos (ruído, iluminação inadequada, transmissão de vírus, bactérias, intoxicações, más posturas); patologias relacionadas (afecções oculares, auditivas, dermatites de contato, mercurialismo, hepatite, tuberculose, AIDS, lombalgias, mialgias, L.E.R.); e as recomendações preventivas (uso de máscaras, gorros, luvas, óculos, esterilização do material, eliminação das posturas forçadas, redução de ruídos ou quaisquer situações estressantes). A conclusão da pesquisa é a necessidade de ampliar o conhecimento dos tópicos abordados, tanto pelos graduandos, quanto pelos profissionais, os quais podem tornar o processo de trabalho o menos desgastante possível, melhorando, assim, a qualidade de vida dos cirurgiões-dentistas.

Saquy et al (1996) citam os principais agentes presentes nos riscos a que os cirurgiões-dentistas estão sujeitos no seu dia-a-dia, que são: os agentes físicos, mecânicos, químicos e biológicos.

Medeiros, Souza e Bastos (2003) citam como os principais agentes presentes, no dia-a-dia, nos riscos profissionais, os agentes físicos, químicos, biológicos e as condições ergonômicas. Um dos agentes físicos, o ruído, culmina em risco de doença profissional, doença esta que afeta considerável número de trabalhadores no meio odontológico. A queda da produtividade e o desgaste progressivo da saúde, são algumas das alterações patológicas, oriundas da exposição aos ruídos, afetando os profissionais tanto física quanto psicologicamente. O cirurgião-dentista exposto a altos níveis de ruídos gerados por equipamentos odontológicos ou pelo meio-ambiente externo, pode sofrer alterações patológicas. A iluminação, comparando com o ruído, quando usada inadequadamente pode levar a semelhantes transtornos. Há uma frequência e uma certa variedade de riscos ocupacionais, aos quais os cirurgiões-dentistas e pessoas que com eles trabalham estão expostos. Com isso, deve haver uma preocupação na prevenção destes riscos. Na montagem e funcionamento de um serviço privado ou empresarial, existe uma variedade de fatores que devem ser observados, entre eles estão: a qualidade e manutenção dos equipamentos; o emprego de métodos eficazes de esterilização; a utilização oportuna e correta de técnicas necessárias e o seu aperfeiçoamento constante; o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e, ainda, as questões ergonômicas como a postura correta durante a jornada de trabalho, a adequada divisão do espaço e organização de trabalho. Vale lembrar que, além do serviço privado e empresarial, o público também necessita de que sejam feitas considerações importantes no decorrer da montagem e funcionamento do serviço. Faz-se necessário a aplicação de práticas que favoreçam a manutenção da saúde dos trabalhadores, portanto é imprescindível e importante haver uma conscientização desses profissionais, sendo necessária a busca constante de novas informações a partir da educação continuada. Observa-se nestes estudos, a ausência de preocupação com os aspectos de organização do trabalho e mesmo com os fatores biomecânicos, os quais podem desencadear as LER/ DORT.

Andrade (1990, apud Medeiros, Souza, Bastos, 2003) observa que uma boa postura, aliada a um trabalho auxiliado, é de extrema importância como forma de prevenção de doenças profissionais. O autor indica aos trabalhadores, a permanência da postura sentada o máximo de tempo possível, como forma de evitar tensões nos membros inferiores e pélvis; indica também que evitem torções e inclinações laterais da coluna vertebral, reduzindo ao mínimo as flexões, mantendo os ombros descontraídos. Ainda é preciso manter os antebraços e coxas na horizontal, paralelos ao piso, apoiados o melhor possível e com a planta dos pés totalmente apoiadas no chão; manter os

dedos, punhos e mãos bem descontraídos. Aconselha a prática de atividade física regular, sob orientação médica, com intuito de manter a saúde.

Shugars et al (1987, apud Valachi e Valachi, 2003b) afirmam que os cirurgiões-dentistas comumente sofrem com sobrecarga musculoesquelética durante o curso de suas carreiras. Enquanto uma casual dor de cabeça ou no pescoço não seja razão para alarme, com freqüência estas dores e desconfortos são ignorados. Ao longo dos anos o acúmulo fisiológico pode trazer desde danos e prejuízos, até mesmo o final da carreira.

Novak (1997); Kumar (1999, apud Valachi e Valachi, 2003b) atribuem as dores musculoesqueléticas a inúmeros fatores de risco, incluindo postura estática prolongada, movimentos repetitivos, iluminação inadequada, postura forçada, pré-disposição genética, estresse mental, condicionamento físico e idade. Cada membro da equipe de cirurgião-dentistas é predisposto à dor ou lesão em áreas absolutamente diferentes do corpo, dependendo de sua tarefa e posicionamento em relação ao paciente. Por exemplo: higienistas e periodontistas que ficam sentados são predispostos a dores no pescoço, ombros, mão e punho, em grande parte devido a posturas estáticas combinadas à força, movimentos repetitivos que são inerentes ao trabalho. Já os clínicos gerais tendem a ser susceptíveis a lesões nas costas e pescoço, devido ao PSPs, mas têm relativamente poucos movimentos repetitivos.

Anderson (1960); Castro (1973, apud Serra e Sasso Garcia, 2002) relatam que os cirurgiões-dentistas buscam o aumento da produtividade com a racionalização do trabalho, obtendo uma redução dos custos. Afirmam ainda, que o trabalho a quatro mãos, ou seja, aquele realizado juntamente com auxiliares, é de fundamental importância para conseguir um aumento na produtividade do cirurgião-dentista.

Rosiello (1964, apud Ohashi, 2002) concluiu que cirurgiões-dentistas que executaram suas atividades trabalhando a quatro mãos, obtiveram uma redução de 33,80% no tempo total gasto para o término do tratamento indicado para cada paciente.

Ohashi (2002) constatou que 65% dos cirurgiões-dentistas, da cidade de São Paulo, não trabalham a quatro mãos. Destes 65%, 45,7% não possuem cursos específicos de formação de (Técnico em Higiene Dental) THD e 54,3% dos entrevistados relatam que o pessoal auxiliar já fez curso na área.

Pereira e Moreira (1999, apud Ohashi, 2002) apresentaram como uma das vantagens de trabalhar a quatro mãos, o aumento da produtividade da hora/clínica. Em estudo realizado na Unicamp, obtiveram como resultado um aumento de 31,8% com a utilização adequada e racional dos auxiliares odontológicos.

Marshall et al (1997) defendem que os efeitos negativos dos cirurgiões-dentistas, ao ficarem na postura sentada e estática, pode exacerbar-se pela técnica quatro mãos,

introduzida em 1960, na qual o operador reduz o estresse e a fadiga enquanto atinge a máxima eficiência. Um operador que foi observado praticando a técnica a quatro mãos tende a trabalhar por longos períodos, sem ter que parar ou reclamar com muita frequência de dores significativas, mais do que aqueles cirurgiões-dentistas que não praticam a técnica a quatro mãos.

Estudos sugerem que o aumento de dor nos cirurgiões-dentistas, desde 1960, pode ser proveniente de longos períodos de trabalho sem intervalos devidos, em parte, ao uso da técnica a quatro mãos (MARSHALL et al, 1997).

Ratzon et al (2000, apud Valachi e Valachi, 2003b) demonstram que os cirurgiões-dentistas assumem com frequência uma postura estática, a qual requer mais de 50% dos músculos do corpo contraídos a fim de manter o corpo com menos movimentos, enquanto resistem à gravidade. A força estática resultante dessas posturas tem mostrado ser mais cansativa do que as forças dinâmicas.

Rundcrantz et al (1990, apud Valachi e Valachi, 2003b) afirmam que os desequilíbrios dos músculos, que ocorrem nos cirurgiões-dentistas clínicos modernos, comprovam que os mesmos mantêm regularmente posturas estáticas. Os autores ainda sugerem que os cirurgiões-dentistas devem esforçar-se em manter uma postura neutra e equilibrada, e afirmam que, mesmo com os mais modernos e melhores equipamentos ergonômicos, os cirurgiões-dentistas podem encontrar-se mantendo posturas inadequadas. Tais posturas consistem frequentemente em flexionar a cabeça para frente, repetidas vezes, e o pescoço e o tronco para um lado. Com o tempo, os músculos responsáveis para girar o corpo de um lado podem tornar-se mais fortes e mais curtos, enquanto que os do lado oposto tornam-se mais fracos e alongados. Os músculos encurtados e forçados podem tornar-se isquêmicos e dolorosos, exercendo forças assimétricas na coluna que podem causar o desalinhamento vertebral e reduzir a escala do movimento de um lado e provocar o excesso do mesmo no outro sentido. Cabe aqui ressaltar, que no exercício profissional dos cirurgiões-dentistas, fica difícil adotar uma postura neutra e equilibrada, pois o tamanho do orifício bucal e a luminosidade no seu interior (objeto de trabalho) já são motivos suficientes que favorecem a posturas forçadas, entre outros tantos.

Langford (1994) afirma que os desequilíbrios musculares podem ocorrer entre os músculos estáticos e os dinâmicos. Nos cirurgiões-dentistas, por exemplo, o trabalho contínuo à frente e ao lado do paciente, constitui-se em permanecer com a cabeça anteriorizada e inclinada em direção ao ombro. Desta forma, pode haver alongamento e enfraquecimento dos músculos estabilizadores da escápula (fibras médias e inferiores do trapézio, rombóide e serrátil anterior) em consequência, as escápulas tendem a

mover-se afastando-se da coluna e conduzindo ao enrolamento do ombro. Entretanto, permanecer com a cabeça anteriorizada quer dizer, que os músculos escalenos, esternocleidomastoideos e peitorais<sup>2</sup> tornam-se curtos e tensos, puxando a cabeça cada vez mais para frente. Os ligamentos e os músculos adaptam-se então a essa alteração postural, fazendo com que manter uma postura mais ereta seja desconfortável. Além disso, os principais nervos dos membros superiores, localizam-se atrás de determinados músculos que podem estar retraídos, ocorrendo com isso a síndrome da compressão nervosa. A postura de cabeça anteriorizada e o enrolamento do ombro, aumentam também as forças nos músculos superiores do pescoço (trapézio superior, elevador da escápula) e dos discos intervertebrais da coluna cervical. Esse estresse pode resultar em isquemia e causar dor nos músculos que trabalham demais. Cabe aqui esclarecer que os músculos, quando alongados e/ou retraídos (por tempo prolongado), perdem potencial de força, e então ocorrem desequilíbrios musculares, muitas vezes acompanhados de desvios posturais e dor.

Richardson et al (1995, apud Valachi e Valachi, 2003b) acreditam que o desequilíbrio entre os músculos do abdômen e os localizados na região inferior das costas são conseqüências geradas pela postura sentada dos cirurgiões-dentistas. Inclinar-se, ou seja, realizar flexão anterior do tronco repetidamente em direção aos pacientes, pode causar tensão e grande esforço nos músculos extensores da região inferior das costas (região lombar), fazendo com que os músculos estabilizadores da região, que se localizam na camada profunda do abdômen (transverso do abdômen) tornem-se cada vez mais fracos.

Richardson et al (1995, apud Valachi e Valachi, 2003b) apresentam estudo, mostrando que somente 10% dos pacientes com história de dor nas costas (lombar)

---

<sup>2</sup> Os músculos esternocleidomastoideo e escaleno localizam-se no pescoço bilateralmente. O escaleno é dividido em três porções: anterior, média e posterior. A porção anterior quando atua bilateralmente, realiza flexão da cabeça; e unilateralmente roda a cabeça para o lado oposto e faz flexão lateral da cabeça. A média e a posterior, quando atuam unilateralmente, têm a função de flexão lateral da cabeça e rotação da cabeça para o lado oposto. O esternocleidomastoideo quando age bilateralmente, realiza tanto a extensão, quanto a flexão da cabeça; sendo que unilateralmente, flete lateralmente a cabeça e realiza rotação para o lado oposto. Uma contratura do músculo esternocleidomastoideo direito, produz um torcicolo direito. A face é virada para a esquerda e a cabeça é inclinada para a direita, sendo que o esternocleidomastoideo esquerdo encontrar-se-á alongado e fraco. Ocorrera o mesmo se houver contratura do esternocleidomastoideo esquerdo, sendo que as alterações serão para o lado contrário do citado anteriormente. Em uma postura defeituosa habitual com cabeça à frente, os músculos esternocleidomastoideo permanecem em posição encurtada e tendem a desenvolver encurtamento (deformidade). O peitoral (maior) se localiza bilateralmente, sendo dividido em fibras superiores (flete e roda internamente a articulação do ombro; aproxima horizontalmente (adução) o úmero no sentido do ombro oposto); e fibras inferiores (deprime a região da cintura escapular (pescoço e ombros) e aproxima obliquamente (adução) o úmero do quadril oposto). A anteriorização forçada da cabeça, pode levar a deformidades permanentes, fazendo com que a ação destes músculos sejam reforçadas, principalmente na presença das retrações (KENDALL, F. P.; MC CREARY, E. K., 1990).

O músculo peitoral maior cumpre importante papel no alinhamento postural, principalmente no que diz respeito à postura "de avanço da cabeça". O peitoral maior, empurra as escápidas para a frente, criando uma postura arredondada nos ombros, a qual inclui o posicionamento de avanço da cabeça (CLAY, J. H.; POUNDS, D. M., 2003).

eram capazes de contrair eficazmente o músculo transverso do abdômen, comparado com 82% de pacientes assintomáticos, ou seja, aqueles sem queixas de dor.

Richardson et al (1995, apud Valachi e Valachi, 2003b) afirmam, ainda, que a habilidade de contrair eficazmente o músculo transverso do abdômen foi vinculada terminantemente a pacientes que relataram diminuição expressiva de dor em suas costas e sentiram-se seguros na prática de controlar essas dores.

Valachi e Valachi (2003b) acreditam que meses ou anos depois, o corpo adaptar-se-á com a postura anormal causada por esses desequilíbrios musculares e manter-se-á esta postura desequilibrada, não somente no trabalho, mas em atividades de lazer também. Esta postura anormal pode conduzir à necrose do músculo, à dor e às contrações protetoras do músculo, imobilizando a área afetada e facilitando o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos.

McGill, Hughson e Parks (2000) relatam que a tensão lombar é um diagnóstico comum entre os trabalhadores que usam sentar com uma ligeira flexão anterior de tronco. Um estudo mostrou que as contrações estáticas prolongadas que ocorrem nos músculos extensores lombares (erectores da espinha) reduzem significativamente a oxigenação desses músculos.

Ohashi (2002) defende que alguns cuidados com a saúde são relevantes para obter melhor rendimento nas atividades. O autor relata os resultados obtidos em seu trabalho, no qual 40% dos cirurgiões-dentistas entrevistados não praticam esporte e 74% não realizam alongamento.

Medeiros, Souza e Bastos (2003) concluíram em sua pesquisa que: a) os profissionais preocupam-se cada vez mais em aumentar suas atividades laborais, as quais podem trazer, na maioria das vezes, malefícios ao organismo. Colocam que a odontologia surge, em dados da OMS, como uma das mais insalubres profissões, por exigir grandes esforços desses profissionais; b) o tempo excessivo executando atividades laborais e a rotina de trabalho são apontados como fortes fatores que podem interferir, negativamente, nas atividades odontológicas; c) deveria existir regulamentos de ordem objetiva e de orientação, a fim de que a qualidade do trabalho profissional, fosse condizente com o nível de consciência, responsabilidade, competência e padrão ético individual.

Souza, Mattos e Nunes (2002) afirmam que a área de atuação dos cirurgiões-dentistas é favorável a danos, muitos deles irreversíveis. Relacionados, na evolução dos tempos, ao acréscimo do ruído, através do aumento da poluição sonora. O ruído também pode desenvolver níveis de estresse e desordens psicossomáticas nos indivíduos. Vale lembrar que os cirurgiões-dentistas, durante a execução de suas

atividades de trabalho, presenciam também o ruído da clientela, como por exemplo, as crianças chorando, telefone tocando, conversas, entre outras formas de ruído.

Rasia (2004) em sua pesquisa – estudo de caso, no qual realizou análise ergonômica no decorrer dos procedimentos clínicos de seis (6) endodontistas – constatou que há carência de estudos registrando e analisando as atividades laborais do cirurgião-dentista. O autor cita ainda, algumas profissões que apresentam, com freqüência, altos índices de acometimentos na saúde dos que as executam, entre essas estão os bancários, digitadores, pessoal de teleatendimento e de fábricas, entre outras.

Seixas (2002, apud Ohashi, 2002) publicou uma matéria, na qual os resultados foram obtidos a partir de um trabalho editado pelo Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais (CRO-MG): dos 450 cirurgiões-dentistas entrevistados que atuam em Belo Horizonte, 92,12% referiram dor ou incômodo físico relacionado ao exercício da profissão e 96,85% consideraram suas atividades estressantes.

Pereira, Pó e Tagliavini (1998) acreditam que os músculos quando alongados e fortalecidos de maneira equilibrada, trazem como resultado uma postura correta, pois atuam diretamente nos eixos esqueléticos estruturais (pés, cintura pélvica e cintura escapular), favorecendo então em uma harmonia postural. Com intuito de motivar e conscientizar a classe odontológica, os autores propuseram duas séries de exercícios de alongamento que proporcionam maior conforto e, que, conseqüentemente, prolongam o tempo de exercício profissional dos cirurgiões-dentistas. Os exercícios de alongamento trazem benefícios à saúde de seus praticantes, principalmente após longos períodos sentados, pois melhoram a circulação e soltam as áreas tensas.

Conforme cada nação, classe, raça, país, época, profissão, existem atitudes posturais específicas. Cada indivíduo também tem seu próprio jeito de ser, repercutindo em posturas próprias, segundo seu caráter individual e psicoemocional. Há uma automatização dos movimentos posturais que acabam sobrecarregando o corpo físico. Dentro da odontologia, os profissionais sofrem de estresses e tensões musculares dos mais variados níveis. Ao longo do exercício profissional, os sistemas auditivo, visual, muscular, articular e circulatório têm suas conseqüências. Os autores lembram que há possibilidades dos cirurgiões-dentistas prolongarem a vida profissional, tornando-a mais produtiva, aliada ao prazer de viver e de exercer atividades laborais em sincronia com o corpo (MEDEIROS, ANDRADE, 1998).

### 3.9.1 Estresse, *burnout* e depressão no cirurgião-dentista

Conforme Rada e Johnson-Leong (2004) a odontologia pode ser uma profissão estressante, pois os cirurgiões-dentistas deparam-se com inúmeras fontes de estresse que se iniciam mesmo no decorrer da graduação, como por exemplo: estar preparado para a grande concorrência profissional. Ao iniciar a prática clínica, eles podem encontrar variados fatores de estresse, tais como, a experiência clínica em vários locais de trabalho, a questão financeira, a prática de gestão e questões sociais para as quais eles, freqüentemente, estão despreparados. Para alguns cirurgiões-dentistas, essas questões podem afetar significativamente sua saúde física e mental, ou ambas.

Gorter et al (1999) descrevem *burnout* como um desgaste gradual da pessoa. Um estudo mostrou que em certos aspectos da prática dentária, como por exemplo, problemas sob pressão relacionados aos pacientes, administração e auxiliares, todos foram fatores relevantes para o estresse. Contudo a falta de perspectiva na carreira seria o aspecto mais crucial no desenvolvimento do *burnout*.

Gale (1998) relata que os cirurgiões-dentistas percebem que a odontologia é uma profissão extremamente estressante.

Cirurgiões-dentistas e auxiliares que se gostam e que trabalham bem juntos podem reforçar um ao outro e aumentar a tolerância ao estresse (GEORGE et al, 1986, apud RADA, JOHSON-LEONG, 2004).

Crosato et al (2002, apud Ohashi, 2002) constatou em sua Dissertação de Mestrado, que dos 320 dentistas que responderam ao questionário, 170 relataram o estresse como um problema decorrente da profissão.

Dunlap e Stewart (1982, apud Rada e Johnson-Leong 2004) descrevem estudo feito com mais de 3.500 dentistas, revelando que 38% deles observaram que sempre ou freqüentemente estavam preocupados ou ansiosos. Além disso, 34% dos entrevistados disseram que sempre ou freqüentemente sentiam-se fisicamente ou emocionalmente exaustos, e 26% disseram que sempre ou freqüentemente tinham dor de cabeça ou dor nas costas.

Lang-Runtz (1984) diz que os problemas de estresse relatados, associados a dentistas, surgem no ambiente de trabalho e variam conforme os tipos de personalidade das pessoas que escolhem a profissão. Cirurgiões-dentistas necessitam ficar sentados no seu trabalho, fazendo precisos e suaves movimentos com suas mãos, enquanto seus olhos ficam focados num ponto específico.

Lang-Runtz (1984) diz que muitos traços de personalidade caracterizam um bom cirurgião-dentista e podem também pré dispô-lo à depressão. Estudos têm indicado que ansiedade e depressão são observados freqüentemente entre esses profissionais.

Baldwin (1999); Newbury-Birch (2002, apud Rada e Johnson-Leong, 2004) relatam que muitos cirurgiões-dentistas desenvolvem estresse prematuro em suas carreiras. Dois estudos conduzidos no Reino Unido mostraram um evidente crescimento de relatos de estresse, problemas com cirurgiões-dentistas jovens e acadêmicos da área de odontologia.

Rada e Johnson-Leong (2004) descrevem que os fatores estressantes iniciam-se nos primeiros anos de prática, e que são provenientes de alguns fatores como: o número de pacientes a serem atendidos por dia, finanças em geral, expectativas do desconhecido, queixas de desconfortos e dores no corpo no decorrer do trabalho estático, o medo do litígio, de cometer erros, e a preocupação de que exista uma demanda considerável de pacientes. Estudos descobriram que uma alta proporção de estudantes dentistas e jovens dentistas bebiam excessivamente e experimentavam drogas ilícitas. No final do ano de seus cursos, 67% dos estudantes tinham adquirido possível ansiedade patológica.

Lang-Runtz (1984) informa que a Associação Canadense de Dentistas tem organizado uma rede de suportes. A Associação Dental de Massachusetts organizou uma das primeiras redes de suporte, quando um grupo de cirurgiões-dentistas, que anteriormente abusavam de álcool e drogas, formaram o Comitê de Alcoolismo e Dependência Química. A Associação Dental da Califórnia (ADA) estabeleceu a *Hot Line Referral Service* para membros que realizavam aconselhamento confidencial a dentistas que tinham problemas com álcool, drogas ou doenças mentais. O ADA também oferece uma variedade de recursos para ajudar dentistas a enfrentarem o estresse.

Rada e Johnson-Leong (2004) defendem que exercícios físicos, bem como caminhadas regulares, ou freqüentar academias, não podem ser subestimados para aliviar o estresse. A atividade física resulta na queima da adrenalina adicional proveniente do estresse, permitindo o funcionamento normal do organismo. Exercícios físicos oferecem uma grandiosa reserva de energia, permitindo mais energia às pessoas e mais eficiência. Incorporado a isso, exercícios ajudam a desenvolver maior auto-estima, auto controle e auto disciplina. A personalidade e o temperamento das pessoas têm um significativo impacto na sua sensibilidade ao estresse. Pessoas que têm uma auto-imagem forte e positiva e sabem como relaxar e também reduzir a pressão mental e emocional enfrentam melhor o estresse, do que as pessoas que são ajudadas por outras.

Westgaard (1999, apud Valachi e Valachi, 2003a) cita algumas formas de administrar o estresse, reduzindo-o e diminuindo as tensões: técnicas de respiração, relaxamento progressivo, visualização, massagem, exercícios aeróbicos, meditação ou ioga.

Rada e Johnson-Leong (2004) acreditam que o estresse pode gerar uma variedade de efeitos fisiológicos e psicológicos nas pessoas. A depressão afeta o corpo, o humor e os pensamentos. Isso implica, às vezes, na combinação de fatores genéticos, psicológicos e ambientais. Contudo, episódios de depressão podem ser precipitados por pequenos estresses. Alguns estresses são inerentes à prática odontológica, requerendo que dentistas aprendam estratégias para enfrentar e minimizar os efeitos do estresse. Administrar o estresse deverá ser alvo dos estudantes de odontologia e dos profissionais dentistas. Os currículos dos cursos de odontologia devem ser alterados, incluindo administração de negócios e do estresse, comunicação social. Algumas associações de dentistas oferecem oficinas de como administrar o estresse, auxílio profissional, serviço de aconselhamento e suporte via Internet. Em geral, os autores acreditam que os dentistas devem dar-se conta de que necessitam avaliar prontamente os efeitos do estresse para por fim, poder controlá-los.

### 3.10 ALGUMAS RECOMENDAÇÕES DE MEDIDAS ATENUADORAS NO POSTO DE TRABALHO DO CIRURGIÃO-DENTISTA

O cirurgião-dentista que aplica ergonomia em seu consultório odontológico poderá ter sua produtividade aumentada e otimizada em uma mesma unidade de tempo, em relação aos demais profissionais. Dessa forma, tanto o profissional, quanto seu paciente terão maior conforto e segurança (MEDEIROS, RIUL, 1994).

Trindade e Andrade (2003) recomendam algumas medidas específicas para o cirurgião-dentista: a) realização de intervalos no trabalho, com a prática de alongamentos e automassagem, como forma de relaxar músculos, tendões e nervos, quando alguns sinais ou sintomas surgirem, entre eles a sensação de sobrecarga. Tudo isso com o objetivo de dar tempo para o organismo descansar. Algumas observações adicionais devem ser feitas pelos profissionais que realizam posturas e movimentos repetitivos. Portanto, é preciso relaxar os ombros e evitar elevar os cotovelos, evitar fazer uso de cabos curtos e retráteis, evitar o uso de luvas que apertem os punho, evitar o uso de ar condicionado ou circuladores de ar frio, fazer uso de instrumentos mais leves e de diâmetro largo com cabos arredondados, afilados, angulados, serrilhados e

curvados, substituir mangueiras espiraladas ou retráteis, fazer uso de movimentos mais amplos (envolva todo o membro superior), reduzir as atividades realizadas pelos punhos e dedos, fazer uso de água quente para lavar as mãos, evitar exposição das mãos em baixas temperaturas, realizar exercícios e alongamentos nas mãos no decorrer dos intervalos das consultas; b) em procedimentos que exijam uso excessivo e permanente das mãos, é indicado intercalar atendimentos que faça uso de procedimentos de mesma natureza; é preciso ter atenção e cuidado ao manusear instrumentos de endodontia manual, como também ao desgaste de metais e de acrílicos em próteses, assim como aos procedimentos de raspagem e alisamento radicular manual; c) como forma de prevenir as LER/ DORT, o cirurgião-dentista deve realizar exercícios de alongamento muscular, em regiões que com freqüência são acometidas, tais como braços, pescoço e costas. Vale lembrar que algumas recomendações acima, impossibilita muitas vezes, a execução da atividade de trabalho.

Harrison et al (1999); Hedman et al (1997, apud Valachi e Valachi, 2003a) apresentam estudos que comprovam que ao manter a curvatura nas costas – lordose lombar – na posição sentada, pode haver redução ou mesmo evitar a dor nas costas. Os autores sugerem então, que se mantenha a curvatura da lordose lombar na posição sentada.

Valachi e Valachi (2003a) descrevem a seguir algumas práticas que podem ajudar a manter a curva das costas:

- Chaffin et al (1999, apud Valachi e Valachi, 2003a) orientam inclinar ligeiramente o ângulo do assento de cinco a quinze graus ( $5^{\circ}$  a  $15^{\circ}$ ), com intuito de aumentar a curva lombar.

Valachi e Valachi (2003a) explicam que o procedimento acima colocará os quadris ligeiramente mais altos do que os joelhos, aumentando assim o ângulo do quadril que supostamente era de noventa graus ( $90^{\circ}$ ), permitindo uma aproximação maior do paciente. Ainda sugerem que cadeiras sem características de inclinação podem ser adaptadas ergonomicamente, fazendo uso de uma almofada, em forma de cunha, no assento.

- Sentar mais próximo do paciente, posicionando os joelhos abaixo da cadeira do mesmo, quando possível. Para alguns cirurgiões-dentistas, esta posição pode causar a elevação dos ombros ou do braço em abdução. Em tais casos, uma diferente forma de trabalhar deverá ser assumida.

- Considerando o uso da cadeira do cirurgião-dentista do tipo sela, deve-se sentar sem apoiar a região dorsal, porém com apoio na lombar, a fim de promover a curvatura

lombar, aumentando o ângulo das coxas para aproximadamente cento e trinta graus (130°).

- Ajustar a cadeira para que os quadris estejam ligeiramente mais elevados do que seus joelhos, e o peso distribuído uniformemente, colocando os pés firmemente no assoalho. A borda dianteira do assento da cadeira não deve comprimir a parte posterior das coxas.
- Fazer uso do apoio lombar da cadeira tanto quanto possível. Ajustar o apoio para frente para dar suporte à região lombar.
- Estabilizar a curva lombar, contraindo o músculo transverso do abdômen. Fazer isso enquanto sentado, numa posição mais elevada, com uma pequena curvatura na região lombar, puxando o umbigo em direção a coluna sem deixar a lordose lombar retificar. Continuar respirando enquanto mantém a contração, durante um ciclo de respiração. Repetir por cinco vezes. Esforçar-se para manter regularmente essa estabilização durante todo dia de trabalho.
- Girar para frente a articulação do quadril sobre as coxas (VALACHI, VALACHI, 2003a).

Chang (2002, apud Valachi e Valachi, 2003a) afirma que uma seleção apropriada de ajustes e uso de sistemas de ampliação têm sido associados ao decréscimo de dores no pescoço e lombar, permitindo posturas mais saudáveis.

Ariens et al (2001, apud Valachi e Valachi, 2003a) recomendam que cirurgiões-dentistas memorizem as observações a seguir, ao escolher e usar sistemas de ampliação:

- Telescópios ou lupas são usados com sistemas flexíveis de giro, ou mesmo com desenhos especiais de lentes. O ângulo de inclinação da visão, permitirá ao operador manter mais ou menos vinte graus (20°) de flexão do pescoço. Trabalhando com inclinações maiores que vinte graus (20°) de flexão de pescoço, foram registrados aumento de dor nesta região.
- A distância até o paciente deve ser ideal, a fim de permitir uma postura adequada de trabalho, com os ombros relaxados e cotovelos próximos ao corpo.
- A ampliação de duas vezes permitirá ver detalhes no campo de trabalho, que é aproximadamente idêntico àquele que seria visto ao curvar-se sobre o paciente .
- A utilização de microscópios permite uma ampliação melhor, fornecendo maior riqueza de detalhes e promovendo uma postura mais neutra, ou seja, mais equilibrada (CHAFFIN, 1999 apud VALACHI , VALACHI, 2003a).

De acordo com Chaffin (1999, apud Valachi e Valachi, 2003a) a época em que problemas posturais por trabalhar sentado eram solucionados por um simples trocar de cadeiras está ultrapassada.

Valachi e Valachi (2003a) relatam que os cirurgiões-dentistas necessitam saber como ajustar suas cadeiras, a fim de obter o máximo de benefícios ergonômicos. O autor dá algumas sugestões a esses profissionais:

- Ajustar primeiro a cadeira. Um erro comum dos cirurgiões-dentistas é posicionar primeiro a cadeira do paciente, para posteriormente ajustar a sua. Alterações podem ser feitas, caso os pacientes sejam deficientes ou idosos.
- Posicionar as nádegas confortavelmente na parte posterior do assento. A borda anterior do assento não deve manter contato com a parte posterior dos joelhos. Um assento muito profundo pode estimulá-lo a sentar na parte mais alta e instável da cadeira (borda anterior do assento).
- Regular a altura do assento até que as coxas se inclinem suavemente para baixo, enquanto os pés ficam paralelos ao chão. Isso ajuda a manter a curva das costas e possibilita posicionar os joelhos com mais facilidade, embaixo da cadeira do paciente.
- Mover o encosto das costas para cima ou para baixo, até que este suporte acomode-se na curva natural da lombar.
- Inclinar o assento para frente cerca de cinco a quinze graus (5 a 15 °). Ao iniciar o trabalho com assento inclinado, iniciar de forma branda e aumentar gradativamente da forma mais confortável possível.
- Ajustar o descanso de braço, que foi designado para reduzir a fadiga e a tensão do pescoço e ombros, a fim de apoiar os cotovelos na mesma linha dos ombros.

Existem muitos modelos de cadeira disponíveis para cirurgiões-dentistas. Devido à variedade de tipos físicos e altura destes profissionais, e também às suas necessidades, os mesmos devem testar muitas cadeiras do mostruário. Muitas fábricas e comércios permitem que trabalhem por um período de experiência, possibilitando operadores avaliarem qual modelo é mais adequado as suas necessidades (VALACHI, VALACHI, 2003a).

Valachi e Valachi (2003a) defendem que deve-se evitar posturas estáticas. Cada vez mais, a literatura apóia que trabalhadores devem variar suas posições no trabalho, tão freqüente quanto possível, a fim de, mudar a carga de trabalho de um grupo de músculos para outro (CALLAGHAN, MCGILL, 2001b).

Valachi e Valachi (2003b) orientam que durante a permanência de longos períodos em posição estática, há um aumento da suscetibilidade de lesões em trabalhadores devido a alguns mecanismos.

Valachi e Valachi (2003a) consideram um erro comum entre os cirurgiões-dentistas posicionar os pacientes demasiadamente altos. Isso acaba gerando uma elevação dos ombros e abdução dos braços, dando início a uma estática prolongada e

tensão nos músculos dos ombros e pescoço. Cirurgiões-dentistas devem ter tempo de posicionar os pacientes adequadamente, tanto para procedimentos no maxilar superior quanto no inferior. Geralmente pacientes devem estar em posição semisupina (reclinada) para procedimentos no maxilar inferior, e supina (totalmente deitada de barriga para cima) para procedimentos no maxilar superior.

Toren (2001); Van Dieen (1996, apud Valachi e Valachi, 2003a) concordam que, quando possível, cirurgiões-dentistas devem manter os instrumentais de uso freqüente mais próximos das mãos, evitando assim os movimentos de torção do tronco. Relatam também que é melhor usar cadeiras giratórias e rodar todo o corpo, ao invés de rodar somente o tronco. As insistentes torções laterais, somente para um dos lados, poderão resultar em desequilíbrios musculares ou em lesões na estrutura dos tecidos, com início de dor nas costas.

Cirurgiões-dentistas fazerem intervalos freqüentes e alternarem as posições de trabalho é de fundamental importância, sendo um efetivo programa de prevenção às lesões (RUNDCRANTZ et al, 1990 apud VALACHI, VALACHI, 2003a).

Valachi e Valachi (2003a) afirmam que realizar alongamentos freqüentes, previne mudanças fisiológicas danosas, que poderão se desenvolver durante o trabalho nas PSPs, mesmo com a adoção da postura mais adequada pelos cirurgiões-dentistas. Citam ainda as possíveis alterações fisiológicas: isquemia, pontos de tensão, desequilíbrios musculares, rigidez articular, compressão nervosa e degeneração do disco. Além disso, os alongamentos:

- Aumentam o fluxo sanguíneo para os músculos;
- Aumentam a produção do flúido sinovial nas articulações;
- Reduzem a formação de pontos de tensão;
- Mantêm normal a mobilidade articular;
- Aumentam o suprimento de nutrientes para os discos intervertebrais;
- Geram uma resposta de relaxamento, a partir do sistema nervoso central;
- Aquecem a musculatura antes do início do trabalho;
- Identificam estruturas tensas, que estão predispostas a lesões.

Valachi e Valachi (2003a) indicam algumas formas de como realizar os alongamentos corretamente e com segurança, sem ocasionar lesões:

- Assumir uma posição estável para alongar-se;
- Respirar profundamente;
- Expirar suavemente ao realizar alongamentos mais intensos, ou mesmo ao sentir qualquer desconforto ou princípio de dor;
- Manter o alongamento, durante dois ou quatro ciclos da respiração;

- Suspender suavemente o alongamento, retornando à posição neutra;
- Repetir o alongamento, caso o tempo permita;
- Evitar alongar partes doloridas, parar os alongamentos se a dor aumentar;
- Realizar alongamentos em ambas as direções, ajuda a detectar tensões unilaterais;
- Direcionar primeiramente os alongamentos no lado mais afetado pelo trabalho. Em casa, realizar o alongamento em ambas as direções.

Para prevenir lesões que possam ocorrer nos músculos e em outros tecidos, o cirurgião-dentista deve realizar períodos de descanso para nutrir e reabastecer estruturas estressadas. Se esses intervalos forem muito distantes, a proporção de sobrecarga aos tecidos excederá à proporção de descanso, podendo lesá-los (VALACHI, VALACHI, 2003a). Vale lembrar que o tempo de intervalo mais recomendado na atualidade é de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados.

Murphy (1998) e Lalumandier et al (2001, apud Valachi e Valachi, 2003a), em seus estudos, demonstraram a eficácia do uso de pausas pequenas e alongamentos durante procedimentos dentários.

Alongamentos podem ser adaptados para serem feitos na cadeira até mesmo enquanto os cirurgiões-dentistas estiverem calçando as luvas. Cirurgiões-dentistas devem alongar-se com regularidade durante o dia, sentados ou em outras posições. Estes profissionais também podem beneficiar-se com caminhadas ou com outras atividades que poderão ser realizadas ao longo dos intervalos (VALACHI, VALACHI, 2003a).

Algumas vezes trabalhadores podem sentir dores que não são aliviadas com alongamentos, porém são intensificadas por meio deles. Essas dores podem ser causadas devido a uma contração sustentada de fibras musculares, formando um pequeno nó endurecido, conhecido como ponto gatilho (TRAVELL et al , 1999, apud VALACHI, VALACHI, 2003a).

Quando pressionamos esses pontos de tensão, eles são extremamente doloridos e as dores podem irradiar para outras partes. Tais pontos não permitem que as fibras musculares contraiam-se ou relaxem, pois os mesmos diminuem a flexibilidade e o aporte sanguíneo para o músculo. É importante que trabalhadores libertem-se desses pontos de tensão tanto quanto possível. Vários profissionais, ou mesmo algumas técnicas podem ajudar no tratamento dos pontos de tensão. Cirurgiões-dentistas podem se auto-ajudar, fazendo uso de bolas de tênis ou outras bolas pequenas, colocando-as entre as costas e fazendo automassagem nos pontos de tensão (HANTEN et al, 2000, apud VALACHI, VALACHI, 2003a).

Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas têm início com a fadiga dos músculos do tronco e ombros, por adotarem posições estáticas. Esses músculos fadigados, tendem a adotar uma má postura, dando início a lesões. Cirurgiões-dentistas devem desempenhar exercícios específicos de fortalecimento de tronco e ombros, aumentando a saúde e integridade da coluna espinhal, mantendo uma boa postura de trabalho, otimizando as funções dos braços e mãos e prevenindo doenças (VALACHI, VALACHI, 2003a).

Os exercícios de fortalecimento têm como objetivo estabilizar as regiões do tronco e ombros. Cirurgiões-dentistas devem evitar fortalecer demais os músculos da região do peito e músculos anteriores do pescoço, músculo deltóide e trapézio superior, já que esses podem ajudar a desequilibrar ainda mais os músculos que já são propensos a isso. As áreas que necessitam de alongamento são os músculos da região do peito, músculos das costas, músculos das nádegas e do quadril (iliopsoas). Essa combinação entre grupos musculares alongados e grupos musculares fortalecidos nos leva a um único padrão de equilíbrio muscular, que pode ser desenvolvido entre os odontólogos (VALACHI, VALACHI, 2003a).

Exercícios aeróbicos devem ser feitos três a quatro vezes por semana, por no mínimo vinte minutos. O maior fator contribuinte para desordens musculoesqueléticas (MSDs) é a diminuição do fluxo de nutrientes e oxigênio para os músculos. Exercícios aeróbicos aumentam o fluxo sanguíneo em todos os tecidos do corpo e, melhoram a função cardiovascular e cardiorrespiratória, pressão sanguínea, aumentam a densidade de lipoproteínas e do colesterol bom, reduzem triglicerídeos, facilitam o emagrecimento, melhoram a tolerância ao estresse, aumentam a acuidade mental, melhoram a qualidade do sono e aumentam a longevidade (VALACHI, VALACHI, 2003a).

Estudos avaliaram os sintomas musculoesqueléticos em cirurgiões-dentistas de várias faixas etárias e concluíram que exercícios físicos podem amenizar lesões musculoesqueléticas como também o estresse (LEHTO et al, 1991). Valachi e Valachi (2003a) afirmam que os cirurgiões-dentistas, como profissionais, entendem a concepção de vida longa aos dentes, então eles aplicam suas técnicas em competências clínicas, para beneficiar seus pacientes. Como forma de proteger a própria saúde, cirurgiões-dentistas devem procurar informações, sobre a saúde musculoesquelética, prevenção de lesões e ergonomia em odontologia. O ideal seria que essas informações iniciassem no curso de odontologia e se perpetuassem durante a vida profissional dos cirurgiões-dentistas. A maioria desses profissionais não recebe treinamento nessas áreas, então não desenvolvem habilidades e conhecimentos necessários para colocar em prática a

ergonomia. Essa falta de treinamento é devido, em parte, à necessidade de mais pesquisas e professores mais instruídos, mais informados e também, mais treinados.

Filho, R. et al (2003) relatam que o cisto sinovial, lesão que faz parte dos DORT, oriunda de esforços repetitivos, pode atingir os cirurgiões-dentistas. Os autores fazem algumas recomendações ergonômicas para prevenção das LER:

1) Relacionadas com o ambiente de trabalho: a) marcar alternadamente, consultas que exijam a repetição de um mesmo procedimento odontológico por longos períodos, isto é, revezar tarefas; b) variar a postura de trabalho, com freqüência, levantar-se, periodicamente, caminhando por momentos e melhorando a flexibilidade, através de movimentos opostos aos realizados durante os procedimentos; c) identificar as posições incorretas e forçadas nos procedimentos odontológicos; d) investigar e adotar medidas mais confortáveis no decorrer do trabalho, em especial os ligados ao trabalho do cirurgião-dentista; e) procurar imediatamente um médico, diante de queixas de dor ou parestesia.

2) Aplicação dos princípios de biomecânica: a) trabalhar na postura sentada, de preferência ereta, lembrando que ao pegar objetos, não se deve retirar o dorso do encosto do mocho; b) manter os braços na vertical, próximos do corpo, ou seja, levemente abduzidos (quinze graus), mantendo também os antebraços, na horizontal, com apoio para os punhos; c) os objetos e utensílios de trabalho, de uso mais freqüentes, para determinados procedimentos, devem permanecer dentro da área de alcance preferencial, permitindo o alcance através de simples movimentos, realizados apenas com os braços; d) os demais instrumentos de trabalho, de uso eventual, devem estar dentro da área de alcance máximo, que para pegá-los faz-se movimento dos ombros e tronco; e) durante o trabalho, o membro superior deve estar sempre fletido e inclinado e nunca estendido; f) ao trabalhar com o membro superior elevado, deve-se reduzir a alavanca ao objeto de trabalho, diminuindo também, desvio de punho existentes; g) evitar ao máximo, as torções e flexões de tronco durante as atividades; h) manter os pés apoiados no chão, nunca posicioná-los no aro situado sobre os rodízios; i) com intuito de manter um ângulo entre 90° e 120°, entre as pernas e coxa, é preciso regular o mocho; j) eliminar as compressões mecânicas existentes em regiões do corpo do profissional, como pelo mobiliário (mocho odontológico), pelos equipamentos (encosto e braços da cadeira odontológica) e/ou pelos instrumentos (fórceps odontológico); k) aderir aos instrumentos odontológicos que tenham sido desenvolvidos ergonômicamente, ou que, também, sejam julgados adequados pelo profissional em termos de balanço, peso, formas, vantagem biomecânica, sensibilidade ao contato e modo de utilização, reduzindo a fadiga e a tensão, acumuladas ao longo da jornada de

trabalho; l) lembrar que a postura e os movimentos, devem ser efetuados dentro de condições confortáveis; m) devem permanecer, dentro da área de visão estática, todo instrumento que necessite visualização constante, evitando realizar movimentos amplos com os olhos. Essa área, conhecida como área ótima de visão, fica 30° (trinta graus) abaixo da linha horizontal de visão, tendo a mesma distância para os lados, com abertura também de 30° (trinta graus), formando um cone com 30° (trinta graus) (Lida, 1990); n) os equipamentos devem permitir regulagem para adequar os mesmos a profissionais de estaturas diferentes; o) a cadeira odontológica deve estar totalmente deitada, ou seja, deve estar na horizontal, e de preferência, manter a cabeça do paciente alinhada, nem para a esquerda, nem para a direita; p) dentro do permitido, ter uma visão direta do campo de trabalho, com a cabeça do paciente entre 33 a 45 cm (trinta e três à quarenta e cinco centímetros) abaixo dos olhos do profissional; q) nos procedimentos odontológicos, de preferência o cirurgião-dentista deverá ficar na posição de 9 h (nove horas), podendo se deslocar até a posição de 11 h (onze horas), lembrando que o dorso deve estar voltado para o número nove ou onze do relógio. Cabe ressaltar que grande parte dos itens recomendados pelo autor, são meras “receitas” pré-estabelecidas, muitas formuladas sob o ponto de vista fisiológico, mas que no decorrer das atividades de trabalho, tornam-se impraticáveis.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ANÁLISE COLETIVA DO TRABALHO**

Alguns depoimentos foram feitos, pelos cirurgiões-dentistas do HGuSM, nos dias 15/07/05 e 18/07/05, e seguem abaixo, fazendo parte da análise coletiva do trabalho.

#### **4.1.1 Questões a respeito da organização do trabalho no HGuSM: o clima organizacional, a equipe, relação com a chefia, relação com os pacientes, entre outros.**

Falando sobre estresse em relação ao tipo de paciente do HGuSM - serviço público (grifos nossos):

Fala de uma periodontista:

CD 1: *“Eu acho, na minha opinião, que o que mais estressa não é tanto o fato de ter que trabalhar, fazer as coisas, mas o problema são os pacientes... tem muito paciente que é compreensivo, que te ajuda dentro do trabalho, mas tem muita gente que te estressa, que é ignorante... não entende certas coisas. E isso vai acumulando na gente, vai estressando. Para mim o estresse não é tanto trabalhar, mas é "lidar" (interagir) com as pessoas. Tem muita gente que é terrível, né? O dentista trabalha diretamente com o público, tem que saber trabalhar com essa parte (relacionamento)... tem muita gente que quer exigir coisas que a gente não pode... nós trabalhamos num sistema público, tem gente que quer atendimento particular aqui, então se faz o possível... o corpo clínico aqui é..... para guarnição de Santa Maria, com número bastante grande de quartéis, ainda temos poucos profissionais. E se faz o possível para atendê-los, e tem gente que não entende isso.. umas pessoas compreendem, outras não! Isso estressa muito, sabe. Quando o negócio "esquenta" demais, a gente encaminha para que os chefes resolvam, né! Isso acumula estresse demais, psicologicamente isso.....detona com a gente, a gente somatiza!”*

Conforme Deliberato (2002) o estresse faz com que a energia acumulada no organismo seja desviada ou bloqueada, ocorrendo também um desequilíbrio entre a mente e o corpo.

O profissional do relato anterior faz entender que há perda de tempo em envolver-se com as questões dos pacientes, além da geração de estresse presente em certas circunstâncias. Cita como uma das causas principais do estresse, a questão de ter que lidar diretamente com os pacientes, principalmente quando os mesmos exigem coisas que o sistema público não oferece ou não permite. Faz uma relação também entre o número de profissionais que considera pouco, e a demanda, de usuários que é grande.

lida (1990) aponta algumas fontes de insatisfação dos trabalhadores, as quais dependem diretamente do tipo de trabalho desenvolvido, tais como ambiente físico e psicossocial, remuneração, jornada de trabalho, organização. No ambiente psicossocial inclui alguns aspectos como sentimentos de segurança e estima, percepção da imagem na empresa, aspectos intrínsecos do trabalho, relacionamento social, entre outros.

Assunção (2004) critica a concepção do mobiliário ideal como forma de prevenção, e levanta a questão de que serviria um mobiliário com medidas e padrões perfeitos, se algumas contrações musculares e tensões podem ser oriundas de desajustes da organização do ambiente de trabalho.

Dejours (1987, apud Merlo, 2002) relata que para a psicodinâmica do trabalho é interessante entender como os trabalhadores conseguem manter um determinado equilíbrio psíquico, mesmo quando sujeitos a situações desestruturantes de trabalho.

O sofrimento é um espaço clínico intermediário que marca a evolução de uma luta entre funcionamento psíquico e mecanismo de defesa por um lado e pressões organizacionais desestabilizantes por outro lado, com o objetivo de conjurar a descompensação e conservar, apesar de tudo, um equilíbrio possível, mesmo se ele ocorre ao preço de um sofrimento, com a condição que ele

preserve o conformismo aparente do comportamento e satisfaça aos critérios sociais de normalidade (DEJOURS, 1987, apud MERLO, 2002, p. 132).

Complementando a fala da colega.... (cirurgiã-dentista que atua em dentística – trabalha há 10 anos no HGuSM)

CD 9: *“O estresse maior do ambiente militar, é sem dúvida o usuário. O usuário assim, vem de uma disciplina e hierarquia, que é aquela força... mesmo. Chegam aqui e acham que tem que fazer a mesma coisa com tenente, com aspirante. Eu sou isso e quero que faça isso..... eu quero primeiro que você faça... Eles confundem um pouco! O usuário é um pouco difícil, sem dúvida. Ele é um pouco complicado assim, tem que ter jogo de cintura se não.... ele diz: se não for assim, eu vou chamar o comandante, o diretor, o sub comandante!”*

Conforme Ferreira, Carvalho e Sarnet (1999, apud Ferreira e Mendes, 2001) e Freire e Ferreira (2000, apud Ferreira e Mendes, 2001) o serviço de atendimento ao público é considerado complexo, pois há interação de vários interlocutores, cada qual em busca de suas necessidades. A relação social estabelecida neste tipo de atendimento sofre interferência de acordo com as condições organizacionais, entre elas as físicas, materiais, instrumentais entre outras. Cada situação é única nesse tipo de serviço, e podem variar conforme alguns critérios, tais como, tempo excessivo de espera, reclamações dos usuários entre outras particularidades. Essas questões são consideradas no contexto de ergonomia.

Vilela (2005) em estudo da interface entre a organização do trabalho e cliente, nos serviços de teleatendimento, cita como consequência da sobrecarga de trabalho o esgotamento emocional, tendo a mesma uma relação direta com as emoções vividas pelo trabalhador. As situações difíceis e conturbadas da interface cliente e trabalhador, altera a qualidade de vida, influenciando física e emocionalmente, inclusive nas relações interpessoais.

Dejours (1995, 1997, 1998, apud Vilela, 2005) diz que o sofrimento tem várias etiologias, cita entre elas a mecanização e robotização das tarefas, pressões e imposições da organização do trabalho, adaptação aos ideais e cultura da organização (relação com clientes e/ ou público, pressões de mercado) entre outras.

Ferreira e Mendes (2001) citam questões que podem estar influenciando no bom funcionamento de serviços de atendimento ao público: a) questões organizacionais, tais como processos e suportes disponibilizados pela mesma; b) particularidades do atendente (perfil individual, competência profissional, saúde entre outras) que interferem nos procedimentos de atendimento; c) o usuário, desde seu perfil socioeconômico até

sua representação social, os quais definem as formas de fazer uso dos serviços e de como portar-se no decorrer dos atendimentos.

Outra visão é dada ao tema, por outra cirurgiã-dentista:

CD 10: *“Como tenente temporário.... a gente tem um pouco de receio.... será que vão reclamar de mim para o comandante.....será que fiz bem?”*

Profissional de endodontia, dá seu parecer:

CD 11: *“Outra coisa que é estressante, é que a quantidade de usuários para quantidade de profissionais dentistas é muito maior. São cerca de 20 mil usuários para 17 dentistas. Repercute em pressão na fila de espera....e muitos pacientes não entendem isso. A gente tem que explicar, para gerar essa compreensão para o usuário.”*

O profissional acima deixa bem claro que a quantidade de usuários é muito grande em comparação ao número de cirurgiões-dentistas, o que automaticamente acarreta em pressão na fila de espera e, com isso, há desgaste mental.

Em relação à pressão na fila de espera... Tem como acelerar o ritmo de trabalho? (pelo pesquisador). Seguem os depoimentos de 3 profissionais:

CD 1: *“A gente trabalha no limite! Não tem como acelerar o ritmo de trabalho. Até mesmo porque se acelerar, começa a comprometer a qualidade no atendimento.”*

CD 12: *“Eu até já discuti com o paciente com relação a isso, já percebi que eles querem quantidade..... eu acho que eles não se preocupam com qualidade, eles querem que faça! Então pelo fato de só ter especialista aqui, todo mundo quer qualidade. Quer trabalho de qualidade! Eles querem que atenda naquela hora que precisam!”*

CD 2: *“Eu tenho uma agenda com hora marcada, ortodontia é com hora marcada, então eu falo para ele que tem que esperar.... eu acho que estou conseguindo colocar na cabeça deles, que a agenda é demorada, que tem muito paciente, mas que temos qualidade! Eu acho que eles estão gostando disso.”*

Fala em relação ao estresse na cobrança de valores (financeiros) das consultas e tratamentos aos pacientes, quando atendidos em consultórios particulares, o que nesse aspecto, não ocorre no HGuSM:

Nos 3 depoimentos seguintes, há relatos dos profissionais que trabalham como autônomos. As circunstâncias explícitas abaixo, favorecem o trabalho no HGuSM, pois

os cirurgiões-dentistas da referida amostra não precisam se envolver e se preocupar com questões financeiras.

#### Depoimento de uma periodontista:

CD 5: *“É estressante cobrar dos pacientes, a odontologia não é barata, para gente manter um consultório, a gente tem muitos gastos, muitos materiais e muitas vezes os pacientes não entendem. Eu também não entendo, como eles vão ao mercado, né, com dinheiro, eles vão ao mercado com o dinheiro, vão comprar, e sabem que eles têm que pagar.... No consultório não, às vezes, é impressionante a "cara de pau", que eles te dão "tchau" e... vão embora... e a gente que fica constrangida em falar: e aí... o senhor vai acertar quando? Todas as pessoas, a gente sabe, estão vivendo uma crise econômica... e as pessoas não têm dinheiro sobrando... mas se elas te procuraram, e você está prestando um serviço...eu acho que ninguém trabalha de graça. Uma vez eu escutei uma entrevista uma pessoa falando assim: "Não me peça para fazer de graça a única coisa que eu sei fazer na vida para ganhar o meu pão". Assim, para gente, é complicado, é constrangedor, é estressante! Inúmeras vezes, a gente faz contas por mês, posso comprar isso, posso comprar aquilo, eu posso adquirir mais um aparelho para o consultório....E isso é uma das coisas, que para nós (dentistas) é bem dispendioso. Existe no mercado uma certa exploração nesse sentido, a gente (dentista) acaba pagando mais por isto, existe um comércio, uma supervalorização dos preços na odontologia. Sem dúvida, é um fator de estresse!”*

Na fala acima o profissional lembra que cobrar o valor das consultas é outro fator estressante, o que não acontece no HGuSM, pois os profissionais possuem salário fixo mensal e não necessitam passar por tais circunstâncias.

#### Parecer de um protesista, o qual faz um desabafo:

CD 13: *“A visão geral da profissão, da odonto, é assim, um pouquinho injusta, né. Na verdade tem-se um gasto muito grande no consultório, com equipamentos, com materiais. Quando chega cliente no consultório e a gente diz, é trinta quarenta reais uma consulta, e eles dizem, tudo isso só para dar uma olhadinha!... E outra coisa é assim, quando agendamos consulta, a gente calcula mais ou menos quanto tempo a gente vai demorar, trinta, quarenta minutos... sei lá! É difícil deixar o paciente esperando na sala de espera. Atrasa-se 10 ou 15 minutos, às vezes um pouquinho mais, mas.... É diferente do médico que marca 15 pacientes para às 7:00 h da noite, chega às 20:00 h, e eles (pacientes) tem que ficar lá esperando.... Então não há uma valorização na odonto, é muito desvalorizada em relação às outras áreas.....Se o paciente não vai na hora marcada, a gente fica ali parado, esperando. Na medicina, marcam 5 pacientes para uma hora só, e são em geral, coisas rápidas.... mostrar um exame.... e as pessoas esperam!”*

#### Outro depoimento - profissional da área de periodontia:

CD 1: *“O problema das pessoas, e de quem é da área da saúde é tudo cultural... o dentista... a própria classe odontológica brasileira, não é uma classe unida. A classe médica é muito unida, eles tem um "cartel" deles, estipulam o preço deles. A nossa profissão, se um está cobrando um preço, o outro vai lá e cobra mais barato, só para poder ficar com o cliente. Então... mesmo que faça o mesmo procedimento. A saúde também... as pessoas só procuram quando estão com dor e por estética. Ninguém tem a cultura de procurar um periodontista para fazer um tratamento preventivo da doença. Às vezes até mesmo o dentista também, não tem a cultura de te encaminhar o paciente, para fazer prevenção. O que existe dentro da odontologia, é que ela é extremamente mercantilista, principalmente porque trata com muito material, né, muito dinheiro. Então, eu vejo assim.. em qualquer área da saúde é tudo muito cultural!”*

Quanto à questão de trabalhar junto com cirurgiões-dentistas de várias especialidades – como é o caso do HGuSM:

Fala de uma especialista em saúde coletiva, que atua em dentística e, trabalha somente no HGuSM:

CD 9: *“O legal de trabalhar aqui no HGuSM é a equipe multidisciplinar.... quando a gente faz um dente bonito... chama o colega para ver! Eu nunca trabalhei em consultório particular por causa disso.... adoro equipe! Acho muito solidário, muito diferente do que trabalhar sozinho. Eu não tenho consultório, porque eu também não sei cobrar! Estou aqui há 10 anos no HGuSM, a relação que eu tenho aqui.....também são minhas amigas fora do ambiente de trabalho. Uns colegas vão saindo, outros vão chegando... é uma troca de energia muito grande, muito boa! A equipe é extremamente valiosa. O que chama atenção aqui, o que dá alento é essa convivência.”*

Depoimento de outro profissional:

CD 15: *“O que eu acho interessante de grupo é que quando.... por exemplo quando eu estou no consultório sozinha....., e quero discutir um caso com um colega.....não tem nada disso! Aqui, é só bater na porta que o colega está ali! Tem uma segurança maior!”*

Os profissionais acima (CD 9 e CD 15) deixam transparecer o lado bom do trabalho em equipe, sendo considerado como forma de estímulo para o trabalho e de maior segurança em questões profissionais.

Mendes (1995, 1999, apud Ferreira e Mendes, 2001); Mendes e Linhares (1996, apud Ferreira e Mendes, 2001); Mendes e Abrahão (1996 apud Ferreira e Mendes, 2001) asseguram que o prazer é viável quando há valorização e reconhecimento no trabalho, principalmente no desempenho de tarefas relevantes para a sociedade e para a organização.

A questão da produtividade e fila de espera no HGuSM:

Profissional da área de dentística:

CD 9: *“Conforme a especialidade....há um certo número de pacientes a ser atendido. Há uma cobrança relativa de produtividade. Praticamente cada um manda na sua agenda, não tem assim uma cobraaaança!”*

Relação com os colegas e chefia. Seguem alguns depoimentos:

CD 10: *“No início a gente tem um pouco de receio dos colegas mais antigos... depois a gente vê que não é bem assim, eles apenas direcionam. Hoje a gente entra na sala e realiza a odontologia do jeito que tu sabe, eles não cobram nada, a gente fica super à vontade!”*

Conforme Dejours (1987, apud Lida, 1990) quando o trabalhador possui autonomia para organizar seu próprio trabalho, há um maior equilíbrio psicossomático, pois os ajustes ocorrem conforme a necessidade de sua personalidade.

CD 7: *A chefia é muito profissional, ela respeita muito a gente como profissional! Eles privam muito o profissional! Militar...a disciplina é militar.... claro! Que tem em qualquer outro lugar a forma de tratar as pessoas. Mas quanto ao profissionalismo eu fiquei impressionada! No início eu fiquei com muito medo que atropelassem o meu trabalho, que atropelassem minha especialidade com esse jeito de militar. Mas de maneira alguma, o diretor é super profissional! Nos respeita muito!*

Na organização do trabalho, de acordo com Lida (1990), é importante que o trabalhador tenha livre arbítrio para colocar em prática suas habilidades, sentindo-se realizado, de forma a ser respeitado, sem haver discriminação, tendo também uma relação solidária com a chefia e colegas de trabalho.

Assunção (2004) reforça a concepção da ergonomia que não vê o homem em seu ambiente de trabalho de forma puramente mecânica, mas associa a elaboração de suas ações mediadas pela inteligência e experiência próprias. Lembra ainda que existe uma extensa variação inter e intra individual, e que a atividade profissional é inerente a mental. O autor reforça a idéia de que há importante influência da regulação individual e coletiva na produção.

Nas falas dos 2 cirurgiões-dentistas acima (CD 10 e CD 7) percebe-se que apesar de haver uma hierarquia no exército, há o lado profissional, o qual é respeitado, o profissional realiza seus atendimentos sem interferências.

A questão de prestar assistência odontológica aos superiores. Existe algum constrangimento? (pelo pesquisador):

CD 10: *“É próprio de cada um...Eu fico constrangida! Você tem que bater continência! Aí tu vai ver como ele vai reagir contigo...fica na espera, né! Vê se ele te dá motivo para sorrir, faz uma brincadeirinha... aí tu vai indo, né! Mas até conhecer a pessoa eu fico esperando, porque é o militar que tem que reagir assim, primeiro.”*

Ponto de vista de um profissional sobre o que é desgastante no trabalho do HGuSM:

CD 14: *“Para mim o que é mais desgastante é o preenchimento de ficha no final do dia. Estatística. Tem muita cobrança estatística. Ficha para cobrança de paciente, ficha de atendimento, ficha de não sei o que.... são quatro fichas para preencher! São quatro fichas por dia para entregar para chefia. Depois de todo dia de trabalho, ainda tem que preencher ficha! Eu, na verdade nessa hora tenho "preguiça mental" já!”*

No que se refere à realização no trabalho, dentro da odontologia, seguem alguns depoimentos, nos quais foi sentido um tom de alegria durante as falas:

CD 8: *“Eu tenho satisfação em meu trabalho, quando eu pego um caso complicado e a finalização fica legal! O canal fica bonito. Tem casos em que a gente se esforça, esforça e não fica bonito! Ou quebra uma lima dentro, ou desvia o canal....ou não fica legal a radiografia.... aí eu fico muito chateado!*  
*Outra coisa interessante também que dá bastante satisfação, é quando o paciente vem com dor e a gente consegue resolver esse problema da dor do paciente. A apreciação do paciente no trabalho que você faz é quando você acaba com a dor que ele tem, não tem como ele apreciar se o canal está bem feito ou não. Para com o colega, a alegria é maior quando a gente mostra a radiografia e o canal ficou bonitinho, ficou legal!”*

CD 14: *“Na minha área que é pediatria, o que me deixa mais feliz assim, é quando eu pego um paciente que chega com medo, chorando e com receio e que com o passar do tratamento, ele começa se soltar. E fica feliz e vem feliz! É muito gostoso quando termina assim, e ele já é teu amigo!”*

lida (1990) lembra da questão da humanização do trabalho, na qual vários aspectos são avaliados e alterados, com objetivo de proporcionar uma melhor interação entre os colegas e supervisores, tornando o trabalho uma forma de realização pessoal.

O depoimento acima (CD 8) mostra a interação que existe entre a equipe, o profissional quer dividir sua alegria, mostrando seus atributos ao colega.

## 4.1.2 Questões relativas à rotina de trabalho no HGuSM e suas relações com a saúde

### 4.1.2.1 Exigências da tarefa (posturas, força, concentração, posição de trabalho)

Falando sobre a questão da postura de trabalho:

CD 2: *“No trabalho... a minha postura..... eu tento não ficar muito parada.... mesmo em meu consultório, onde tenho auxiliar..... levanto, me alongo... eu tenho me alongado bastante e isso tem melhorado. Eu tenho tentado adotar essas alternativas.... se não minha qualidade de vida estaria "zero": sempre, sempre, sempre com dor!*

*Outra coisa, eu sou ortodontista, e outro movimento que eu faço é... eu seguro o alicate com a mão direita e dobro o fio com a mão esquerda, e às vezes tenho que usar força, dependendo da espessura do fio, e fazer rotação e então, sinto dor no meio das costas, abaixo da escápula e acho que é devido a isso também..... e todos esses outros movimentos e posturas do dentista, inclinação do pescoço e rotação e,..... (risadas).”*

Na declaração acima, o profissional explica que necessita da aplicação de força para exercer sua tarefa. A profissional também fala das posturas forçadas de trabalho, que os cirurgiões-dentistas adotam, como fazendo parte da rotina de todos eles.

A força e o esforço juntamente com as posturas forçadas e outros fatores, representam risco para desenvolver LER/ DORT. Os fatores de risco também são delimitados por três aspectos: frequência, duração e intensidade (BRASIL, 2001).

Assunção (2004) lembra que na ergonomia, como forma de analisar a postura adotada no trabalho, faz-se indispensável a avaliação do espaço onde o corpo está atuando, os equipamentos, os instrumentos e objetos de uso, e as particularidades do estado do trabalhador (cansado, mais velho, mais jovem,...).

A fala do CD 4, abaixo, permite mostrar as poucas alternativas para manter a postura ereta durante os procedimentos odontológicos. A região palatina anterior é a região da frente, do teto da boca, a qual é de difícil visualização, conforme comenta o profissional. Há a tentativa de manter a coluna ereta, sob visão indireta, com o uso de um espelho clínico; porém a fala mostra que a medida é falha, pois o espelho embaça. Portanto, acabam realizando as flexões, inclinações e rotações de cervical para obter visão direta:

CD 4: *“Eu acho que não é errado, não tem como....não tem como ficar direto assim, reto, tem que associar com espelho clínico até que ele embaça, daí tem que tem que ir direto com o olho, ainda mais quando é visão palatina anterior....”*

Assunção e Lima (2001) lembram que nas vastas literaturas de ergonomia, há sempre ilustrações com observações a respeito do que é postura adequada ou não, considerando tais orientações insuficientes. Defendem ainda, que muitos profissionais não adotam tais orientações, não por negligência, mas porque tais normas não são práticas. A questão de pressão de tempo contribui de forma negativa, fazendo com que a pressa interfira na adoção da postura correta. Os autores deixam bem clara a idéia de que a ergonomia não segue normas e, muitas vezes, quando observadas posturas incorretas, não se descarta a possibilidade de que a análise ergonômica ainda está insuficiente, ainda não obtiveram subsídios suficientes para compreenderem o que realmente interfere no comportamento do trabalhador.

Com a afirmação acima parece que há muitas análises ergonômicas a serem feitas dentro da odontologia. Os profissionais sentem, no dia-a-dia, as dificuldades em manter um alinhamento corporal adequado, se mantêm a postura correta, fica difícil desempenharem a função.

Assunção (2004) lembra que a biomecânica, como disciplina, é importante, porém insuficiente. A mesma auxilia na abordagem das posturas no trabalho e na elaboração dos postos de trabalho. Não é viável concentrar a culpa somente no trabalhador quanto a algumas questões, entre elas a da postura correta, já que a biomecânica deve estar aliada a análise das dimensões humanas. O autor ainda reforça que a biomecânica estuda as forças que atuam sobre o corpo humano, tanto as estáticas quanto as dinâmicas.

Abaixo, a fala de um endodontista, especificando alguns movimentos e situações próprias da referida especialidade e da cirurgia. Existe muito de movimento repetitivo, contração isométrica e sustentação do membro superior na prática do endodontista. Para segurar o instrumento de trabalho na endodontia, a lima, já é feita uma contração isométrica, sendo que a mesma é acompanhada pela força desempenhada de encontro ao dente. Relata o uso extremo de força, em certas situações, com o propósito de desempenhar a função na prática cirúrgica (grifos nossos):

CD 4: *“Eu observei, durante muito tempo, que o pessoal da cirurgia, muita gente trabalha em pé, e não sentado. Ao contrário das outras especialidades....Na parte de endodontia o que sobrecarrega mais, pelo menos em mim, tem sido os dedos... houve um tempo que fazer este tipo de movimento em meu dedo era insuportável ..... (mostra contração isométrica dos dedos polegar, médio e indicador). Só passou a dor, porque tive que passar 1 ano no Rio, sem mexer com odontologia, fazendo escola de saúde, foi assim que recuperou. E sobrecarrega muito o ombro, pela forma como a gente faz a instrumentação do canal. O movimento básico da instrumentação do canal é a contração dos dedos para segurar a "lima" e fazer a tensão contra o dente, daí sobrecarrega os ligamentos do dedo e ombro (movimento repetitivo e de*

contração isométrica). *Faz-se mesmo é uma força bem intensa para segurar a lima. Na cirurgia, eu sentia muito, no movimento de apreensão do fórceps, esses tendões aqui que doíam mais, às vezes eu sentia até um estalo – mostra região flexora de punho, no antebraço -. É um movimento de muita força.... eu já fiz força suficiente para partir um fórceps. Varia de paciente para paciente o tempo. Eu fiz cirurgia por muito tempo, onde eu atuava em pé, principalmente como auxiliar. “*

Rasia (2004) lista as posturas corporais adotadas pelos endodontistas durante atividades próprias da especialidade, entre elas estão a flexão de tronco e pescoço, rotações laterais de tronco e pescoço, abdução e flexão dos ombros (ambos), flexão dos cotovelos, prono-supinação do antebraço do lado dominante, flexo-extensão do punho, movimentos de pinça com os dedos polegar, médio e indicador. Cita ainda que o ombro é sobrecarregado, pois quando sustenta por muito tempo a postura acima descrita, causa fadiga. Na verdade o ombro é peça fundamental na atividade do endodontista, pois é através dele que há a sustentação suficiente para a cintura escapular e para as mãos, de forma que as mesmas consigam desempenhar os movimentos precisos.

#### Sobre a questão das posições – Ponteiros do Relógio:

CD 11: *“Na endodontia eu adoto a posição de 12 h, na cirurgia é a de 9 h. Outra observação na parte de cirurgia, é que quase sempre tem que ter um auxiliar, é praticamente impossível fazer cirurgia sem auxiliar.”*

Abaixo mostra a flexibilidade do profissional em se ajustar às necessidades do trabalho. Faz-se entender que nem todas as situações devem ser seguidas à risca, depende também da organização do trabalho, do espaço, do *lay out*.

Mondelli et al (1979, apud Castro e Figlioli, 1999) afirmam que há necessidade de alterar as posições de trabalho conforme a arcada dentária que será trabalhada, e a localização onde o procedimento será efetuado.

Charbeneau (1991, apud Castro e Figlioli, 1999) defende que o cirurgião-dentista pode variar suas posições de trabalho, entre 7 e 12 horas, para efetuar os vários procedimentos odontológicos.

Marquat (1980, apud Castro e Figlioli, 1999) diz que a variação da posição do cirurgião-dentista deve ser feita entre 8h e 30 min e 11 h e 30 min.

Alexander (1980) e Figlioli et al (1995, apud Castro e Figlioli, 1999) preconizam que a posição que otimiza o trabalho do cirurgião-dentista é a de 9 horas, de forma que favorece uma visão direta em grande parte das regiões da boca e o cirurgião-dentista consegue uma visão ampla das arcadas superior e inferior dos dentes. Figlioli et al

(1995, apud Castro e Figlioli, 1999) lembram ainda que a posição de 9 horas é favorável em relação à de 7 horas, de modo que se necessitar fazer alguma inclinação do tronco, a mesma será efetuada para frente e não para os lados, o que permite também que os membros superiores fiquem próximos ao corpo.

Fala de um profissional da dentística:

CD 6: *“Durante um procedimento eu vario bastante, trabalho na maioria na posição de 9 h, mas também trabalho 12 h dependendo. No meu consultório eu vario bastante de posição, de 9 h à 3 h, até mesmo porque lá eu tenho um espaço maior do que aqui. Se eu estou em 9 h... para pegar a arcada superior direita, eu acabo indo lá para o outro lado (3 h). Dependendo, eu fico até em pé um pouquinho.”*

Deliberato (2002) relata que atualmente as pessoas buscam qualidade de vida através do culto ao corpo, pela prática regular de exercícios e por hábitos alimentares saudáveis, entre outros. O autor lembra ainda que o hábito de realizar com frequência atividade física, traz resultados positivos em nível de saúde física e mental.

Na fala abaixo, o profissional defende a idéia de que exercícios físicos atenuaram suas dores e, como consequência, houve aumento de seu rendimento no trabalho.

Fala de ortodontista, na qual percebe-se que mesmo preocupando-se consigo, ainda tinha episódios de dor:

CD 7: *“Na minha especialidade a gente trabalha em 12 h e 9 h, e às vezes em 3 h também. No consultório a secretária me ajuda bastante para eu não ficar me espichando toda hora. Só que a cadeira odontológica tinha que deitar mais..... eu não me preocupo nenhum pouquinho com o paciente. Eu me preocupo primeiro comigo! Eu tenho feito exercícios antes de vir para o consultório e tenho sentido que tem rendido muito mais, porque não tenho mais dor e estou muito mais disposta!”*

Conforme Charbeneau et al (1991); Figlioli et al (1995, apud Castro e Figlioli, 1999) o posicionamento do paciente deve ser o melhor possível em termos de conforto, sendo que se houver necessidade, poderá o mesmo ficar em posição desconfortável por curtos espaços de tempo, de forma a facilitar a visibilidade e o trabalho da equipe.

Quanto ao posicionamento do paciente e do profissional:

Ambos os depoimentos abaixo são de especialistas em odontopediatria, os quais apontam algumas das dificuldades próprias da especialidade em questão.

Depoimento de uma odontopediatra, relatando suas dificuldades, pois crianças em geral são inquietas:

CD 14: *“Eu tenho que me adequar bastante..... altura, encosto.....*

*Não trabalho à 4 mãos, o problema de não trabalhar à 4 mãos é ter que parar...você pára..... prepara uma coisa ou outra, daí a criança já está toda torta! É ruim quando tem que fazer uma contensão.”*

A fala acima esclarece que é imprescindível o trabalho a 4 mãos quando se trabalha com crianças, pois há muita perda de tempo.

Depoimento de outro profissional de odontopediatria:

CD 15: *“A pediatria é uma área bem comprometida. Acaba com a coluna da gente... porque a criança é pequena... ela vai escorregando e a gente vai se curvando. Aí a criança dorme e a gente não quer acordá-la e vai se curvando toda para poder enxergar. Então eu fico toda torta para deixar a criança o mais confortável possível!”*

A questão da postura nessa especialidade parece ser mais comprometedora que as demais. Para conseguir atender adequadamente, o profissional, nessa circunstância, se molda à situação imposta pela criança, pois parece não haver muitos recursos favoráveis ao profissional.

Assunção (2004) lembra que a postura é guiada pela biomecânica corporal, pelas informações internas e exteroceptivas (musculares, articulares, labirínticas, visuais, auditivas), pelas estruturas nervosas de integração e de controle dos músculos antigravitacionais e pelas atividades desempenhadas por esses músculos.

De acordo com Charbeneau et al (1991) e Figlioli et al (1995, apud Castro e Figlioli, 1999) a cabeça do paciente deve constantemente ser mudada de posição, facilitando assim a visibilidade e conforto à equipe, impedindo as posturas forçadas, enquanto o paciente permanece estático. Vale lembrar que nem sempre isso é possível, são regras pré-estipuladas e, que na verdade, nem sempre são passíveis de execução.

lida (1990) lembra que na organização do trabalho é imprescindível a participação dos trabalhadores na busca de soluções para os problemas, pois eles conhecem e vivem as dificuldades próprias de suas atividades. O autor enaltece pequenos depoimentos e sugestões de trabalhadores, lembrando que contribuições dessa natureza, não devem ser desconsideradas.

O relato do CD 15 (acima), ilustra situações de trabalho, em que a atividade de trabalho acaba determinando a postura e uso do corpo. Fica difícil manter-se alinhado, com postura ereta para realizar a atividade laboral. Esse exemplo é de trabalho real.

Assunção e Lima (2001) defendem que há necessidade de observar e fazer análise das situações de trabalho em suas situações reais, verificando também, quais as estratégias usadas pelos trabalhadores para superar as dificuldades freqüentes, encontradas no decorrer da jornada de trabalho. Tais observações e análise visam definir bem o que é trabalho prescrito, ou seja, com normas e regras impostas e trabalho real, o qual é cheio de imprevistos e situações variadas, as quais não dependem somente do ambiente, mas também do próprio trabalhador e que tornam tais regras impraticáveis.

Falando sobre a questão de 4 mãos:

Profissional de endodontia, dá seu parecer:

CD 11: *“Sem 4 mãos, você gasta bem mais tempo para fazer o mesmo procedimento, praticamente o dobro.”*

A fala acima corrobora com a questão da produtividade que aumenta com o uso da técnica a quatro mãos.

#### **4.1.2.2 A diversidade entre as especialidades**

Falando dos detalhes e envolvimento no trabalho:

Declaração de um cirurgião-dentista, destro, que trabalha na área de dentística:

CD 6: *“Na verdade, a questão "qualidade" todo mundo (dentistas) sempre procura. Mas isso depende muito, cada área tem suas dificuldades... pega na área da dentística, que é a minha, para fazer um dente anterior é mais fácil do que fazer um "distal 27", a luz... já não se consegue ver direito, o espelho clínico fica embaçando..... então dentro de cada área tem seus agravantes.”*

O profissional acima cita as situações de trabalho dentro de sua área. Trabalhar na dentição mais anterior é mais fácil; na dentição posterior a luz não incide tanto, a cavidade fica mais escura.

Assunção e Lima (2001) lembram que a análise ergonômica visa essencialmente compreender de que forma o trabalhador desempenha sua tarefa e que elas podem sofrer variações.

#### 4.1.2.3 Os equipamentos, materiais e mobiliário no HGuSM

Falando sobre situações de trabalho no HGuSM:

Depoimento de um cirurgião-dentista, que atua nas áreas de periodontia e implantodontia.

CD 8: *“Aqui no HGu, eu sinto muita falta de um aparelho para periodontia, que a gente chama de ultrassom, que eu acho que faz muita diferença em relação a dores... na periodontia ... faz muita diferença... em relação a dores... a gente sente menos.”*

O profissional acima defende que há falta de um equipamento de trabalho, que poderia “economizar” seu esforço no trabalho, reduzindo assim as dores e, indiretamente, poderia aumentar a produtividade.

Outra cirurgiã-dentista (periodontista), complementa a fala anterior, relatando inclusive, como alguns equipamentos podem otimizar o atendimento aos pacientes, aumentando diretamente o número de atendimentos realizados por dia.

CD 1: *“Alguns equipamentos facilitam inclusive o fluxo de pacientes... o trabalho que a gente vai fazer manual, tu atende 2 ou 3, e se utilizar um aparelho específico, tu atende 7... e previne também, principalmente para gente que faz esse movimento (demonstrou movimentos repetitivos com as mãos e, em contração isométrica em "pinça", seguidos de rotação de antebraço – pronação e supinação). Então, tem algumas coisas da odontologia, que se investirem em equipamentos, previne algumas coisas com relação a .....dor.”*

Quanto ao material de consumo usado no HGuSM:

CD 1: *“O material de consumo daqui é muito bom! É de primeira. É o mesmo que eu uso no meu consultório.”*

Nesse relato, pode-se dizer que, em termos de qualidade os materiais, segundo o cirurgião-dentista que se pronuncia, são de boa qualidade. Esse fato colabora no sentido de otimizar os atendimentos e, a produtividade.

#### 4.1.2.4 Posturas “adequadas”

A prática odontológica não favorece a adoção de posturas com a coluna totalmente ereta, sem inclinações, flexões e rotações, nem mesmo consegue-se manter sempre os braços juntos ao corpo, ou pelos menos até 90º de abdução. Existem muitas regras e modelos orientados, porém o hábito dessas regras nem sempre são possíveis na prática.



Fotografia 1 – Flexão anterior e leve inclinação lateral da cabeça para direita (seta preta) com leve inclinação do tronco para frente com rotação (seta vermelha)

A fotografia (1) mostra a postura sentada do cirurgião-dentista durante atividade laboral, na qual vê-se a flexão anterior e leve inclinação lateral da cabeça para direita (seta preta) com leve inclinação do tronco para frente e rotação (seta vermelha). A especialidade do referido profissional é periodontia, sendo que no momento do registro fotográfico, o mesmo realizava cirurgia periodontal, necessitando de visão direta e controle do sangramento. O controle do sangramento pode ser feito através da remoção dos tecidos inflamados, os quais são muito irrigados; ou através de compressões manuais com gases, durante a cirurgia. O profissional não faz uso do encosto do mocho e deveria sentar-se mais atrás no assento. A posição escolhida pelo profissional foi a de 11 h para o determinado procedimento.

Figlioli (1996a) defende que a prática dos procedimentos odontológicos na postura sentada diminui a fadiga e tensão do corpo, fornecendo uma melhor estabilidade e equilíbrio, facilitando o acesso aos pedais de controle. O autor ainda defende que é preciso manter um bom alinhamento das costas, fazendo uso do encosto do mocho, mais precisamente na região dos rins, sendo que a cabeça deverá ficar com uma leve inclinação para frente e para baixo.

No entanto, alguns autores como Assunção e Lima (2001) lembram que muitos profissionais, em algumas circunstâncias como na presença de pressões temporais, adotam posturas que agilizam o trabalho.

Dul e Weerdmeester (2004) lembram que permanecer muito tempo em uma só postura danifica as articulações e sobrecarrega os músculos; afirmam que deve haver alternância entre as posturas, mesmo que a sentada seja a melhor posição, segundo os autores.

Na fotografia (2) que segue, mostra outro ângulo de trabalho do profissional da fotografia (1), com leve flexão anterior da cabeça com pequena rotação da mesma.



Fotografia 2 – Flexão anterior da cabeça com pequena rotação da mesma

A fotografia (3) da seqüência ilustra a leve flexão da cabeça com leve rotação (seta preta), juntamente com leve abdução dos braços (seta verde) e apoio dos pés sobre o rodízio (seta branca). Pode-se observar que o paciente está quase totalmente

na horizontal. O profissional da referida fotografia é um odontopediatra, canhoto, realizando uma restauração provisória em dente superior. O procedimento trata-se de um atendimento de urgência, sendo o paciente adulto.

Figlioli (1996a) recomenda que a posição do paciente na cadeira deve fazer com que o nível da boca do paciente seja o mesmo de seus joelhos.

Dul e Weerdmeester (2004) compreendem que ao realizar um trabalho na postura sentada, que exija muita visualização, acaba-se fazendo uma projeção da cabeça e tronco para frente, podendo levar a tensões e quadro álgico no pescoço e costas. Lembram que as atividades manuais, em geral, forçam a suspensão dos braços, que na maioria das vezes, sem o devido apoio geram dores nos ombros. Os autores ainda preconizam que os pés devem se apoiar no chão ou, em alguns casos, em superfícies levemente inclinadas.



Fotografia 3 – Pé apoiado em rodízio, leve abdução dos braços e ligeira flexão e rotação da cabeça

Na fotografia 4 observa-se outro ângulo do profissional da fotografia 3. Na fotografia 4 é possível visualizar que o cirurgião-dentista não está usando o encosto do mocho (seta azul).



Fotografia 4 – Posição adotada entre 12 h e 1 h. Outro ângulo de visão da fotografia (3)

A fotografia (5) mostra o cirurgião-dentista com uma postura completamente fora das regras e padrões pré-estabelecidos. O ângulo coxo-femural (entre quadril e coxa) encontra-se além dos 90°; há compressão na região posterior da coxa; a cabeça do profissional encontra-se em flexão anterior, com inclinação lateral e rotação. A área de atuação do profissional é de endodontia, sendo que no momento da foto, estava sendo feita uma instrumentação com lima.

Dul e Weerdmeester (2004) conferem a um assento a altura ideal, quando existe um apoio adequado das coxas, sem que haja compressão da porção posterior das coxas.

Conforme Grandjean (1998), a rotação posterior da bacia faz com que haja uma inversão da curva lombar, ou seja, surge uma cifose lombar. Na postura sentada há uma rotação da pelve para trás, o que acarreta em um aumento da pressão sobre os discos intervertebrais da referida região. Na fotografia (5), o cirurgião-dentista reforça ainda mais a cifose lombar sentando-se sobre a região sacra.

Guérin (2000) recomenda que os ângulos de quadril, joelho, tornozelo de pé sejam de 90°, na posição sentada.



Fotografia 5 – Postura forçada: compressão na região posterior da coxa (seta branca), sentado sobre sacro (seta amarela) e membro superior levemente suspenso (seta verde). Cabeça em rotação, inclinação lateral e flexão anterior (seta preta)

Na fotografia (6), que segue, verifica-se que durante o procedimento de polimerização, que não exige muita precisão, o cirurgião-dentista consegue manter um alinhamento corporal melhor. Os ângulos de coxa, joelhos, tornozelos e pés ficam em torno de 90° (setas amarela, branca e rosa-clara), um alinhamento bom das costas (seta vermelha) e apoio correto sobre a tuberosidade isquiática (seta verde). O polimerizador é usado para tornar sólida a restauração de resina. O profissional direciona o feixe de luz sobre a restauração, e não pode olhar diretamente para esse feixe.

Conforme Dul e Weerdmeester (2004), a atividade é que define a posição adequada das mãos e do foco visual, juntamente com as medidas corporais e preferências individuais, o que automaticamente ajusta a posição da cabeça e tronco.

Na verdade, fica clara a idéia de que muitas vezes a atividade não permite uma boa postura e acaba-se fazendo uso de posturas forçadas a fim de executar o trabalho.



Fotografia 6 – Atividade determina a postura

Na fotografia (7) que segue, observa-se leve abdução dos braços (seta vermelha), flexão anterior da cabeça com rotação (seta preta), aumento da cifose dorsal (seta verde), compressão da região posterior do quadril (seta vermelha) e postura de sentar sobre região sacra (seta azul). O profissional da fotografia é protesista, e está fazendo uso de caneta de alta-rotação, preparando o dente para receber uma prótese.

Observa-se que um possível ajuste do mocho, rebaixando o assento, poderia trazer melhoras na referida postura, sem maiores compensações.



Fotografia 7 – Postura forçada

A fotografia (8) abaixo, ilustra a postura típica da maior parte dos procedimentos odontológicos, flexão anterior do tronco (seta vermelha) associada à rotação (seta verde) e flexão anterior da cabeça com inclinação e rotação (seta preta). No referido registro fotográfico, o odontopediatra faz uso da caneta de alta-rotação, a fim de remover a cárie e realizar o preparo prévio à restauração.

Ulbricht (2000, apud Uriarte Neto, 2000) diz que ângulos menores que 90° na região de coxa, sugerem flexão anterior do tronco, repercutindo em pressão aumentada nos discos intervertebrais lombares e que as rotações e inclinações laterais da coluna geram problemas nessas estruturas.

Gobbi (2003) cita alguns movimentos realizados pelos cirurgiões-dentistas, entre eles estão: tronco e pescoço girados ao mesmo tempo para obter visão direta e outros procedimentos; inclinação anterior do tronco para contenção de paciente infantil e outros procedimentos; inclinação do pescoço para frente para visão direta da cavidade oral e outros procedimentos; tronco girado para pegar materiais da bancada, procedimentos gerais e outros e; braço elevado para afastar a bochecha, procedimentos gerais e outros.



Fotografia 8 – Rotação com inclinação lateral e anterior de tronco

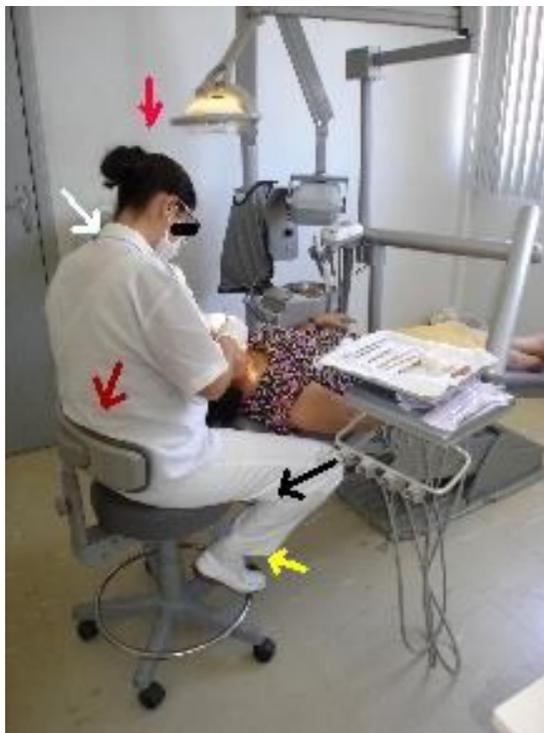
Um odontopediatra canhoto, ilustrado na fotografia abaixo (9), relata dor em tendões extensores da mão direita, relaciona a dor com a questão de manter os músculos de sua mão em constante contração isométrica (seta vermelha), de forma a manter aberta a cavidade bucal, segurar o sugador e a língua da criança. Outro odontopediatra, durante a análise coletiva do trabalho, também queixa-se de ter que parar seus procedimentos para posicionar a criança a todo instante, além de ter que adotar posturas forçadas para poder trabalhar.



Fotografia 9 – Postura mantida do punho e dedos da mão direita

A fotografia (10) na seqüência mostra a postura da cirurgiã-dentista, que está fazendo o uso adequado do encosto do mocho (seta bordô), com leve flexão anterior da cabeça (seta vermelha), leve aumento da cifose dorsal alta (seta branca), com ângulos menores de 90° em nível de joelho e tornozelo (seta preta), com apoio do pé sobre o rodízio (seta amarela). No momento da fotografia, a periodontista está realizando a raspagem com cureta periodontal, necessita visualizar, porém, não com muita precisão, pois, na verdade, o tato neste procedimento se faz imprescindível. A posição usada, pela profissional, nesse tipo de procedimento é preferencialmente a de 12 horas.

Valachi e Valachi (2003a) recomendam que os quadris estejam ligeiramente mais elevados que os joelhos e que o encosto lombar seja inclinado anteriormente, de forma suave, para ficar em contato com a referida região.



Fotografia 10 – Posição de 12h e cadeira do paciente totalmente na horizontal

#### 4.1.2.5 O ambiente de trabalho

Falando dos ruídos no HGuSM:

Seguem abaixo alguns comentários a respeito do assunto:

Na área de odontologia existem muitos ruídos. Os cirurgiões-dentistas, durante a execução de suas atividades de trabalho, presenciam também o ruído da clientela, como por exemplo, as crianças chorando, telefone tocando, conversas, entre outras formas de ruído.

Conforme Lida (1990), os ruídos acima de 90dB perturbam a comunicação verbal. Esse fato acaba aumentando a tensão psicológica e a atenção despendida, pelo fato da necessidade de falar mais alto e prestar mais atenção para se comunicar. Há outros fatores que são prejudicados na presença de ruídos, tais como tarefas que exigem atenção ou velocidade e precisão dos movimentos. O autor lembra que a situação pode piorar após 2 horas de exposição aos ruídos. A intermitência de ruídos também gera alterações no desempenho, mesmo que o ruído esteja dentro dos limites tolerados.

De acordo com a NR 17, item 17.5.2, portaria 3214/78, existe um nível de ruído tolerado de 65 dB (A) em ambientes onde são desenvolvidas atividades que exijam atenção e esforço intelectual. Na verdade, essa portaria fala sobre as condições

ambientais de trabalho, sendo que as mesmas devem ser condizentes com as características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado (BRASIL, 2002).

Algumas situações no ambiente físico do trabalho podem auxiliar, tanto de forma negativa quanto positiva na realização das tarefas, sendo elas: fontes de insatisfação, desconforto/ conforto, sofrimento, doenças. Conforme o tipo de trabalho, existem condições ambientais pertinentes e estas devem ser peculiares às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser realizado. Alguns locais de trabalho, tais como escritórios, laboratórios, salas de controle, entre outros, onde há exigências de atenção intelectual constantes, os limites estipulados são de 65 dB (BRASIL, 2002).

CD 4: *“Quanto mais barulho pior. Estressa!”*

CD: 7 *“Uma coisa que incomoda é o rádio. Às vezes tem som muito louco que perturba, irrita! E a altura do som!*

*O sugador é outro ruído que incomoda muito. Até o sugador do consultório do lado é estressante!”*

CD 5: *“Tem também uma serralheria aqui no pátio do hospital, próximo, muito próximo, e isso me irrita! Ainda mais quando junta o barulho do sugador. Em dias de calor.... eu quero abrir a janela e não posso, por causa do barulho.....Então, quando é desligado..... me dá um alívio! Nem todos os consultórios daqui tem esse problema, os da frente não convivem com esse barulho!”*

Na última fala (CD 5), percebe-se que situações desse tipo, muitas vezes passam despercebidas pela organização do trabalho, fato que, modificado, poderia trazer benefícios tanto para o desempenho dos profissionais, quanto diretamente a organização e andamento dos atendimentos no serviço de odontologia do hospital.

#### **4.1.3 Sintomas e queixas de dor**

Durante a fala de uma periodontista, percebe-se a preocupação e sentimento de limitação declarados nesse momento:

CD 1: *“Nesta semana, estive ruim mesmo. Tive o diagnóstico de labirintopatia, que é vertigem, né, e náusea. Foi o que me impossibilitou de levantar da cama. Tomei medicação e vim na assistência médica aqui (HGuSM), aí ele radiografou e viu que a minha coluna cervical está quase um "C". E já investigaram tudo, fiz exame de sangue, mas a origem é o labirinto né. Então ele me disse que a única coisa que pode explicar isso, até o neurologista me falou, é que essa tensão da musculatura está pressionando toda*

*vascularização e oxigenação cerebral, que me provocam então, esses episódios de vertigem. Eu estou tomando relaxante muscular, labirin, dramin para náusea e muita fisioterapia.”*

Conforme Bienfait (1995), as retrações e encurtamentos da musculatura da região cervical e cintura escapular são quase que fisiológicos, pois são raros os casos em que não há tais alterações nas referidas regiões e, quando existem, são quase todos assimétricos. As tensões em retração originam as dores, as quais, em geral, são de baixa intensidade e permanentes ou quase freqüentes, tornando impraticáveis algumas situações de vida. As tensões são responsáveis por 80% das dores do corpo. Os músculos cervicais tônicos, na verdade, não possuem um ponto fixo, pois acima estão fixados nas regiões cervical e cefálica, e abaixo, em segmentos suspensos, tais como costelas, ombros, entre outros. As alterações do tipo retração e/ou encurtamento, acarretam em desequilíbrios, alterando assim, a posição da cabeça.

Pedone (1982) relata que algumas pessoas usam certas expressões a fim de definir sintomas específicos, tais como tonteira, zonzura, zonzeira, desequilíbrio, vertigem, entre outras. O autor usa o termo vertigem para conotação da sensação de rodar. O autor afirma ainda que há uma alta incidência de pacientes que apresentam sintomas de tonturas ou vertigens, em razão de comprometimento no território vertebro-basilar, tanto de natureza ateromatosa (placas de ateroma nas artérias), ou por compressão extrínseca das artérias vertebrais ao nível da coluna cervical, ambas dificultam a irrigação das estruturas do tronco encefálico. Vale lembrar que uma das causas de compressão extrínseca são as retrações musculares, que são muito comuns nos cirurgiões-dentistas.

Situações em que há contração muscular fazem com que haja um aumento de pressão interna, acarretando em estrangulamento dos capilares (IIDA, 1990).

Quando foi questionada, quais os movimentos costuma realizar no decorrer dos procedimentos, a cirurgiã-dentista respondeu:

CD 1: *“Faço muita inclinação e rotação da cabeça. Ah! Também sinto dormência na mão direita, às vezes.”*

Grandjean (1998) lembra que a coluna cervical é alvo de alterações degenerativas dos discos intervertebrais e cita alguns sinais e sintomas oriundos desse problema, tais como câimbras musculares e irritações dos nervos na região da nuca, ombros e braços, sendo o torcicolo um dos mais freqüentes. Aponta ainda as posturas

forçadas e a exigência prolongada e excessiva da região cervical, como algumas das prováveis geradoras da síndrome cervical.

Kisner e Colby (1992) citam algumas disfunções pertinentes à região cervical, tais como compressão do feixe neurovascular, tendo como causa a retração do escaleno anterior; retração do plexo cervical devido à retração dos músculos elevadores da escápula; compressão dos nervos occipitais, por tensão ou retração do músculo trapézio superior, repercutindo em dores de cabeça por tensão; lesão de disco cervical baixo, por posturas forçadas em flexão. Os autores correlacionam os sintomas como dor, parestesia, adormecimento, fraqueza, descoloração, derrame articular, entre outros que podem ocorrer quando os vasos sanguíneos e nervos são comprimidos por certas estruturas.

Nessas situações, o que você costuma fazer para contornar a situação? (pergunta o pesquisador):

*CD 1: "Procuro espaçar bastante minhas consultas e não ficar fazendo sempre o mesmo movimento."*

A resposta acima demonstra que o referido profissional faz uso de algumas medidas atenuadoras na presença de algum desconforto, como pausas entre as consultas.

Deliberato (2002) lembra que existem alguns fatores importantes na caracterização dos fatores de risco para LER/ DORT, na organização temporal da atividade de trabalho, cita a distribuição das pausas. O mesmo autor ainda cita, dentro dos riscos de lesões, no que se refere à carga osteomuscular, a força, a repetitividade, a duração da carga, o tipo de preensão, a postura do punho e o método de trabalho.

Uma especialista em ortodontia, destra, enfatiza seu momento de maior dor, quando diz:

*CD 2: "Eu percebo que o movimento que mais me causa dor é a elevação do ombro esquerdo, geralmente para puxar a bochecha do paciente". (mostra a elevação do membro superior esquerdo acima do ombro e uma contração isométrica da mão esquerda em "pinça").*

As posturas forçadas são desempenhadas nas atividades laborais, como exemplo, as situações em que partes do corpo necessitam se opor à força da gravidade para desempenharem a função. Esses episódios, ao tornarem-se freqüentes, acabam sobrecarregando as estruturas musculoesqueléticas solicitadas, principalmente quando tais estruturas necessitam manter o peso da parte do corpo em questão, e se o tempo

de recuperação não for suficiente, poderá haver surgimento das LER/ DORT (BRASIL, 2001).

Isso se deve ao fato de não haver trabalho a 4 mãos no HGuSM? (pergunta o pesquisador):

CD 2: *“Não. Nós temos afastador (instrumental)... mas tem muitos casos em que não se consegue usá-lo, principalmente quando o procedimento é feito mais na região posterior. Tem que ser o próprio cirurgião-dentista para fazer...”*

A idéia, na declaração feita pelo profissional acima corrobora com a idéia de Assunção e Lima (2001), no que diz respeito à análise ergonômica do trabalho, pois os autores lembram que muitas análises servem somente para definir normas de comportamento e não para elucidar um diagnóstico ou desvendar um problema que necessita ser melhor explorado.

Na fala a seguir, a ortodontista continua o assunto sobre suas dores:

CD 2: *“Nos últimos anos já tive muitas dores, já tive que parar de trabalhar.... dor na coluna cervical..... já tive tendinite no antebraço.... ultimamente estou começando a ter dor na lombar. Agora então comecei a fazer hidroginástica e massagem. Faço massagem uma vez por semana, toda sexta-feira e percebo que estou melhorando, tem diminuído, tem aliviado bastante. Já fiquei afastada um mês do trabalho por causa de dor. Teve outro episódio em que fiquei com dor, e continuei trabalhando, daí fiquei com dor durante uns três meses.... mês passado mesmo (junho 2005), fiquei parada.”*

As tendinites representam parte de um grupo heterogêneo de distúrbios funcionais e/ou orgânicos, ligados às LER/ DORT, pertencendo às afecções da área ortopédica (BRASIL, 2001).

Sato et al (1993) concluíram, em seu trabalho, a relevância em desenvolver trabalhos com indivíduos portadores das LER/ DORT, através da construção de estratégias individuais e coletivas, com objetivo de melhorar a qualidade de vida. Os autores ainda lembram que grandes proporções de tais acometimentos entre os trabalhadores apontam as LER/ DORT como importante problema de saúde pública.

Relato de uma especialista em saúde coletiva, que tem atuação em dentística restauradora e trabalha somente no HGuSM:

CD 3: *“Eu acho que essa profissão.... eu acredito ser uma das mais ingratas, por causa das dores, né. Por exemplo, nós trabalhamos..... eu trabalho seis horas, tenho minhas manhãs livres, se eu não for para uma*

*academia fazer meu exercício, fica impossível! Eu tinha muita... não era dor, era queimação na região do ombro, pela minha posição, que eu sei que não trabalho corretamente.... me movimento bastante com o mochinho, para lá e para cá, pegando material, mas minha faixa de visualização eu sei que eu faço errado.....fazendo isso daqui,.... (demonstra com movimentos de torção, inclinação e flexão da cervical)."*

Como forma de conscientização e prevenção, algumas medidas defendidas por Valachi e Valachi (2003a) apontam para reduzir o quadro de distúrbios musculoesqueléticos. Estão entre as medidas apontadas, as estratégias de posição e postura; educação preventiva, as quais deveriam iniciar nas faculdades e perpetuar durante a carreira profissional, entre outras.

Em relação à presença de dor em atividades extra profissionais, alguns depoimentos a seguir:

Ortodontista faz seu depoimento:

*CD 2: "Nas minhas crises de dor, em casa, eu passava uns 6 meses sem conseguir lavar a louça. Nada eu podia fazer em casa, porque eu tinha que deixar para o trabalho.... (risos). Me sentia muito mal psicologicamente. Às vezes, nem atividade física eu conseguia fazer, pela dor. A qualidade de vida fica bem prejudicada!"*

Aguiar (1998), nas observações feitas em seu trabalho, através dos relatos de sua pesquisa, constatou uma espécie de sofrimento na fala de alguns entrevistados, quando são afastados do trabalho. O autor percebe a perda do referencial "ser trabalhador" nos acometidos por dor e que são afastados do trabalho. O trabalho que era visto como fonte de prazer, acaba quebrando um elo durante os afastamentos: o trabalhador perde sua fonte de prazer e ao mesmo tempo fica impossibilitado de voltar ao trabalho, restando ao trabalhador o adoecimento e a incapacidade de trabalhar.

Na fala da profissional (CD 2) há um ar de sofrimento pela incapacidade de realizar certas atividades no lar, o que a deixava psicologicamente abalada. A mesma se "economizava" para conseguir desenvolver suas atividades laborais.

Periodontista, com 10 anos de atuação profissional, dá seu parecer:

*CD 5: "O que eu posso falar da minha experiência profissional.... é que eu tenho 10 anos de formada e realmente, como foi comentado a questão da idade...eu trabalhava em média 12 à 14 horas por dia, eu conseguia "tocar" bem meu trabalho, me sentia bem e ainda à noite, tinha energia para fazer mais alguma coisa, alguma aula de inglês.... Com o passar dos anos eu comecei a sentir, realmente assim também, por falta de tempo, não me organizar, não fazer atividade física, eu comecei a sentir diferença, bastante dores ao trabalhar, eu comecei a conviver muito com a dor. Eu acordava de manhã com dor, antes de trabalhar*

*eu tomava um banho, daí aquele banho relaxava um pouquinho a dor. E então, eu seguia meu dia normal, à noite já estava melhor, porque durante o dia a gente trabalha.... Aí, no outro dia acordava novamente com dor, às vezes com dificuldade de sair da cama, mas eu, me organizei, eu tinha uma rotina tão intensa... que eu não achava tempo, eu não achava tempo para ir ao médico... eu fui levando e aprendi a conviver com a dor. Então, no ano passado, que eu tive um quadro bem agudo, que eu não consegui levantar da cama, nem me vestir, e aí que eu comecei a me assustar, então alguma coisa está errada, e eu acho que o importante assim.... agora eu diminuí muito meu ritmo de trabalho, estou procurando associar fisioterapia, e exercícios físicos também, então... a gente tem que pensar adiante..... tem que pensar no longe..... tem que pensar na longevidade! E procurar não entrar nesta rotina louca, às vezes parar e pensar como é que eu estou, eu tenho que me cuidar... então é isso, e isso vai te tirando o prazer de trabalhar...as dores....porque, claro, a gente gosta do que faz, mas às vezes a dor começa a prevalecer e.....complicar a vida da gente!”*

Um profissional, mais experiente, que já passou por episódios de dor, enfatiza a importância da prevenção, na fala acima. Visão que muitos profissionais não têm no início da carreira. Observa-se que se cuidar seria uma forma de amenizar ou ajudar na prevenção ou bem-estar, mas cabe ressaltar que a prevenção não fica somente no plano individual, existem os aspectos organizacionais.

Aguiar (1998) lembra que muitos profissionais valorizam o corpo e a saúde quando passam pelo adoecimento e/ ou afastamento do trabalho. Fato que é percebido pelo trabalhador quando lembra que seu corpo é importante instrumento de trabalho.

Falando um pouco do estresse, tanto profissional, quanto do dia-a-dia - profissional de dentística expondo sua situação:

*CD 12: “Depois que eu engravidei comecei a sentir muita dor. Dor na coluna (apontou região lombar) e cervical. Depois a dor nunca mais passou, e até o início do ano passado, eu tinha dores horríveis que eu achei que não ia conseguir atender. Aí eu fiz fisioterapia, muuuuuuuta fisioterapia, natação, e a dor não passou! E no final eu fui descobrir, que eu tinha era muito estresse. Estresse fora do trabalho. Então consultei um psiquiatra e comecei a tomar ansiolítico. Hoje eu não tenho mais dor alguma. Então muitas dores que eu atribuía à minha profissão, não era. Então eu parei com ansiolítico, estou controlada com meu estresse da vida diária e, estou bem assim. Sinto pouca dor. Era muita tensão, que eu achava que era da profissão..... e não era!”*

A teoria psicossomática tenta explicar o depoimento dado acima pela profissional (CD 12). A referida teoria fundamenta-se na idéia de que o psiquismo e a mente estão muito correlacionados e que muitos problemas orgânicos têm origem psíquica (BRASIL, 2001).

Fica também inserida nesse contexto, a questão levantada por Lima, Lima, Araújo (1998d), de que se todas as etiologias das LER/ DORT, como a maioria das pesquisas determinam, fossem somente ligadas a alguns fatores, tais como traumas físicos, força excessiva, entre outros, algumas medidas ergonômicas, tais como mudanças no mobiliário e equipamentos, como também, alteração de algumas regras (pausas, exigência de produção, e demais) seriam suficientes para prevenir tais afecções. A autora lembra também, que todas as tentativas em deixar mais clara a relação entre fatores psicológicos com as LER/ DORT se mostraram pobres e insuficientes e, muitas vezes, até chegam a confundir e ofuscar ainda mais tal relação.

Há uma relação bem distinta entre alguns fatores do trabalho e tipos de acometimentos que os mesmos podem desencadear no ser humano. Dentro das LER/ DORT, resultados de várias pesquisas convergem em pontos semelhantes, ou seja, os fatores relacionados à organização do trabalho, tais como as tarefas executadas e suas particularidades (divisão de trabalho) e também hierarquia, comando, vigilância (divisão dos homens) acarretam em problemas mais específicos da área psíquica; enquanto que os fatores ligados às condições de trabalho, tais como elementos químicos, físicos, mecânicos, biológicos e ergonômicos acabam por trazer conseqüências em nível de corpo. Através de investigações realizadas por longos períodos, sobre que fatores psicológicos podem incidir na gênese das LER/ DORT, diferentes problemas foram apontados, ligados às condições de trabalho, como a monotonia e a falta de conteúdo nas tarefas realizadas, autoritarismo da chefia, exigências e pressão por produção, obstáculos enfrentados no relacionamento entre colegas e clientes (LIMA, LIMA, ARAÚJO, 1998d).

Lima, Lima e Araújo (1998d) defendem a idéia de que se realmente existem fatores psicológicos agregados à presença das LER/ DORT, eles não são preponderantes na determinação desses acometimentos.

Tema complementado por profissional de endodontia:

CD 11: *"E tem a tensão associada à profissão também, porque uma das profissões mais estressantes que tem, é a da odontologia. Tipo assim, tu tem um paciente atendendo e tem 3 do lado de fora, te esperando.....tu fica estressado. Ou um procedimento que era simples assume uma certa complexidade....isso estressa!"*

#### **4.1.4 Estratégias para contornar/amenizar as dores no trabalho**

Relato de uma cirurgiã-dentista que trabalha em dentística (ela deixa transparecer, que mesmo em meio às dores, há o lado gratificante, pois gosta do que faz):

*CD 3: "Você acaba se judiando, então se não fosse esse meu horário de corrida... o que me curou é o correr, o correr me ajudou bastante, porque a gente tem que correr com a postura correta, porque se não faço assim, daí pioraria. Então eu não sinto mais dores... de manhã então eu faço isso (correr), de tarde eu trabalho e de noite é aquela corrida de chegar em casa, cuidar dos filhos, tomar banho e sentar. Então eu passo quantas horas seguidas, sentada! E... mesmo assim gosto da profissão, porque se eu não gostasse, seria impossível! Mas eu acho que é impossível ficar sem um esporte!"*

O sistema nervoso, juntamente com o aparelho locomotor, realiza os movimentos do corpo humano. Os movimentos realizados são responsáveis pela interação do homem com o meio ambiente. Alguns movimentos oriundos das atividades profissionais trazem sobrecarga às estruturas do aparelho musculoesquelético, colocando-as em tensão e ocasionando riscos de lesão (DELIBERATO, 2002).

De acordo com Smith (2001) faz-se importante, dentro de um programa de reabilitação, respeitar algumas etapas. O autor cita a existência de 4 etapas: a inicial, a intermediária, a última etapa e a etapa funcional que antecede a alta. Entre os objetivos citados dentro das 3 primeiras etapas, um deles é a inclusão de exercícios que visem otimizar ou até mesmo manter algumas condições em relação à situação do paciente, entre elas a força e estado físico global das regiões não afetadas, sistema cardiovascular, mobilidade, lembrando de não prejudicar, ou seja, não interferir diretamente na recuperação do membro lesado.

Sobre a postura no trabalho, vale lembrar a questão abordada no trabalho sobre a técnica a 4 mãos, na qual Rasia (2004) defende que a técnica não é prejudicial, mas uma questão de organização. A profissional (CD 2) organizou-se de forma, que mesmo com auxiliar ela evita permanecer muito tempo parada, então, realiza intervalos para alongar-se.

Abaixo, parte da fala de um ortodontista, que coloca a prática de exercícios como forma de melhorar sua disposição e quadro álgico, além de aumentar seu rendimento:

*CD 7:....."Eu tenho feito exercícios antes de vir para o consultório e tenho sentido que tem rendido muito mais, porque não tenho mais dor e estou muito mais disposta!"*

Na seqüência a seguir, o depoimento do cirurgião-dentista, que tenta encontrar soluções para evitar ou reduzir algum desconforto. Além de dar intervalos entre as consultas, ele procura não fazer atividades repetitivas:

*CD 1: "Procuro espaçar bastante minhas consultas e não ficar fazendo sempre o mesmo movimento."*

## 4.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

A metodologia estatística usada, após a coleta de dados dos questionários (Anexos 1 e 2) foi a análise das freqüências cruzadas para as variáveis qualitativas e a estatística descritiva para as variáveis quantitativas. O programa *Statistical Packed Social an Science* (SPSS 8.0) organizou e analisou os referidos dados, através do auxílio do programa Excel, com tabelas de percentual e números absolutos.

A tabela (1) abaixo corresponde ao número de cirurgiões-dentistas da amostra, quantidade exata pertencente ao sexo feminino e masculino.

Dos 100% dos cirurgiões-dentistas (15), 60 % pertencem ao sexo masculino (9) e 40% pertencem ao sexo feminino (6).

TABELA 1  
CIRURGIÕES-DENTISTAS DE ACORDO COM O SEXO

	Freqüência	Valor percentual
Masculino	9	60,0 %
Feminino	6	40,0 %
Total	15	100,0 %

Na tabela (2), que segue, há uma relação das áreas de atuação dos profissionais da amostra.

Atuam na área de dentística restauradora 22,2%; 7,4% atuam na área de odontopediatria; 14,8% trabalham na área de endodontia; representam 7,4% os ortodontistas; os implantodontistas representam 3,7%; na área de radiologia 3,7% dos profissionais atuam na referida área; os periodontistas representam 14,8% no total dos profissionais; a área de prótese é representada por 11,1% dos profissionais; na clínica geral atuam 3,7% dos cirurgiões-dentistas; a cirurgia faz-se

representar por 3,7% dos profissionais; atuam em preventiva, 3,7%; e 3,7% atuam em outras áreas.

As áreas de atuação que existem em maior proporção no HGuSM foi primeiramente a de dentística restauradora (22,2%), seguidas pelas de periodontia (14,8%) e endodontia (14,8%) e demais com valores inferiores. Vale lembrar que alguns profissionais atuam em mais de uma área no HGuSM.

TABELA 2  
NÚMERO DE CIRURGIÕES-DENTISTAS DE ACORDO COM ÁREA DE ATUAÇÃO

	Freqüência	Valor percentual
Dentística restauradora	6	22,2 %
Odontopediatria	2	7,4 %
Endodontia	4	14,8 %
Ortodontia	2	7,4 %
Implantodontia	1	3,7 %
Radiologia	1	3,7 %
Periodontia	4	14,8 %
Prótese	3	11,1 %
Cirurgia	1	3,7 %
Clínica geral	1	3,7 %
Preventiva	1	3,7 %
Outros	1	3,7 %
Total	27	100,0 %

Na tabela (3), consta o percentual de profissionais que se dizem realizados, ou não, profissionalmente.

Dos 100% dos profissionais entrevistados, 80% dizem-se realizados profissionalmente, enquanto que 20% não relatam realização profissional.

TABELA 3  
REALIZAÇÃO PROFISSIONAL ENTRE OS CIRURGIÕES-DENTISTAS

	Freqüência	Valor percentual
Sim	12	80,0 %
Não	3	20,0 %
Total	15	100,0 %

A tabela (4) mostra o percentual entre os cirurgiões-dentistas, que possuem o hábito de realizar pausas no decorrer do trabalho.

Dos 100% dos entrevistados, 86,7% têm hábito de realizar pausas, comparados com 13,3% que não apresentam o referido hábito.

A pesquisa aponta para um número considerável de cirurgiões-dentistas que têm hábito de realizar pausas, sendo representados por 86,7% da amostra.

TABELA 4  
HÁBITO DE REALIZAR PAUSA DURANTE A JORNADA DE TRABALHO

	Freqüência	Valor percentual
Sim	13	86,7 %
Não	2	13,3 %
Total	15	100,0 %

A tabela (5) mostra que desses 86,7% dos profissionais que possuem o hábito de realizar pausas, se os mesmos têm o hábito de durante as pausas realizar algum tipo de alongamento e, se esses são freqüentes.

Desses cirurgiões-dentistas, 15,4% costumam alongar-se no decorrer das pausas; 69,2% não possuem hábito de alongar-se durante as pausas; 7,7% raramente efetuam alongamentos e; 7,7% freqüentemente se alongam.

Dentro do percentual de 86,7% dos cirurgiões-dentistas que possuem hábito de realizar pausas, 69,2% desses não costumam alongar-se no decorrer das pausas, somente 15,4% o fazem.

TABELA 5  
HÁBITO DE REALIZAR ALONGAMENTO DURANTE AS PAUSAS

	Freqüência	Valor percentual
Sim	2	15,4 %
Não	9	69,2 %
Raramente	1	7,7 %
Freqüentemente	13	7,7 %
Total	27	100,0 %

A tabela (6), confere se existe algum constrangimento por parte do cirurgião-dentista, em deixar o paciente muito tempo com a boca aberta.

Dos cirurgiões-dentistas da amostra, 60% dizem ficar constrangidos, sendo que 40% não relataram constrangimento sob esse aspecto.

TABELA 6  
CONSTRANGIMENTO EM DEIXAR PACIENTE MUITO TEMPO COM A BOCA ABERTA

	Freqüência	Valor percentual
Sim	9	60,0 %
Não	8	40,0 %
Total	15	100,0 %

A tabela (7) mostra, dentre os profissionais que ficam constrangidos, se existe aceleração do trabalho por esse motivo, por parte do profissional.

Dos cirurgiões-dentistas que relatam constrangimento, 33,3% dizem acelerar o ritmo de trabalho, sendo que 66,7% negam mudanças no ritmo de trabalho.

TABELA 7  
ACELERAÇÃO NO RITMO DE TRABALHO POR DEIXAR PACIENTE MUITO TEMPO COM A BOCA ABERTA

	Freqüência	Valor percentual
Sim	5	33,3 %
Não	10	66,7 %
Total	15	100,0 %

A tabela (8) abaixo, mostra o percentual dos profissionais que consideram haver pressão no trabalho, relacionada à fila de espera dos pacientes.

Dos 100% dos cirurgiões-dentistas, 53,3% dizem haver pressão na fila de espera; 40% relatam não haver pressão; 6,7% dizem que por vezes há pressão quanto à fila de espera.

TABELA 8  
PRESENÇA DE PRESSÃO NO TRABALHO EM RELAÇÃO À FILA DE ESPERA

	Freqüência	Valor percentual
Sim	8	53,3 %
Não	6	40,0 %
Às vezes	1	6,7 %
Total	15	100,0 %

Na tabela (9) é feita uma relação das faltas no trabalho devido à presença de dor.

Precisaram se afastar do trabalho 20% dos cirurgiões-dentistas que apresentaram algum tipo de dor.

As respostas do questionário mostram que alguns profissionais tiveram que se ausentar do trabalho devido à dor. Dos entrevistados que apresentaram dor, 20%

precisaram se ausentar do trabalho; 66,7% não precisaram se afastar do trabalho; sendo que 13,3% tomaram alguma medida na presença de dor, sendo uma dessas medidas, a diminuição do ritmo de trabalho.

TABELA 9  
FALTAS NO TRABALHO RELACIONADAS COM A PRESENÇA DE DOR

	Freqüência	Valor percentual
Sim	3	20,0 %
Não	10	66,7 %
Outros	2	13,3 %
Total	15	100,0 %

A tabela (10) mostra o hábito de regulagem do mocho antes do início da jornada de trabalho.

Um percentual de 53,3% possui hábito de regular o mocho diariamente, antes de iniciar a jornada de trabalho; 46,7% não regulam o mocho antes de iniciar o trabalho.

Há pouca diferença entre os profissionais que regulam o mocho para os que não possuem tal hábito, predominando os que costumam regular. Vale lembrar que no HGuSM diferentes profissionais fazem uso dos consultórios no decorrer do dia e, que seria preciso fazer o ajuste do mocho.

TABELA 10  
HÁBITO DE REGULAR O MOCHO ANTES DE INICIAR O TRABALHO

	Freqüência	Valor percentual
Sim	8	53,3 %
Não	7	46,7 %
Total	15	100,0 %

Na tabela (11) elucida a relação quanto ao uso da técnica a 4 mãos pelos cirurgiões-dentistas durante a jornada de trabalho no HGuSM.

A maioria desses, 93,3%, não faz uso da técnica, enquanto que 6,7% eventualmente o fazem. No HGuSM a prática 4 mãos é quase que abolida, sendo somente usada em casos de extrema necessidade.

TABELA 11  
USO DA TÉCNICA A 4 MÃOS

	Freqüência	Valor percentual
Não	14	93,3 %
Eventualmente	1	6,7 %
Total	15	100,0 %

A tabela (12) mostra o hábito de realizar atividade física e com que freqüência semanal as mesmas são realizadas.

Os que não possuem hábito de realizar atividade física fica em 60%; 13,3% realizam atividade cerca de 2 vezes por semana; 6,7% o fazem de 2 a 3 vezes por semana; 20% realizam atividade física mais de 3 vezes por semana.

Existe um predomínio de sedentários entre os cirurgiões-dentistas do HGuSM, somente 40% deles realizam alguma atividade física.

TABELA 12  
HÁBITO DE PRATICAR ATIVIDADE FÍSICA E FREQUÊNCIA DE PRÁTICA

	Freqüência	Valor percentual
Não	9	60,0 %
Sim. 2x /semana	2	13,3 %
Sim. 2 a 3x semana	1	6,7 %
Sim. Mais de 3x /semana	3	20 %
Total	15	100,0 %

Na tabela (13), são elucidadas algumas variáveis da pesquisa.

A média de idade dos profissionais ficou em 33,6 anos, sendo que a idade mínima foi de 27 anos e a máxima de 43 anos. O tempo máximo de exercício profissional, independente de ser no HGuSM, foi de 22 anos, sendo que o mínimo foi de 2 anos, ficando uma média em 10,5 anos. A carga horária média por dia ficou em 9,3 horas, sendo que a mínima ficou em 6 horas (para profissionais que atuam somente no HGuSM) e a máxima fechou em 12 horas. O número de atendimentos realizados por dia, por cada profissional, independente de ser no HGuSM, ficou no máximo em 25 pacientes, no mínimo em 4 pacientes, estabelecendo uma média de 10,3 pacientes atendidos por dia. A média de atendimentos a pacientes por dia no HGuSM ficou em 6,5, sendo que o número máximo de atendimentos ficou em 15 pacientes, e o mínimo em 3 pacientes. A média de pausas realizadas no HGuSM durante a jornada de trabalho foi de 3, sendo que a quantidade mínima de pausas foi de 1 e a máxima de 10 pausas. O tempo médio de duração das pausas foi de 12,5 minutos.

Há uma diversidade extrema de resultados entre alguns dados, entre os quais estão a carga horária de trabalho, o tempo de exercício profissional, a idade dos profissionais, o número de pausas realizadas durante a jornada de trabalho, o número de atendimentos realizados por cada profissional ao dia, bem como o número de atendimentos realizados por dia no HGuSM. Tais variáveis podem, de certa forma, interferir em alguns dos outros resultados obtidos na pesquisa.

TABELA 13  
MÉDIAS DE ALGUMAS VARIÁVEIS DA PESQUISA

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	27	43	33,6	4,8
Tempo de exercício profissional (anos)	2	22	10,5	5,7
Carga horária de trabalho (horas)	6	12	9,3	2,0
Número de pacientes /dia	4	25	10,3	5,2
Número de pacientes /dia HGuSM	3	15	6,5	3,2
Número de pausas /jornada	1	10	3,00	2,4
Tempo de duração das pausas (minutos)	0	25,0	12,5	6,9

A tabela (14) mostra a relação da presença e o tipo de dor na amostra da pesquisa, com o número de pausas realizadas durante jornada de trabalho no HGuSM.

Dos 40% dos cirurgiões-dentistas com dor localizada, 50% desses realizam 1 pausa por jornada de trabalho; 25% realizam 2 pausas e 25% realizam 5 pausas por jornada de trabalho. Dos 20% dos profissionais que relatam dor irradiada, 50% realizam 1 pausa por jornada; enquanto que 50% realizam 2 pausas por jornada. Dos 20% dos cirurgiões-dentistas que não relatam dor, 100% desses realizam 3 pausas por jornada de trabalho, lembrando que a jornada de trabalho no HGuSM é de 6 h/ dia. Entre os 20% dos cirurgiões-dentistas, os quais apresentam outros sintomas, não relacionados ao sistema musculoesquelético, 50% realiza 3 pausas e 50% realiza 10 pausas durante a jornada de trabalho.

Dos cirurgiões-dentistas do HGuSM, 60% relatam presença de dor relacionada ao sistema musculoesquelético, independente do tipo da mesma.

TABELA 14  
 RELAÇÃO ENTRE DOR E NÚMERO DE PAUSAS REALIZADAS

		Número de pausas					Total
		1	2	3	5	10	
Dor localizada	Soma (CD)	2	1		1		4
	Dor relacionada ao trabalho	50,0%	25,0%		25,0%		100,0%
	Número de pausas	66,7%	50,0%		100,0%		40,0%
Dor irradiada	Soma (CD)	1	1				2
	Dor relacionada ao trabalho	50,0%	50,0%				100,0%
	Número de pausas	33,3%	50,0%				20,0%
Não	Soma (CD)			2			2
	Dor relacionada ao trabalho			100,0%			100,0%
	Número de pausas			66,7%			20,0%
Outros	Soma (CD)			1		1	2
	Dor relacionada ao trabalho			50,0%		50,0%	100,0%
	Número de pausas			33,3%		100,0%	20,0%
Total	Soma (CD)	3	2	3	1	1	10
	Dor relacionada ao trabalho	30,0%	20,0%	30,0%	10,0%	10,0%	100,0%
	Numero de pausas	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	00,0%	100,0%

A tabela (15) mostra a relação entre dor e carga horária de trabalho dos cirurgiões-dentistas, lembrando que no HGuSM a jornada de trabalho é de 6h/ dia. Dos 100% do total dos que referem dor localizada, 20% trabalham 6 h/ dia; 20% trabalham 8 h/ dia; 40% realizam 10 h/ dia de jornada de trabalho e 20% realizam jornada de trabalho de 11 h/ dia. Dos 100% dos profissionais que dizem ter dor irradiada 50% realizam jornada de 8 h/ dia e 50% realizam jornada de 12 h/ dia de trabalho. Dos 100% que não relatam presença de dor, 100% realizam jornada de 12 h/ dia de trabalho. Dos 100% dos profissionais que apresentam outro tipo de dor, não relacionada ao sistema musculoesquelético, 50% realizam jornada de 8 h/ dia de trabalho e 50% fazem jornada de trabalho de 9 h/ dia.

Dos cirurgiões-dentistas que não relatam dor, 100% desses, têm jornada de trabalho diária de 12 h, carga relativamente alta. Entre os profissionais que relatam dor localizada 60% desses realizam jornada de trabalho superior a 8 h/ dia. Dos que relatam dor irradiada 50% desses trabalham acima de 8 h/ dia, cerca de 12 h/ dia.

TABELA 15  
 RELAÇÃO ENTRE DOR E CARGA HORÁRIA DIÁRIA DE TRABALHO

		Carga horária diária (horas)						Total
		6,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	
Dor localizada	Soma (CD)	1	1		2	1		5
	Dor relacionada ao trabalho	20,0%	20,0%		40,0%	20,0%		100,0%
	Carga horária diária	100,0%	33,3%		100,0%	100,0%		50,0%
Dor Irradiada	Soma (CD)		1				1	2
	Dor relacionada ao trabalho		50,0%				50,0%	100,0%
	Carga horária diária		33,3%				50,0%	20,0%
Não	Soma (CD)						1	1
	Dor relacionada ao trabalho						100,0%	100,0%
	Carga horária diária						50,0%	10,0%
Outros	Soma (CD)		1	1				2
	Dor relacionada ao trabalho		50,0%	50,0%				100,0%
	Carga horária diária		33,3%	100,0%				20,0%
Total	Soma (CD)	1	3	1	2	1	2	10
	Dor relacionada ao trabalho	10,0%	30,0%	10,0%	20,0%	10,0%	20,0%	100,0%
	Carga horária diária	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Na tabela (16) é feita uma relação entre presença ou não de dor e hábito de realizar atividade física entre os cirurgiões-dentistas da amostra.

Dos 100% dos profissionais que apresentam dor localizada, 80% são sedentários e 20% realizam atividade física mais de 3 vezes por semana. Entre os 100% dos

cirurgiões-dentistas que possuem dor irradiada, 66,7% não praticam atividade física e 33,3% realizam atividade física 2 vezes por semana. Dos 100% dos profissionais que não relatam dor, 50% não realizam atividade física e 50% realizam atividade física de 2 a 3 vezes por semana. Dos 100% que apresentam queixas de dor, não relacionadas ao sistema musculoesquelético, 50% são sedentários e os 50% restantes realizam atividade física mais de 3 vezes por semana.

A proporção de sedentários entre os cirurgiões-dentistas entrevistados foi alta. A presença de dor musculoesquelética, na presente pesquisa, está relacionada preponderantemente aos profissionais sedentários. Na relação entre ausência de dor, há a mesma proporção dos profissionais que praticam ou não praticam atividade física.

TABELA 16  
RELAÇÃO ENTRE DOR E HÁBITO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

		Atividade física (frequência semanal)				Total
		Não	Sim. 2x / semana	Sim. 2 a 3 x / semana	Sim. Mais de 3x /semana	
Dor localizada	Soma (CD)	4			1	5
	Dor relacionada ao trabalho	80,0%			20,0%	100,0%
	Atividade física				50,0%	41,7%
Dor irradiada	Soma (CD)	2	1			3
	Dor relacionada ao trabalho	66,7%	33,3%			100,0%
	Atividade física		110,0%			25,0%
Não	Soma (CD)	1		1		2
	Dor relacionada ao trabalho	50,0%		50,0%		100,0%
	Atividade física			100,0%		16,7%
Outros	Soma (CD)	1			1	2
	Dor relacionada ao trabalho	50,0%			50,0%	100,0%
	atividade física				50,0%	16,7%
Total	Soma (CD)	8	1	1	2	12
	Dor relacionada ao trabalho	66,7%	8,3%	8,3%	16,7%	100,0%
	Atividade física		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A tabela (17) mostra a relação da presença de dor com o uso ou não da técnica 4 mãos entre os cirurgiões-dentistas do HGuSM.

Dos 41,7% da amostra total da pesquisa, os quais relatam dor localizada, desses 100% não fazem uso da técnica 4 mãos. Dos 25% do total da amostra e que referem sentir dor irradiada, 100% não fazem uso da técnica 4 mãos. Dos 16,7% da amostra da

pesquisa e que negam sintomas de dor, 50% não fazem uso da técnica 4 mãos; sendo que os 50% restantes fazem uso da técnica eventualmente. Do total dos cirurgiões-dentistas da amostra, 16,7% relatam dor não ligadas ao sistema musculoesquelético, sendo que desses, 100% não fazem uso da técnica 4 mãos.

No cruzamento de nossa pesquisa, entre presença de dor e uso da técnica 4 mãos, foi verificado que dos 16,7% da amostra que não sente dor, apenas 50% desses fazem uso eventual da técnica, os 50% restante, não o fazem. O fato de haver incidência de 41,7% de dor localizada e 25% de dor irradiada, pode ou não ter como uma das prováveis causas, a não utilização da técnica pelos cirurgiões-dentistas do HGuSM.

TABELA 17  
RELAÇÃO ENTRE DOR E PRÁTICA DA TÉCNICA A 4 MÃOS

		4 mãos		Total
		não	eventualmente	
Dor localizada	Soma (CD)	5		5
	Dor relacionada ao trabalho	100,0%		100,0%
	4 mãos			41,7%
Dor irradiada	Soma (CD)	3		3
	Dor relacionada ao trabalho	100,0%		100,0%
	4 mãos			25,0%
Não	Soma (CD)	1	1	2
	Dor relacionada ao trabalho	50,0%	50,0%	100,0%
	4 mãos		100,0%	16,7%
	Soma (CD)	2		2
	Dor relacionada ao trabalho	100,0%		100,0%
	4 mãos			16,7%
Total	Soma (CD)	11	1	12
	Dor relacionada ao trabalho	91,7%	8,3%	100,0%
	4 mãos		100,0%	100,0%

Na tabela (18) existe a relação da presença ou não de dor, com o hábito de regular o mocho a cada início de jornada.

Dos 41,7% que referem dor localizada, 40% regulam o mocho no início da jornada; comparado aos 60% que não tem hábito de regular o mocho. Dos 25% que relatam sentir dor irradiada, desses 33,3% tem hábito de regular o mocho e 66,7% não possuem tal hábito. Dos 16,7% do total da amostra e que não relatam sintomas de dor, 100% possuem hábito de regular o mocho antes de iniciar jornada de trabalho. Dos

outros 16,7% de todos integrantes da amostra e que relatam outros problemas, não ligadas ao sistema musculoesquelético (conjuntivite, estresse e dor nos olhos), 50% desses regulam o mocho; sendo que os 50% restantes não o fazem.

Entre os profissionais que relatam dor, tanto localizada quanto irradiada, a maioria não possui o hábito de regular o mocho antes de dar início à jornada de trabalho.

TABELA 18  
RELAÇÃO ENTRE DOR E HÁBITO DE REGULAR O MOCHO

		Regulagem do mocho		Total
		sim	não	
Dor localizada	Soma (CD)	2	3	5
	Dor relacionada ao trabalho	40,0%	60,0%	100,0%
	Regulagem do mocho	33,3%	50,0%	41,7%
Dor irradiada	Soma (CD)	1	2	3
	Dor relacionada ao trabalho	33,3%	66,7%	100,0%
	Regulagem do mocho	16,7%	33,3%	25,0%
Não	Soma (CD)	2		2
	Dor relacionada ao trabalho	100,0%		100,0%
	Regulagem do mocho	33,3%		16,7%
Outros	Soma (CD)	1	1	2
	Dor relacionada ao trabalho	50,0%	50,0%	100,0%
	Regulagem do mocho	16,7%	16,7%	16,7%
Total	Soma (CD)	6	6	12
	Dor relacionada ao trabalho	50,0%	50,0%	100,0%
	Regulagem do mocho	100,0%	100,0%	100,0%

### 4.3 RESULTADOS DO QUESTIONARIO NÓRDICO

No quadro (3) abaixo, ilustra o percentual de sintomas relatados pelos cirurgiões-dentistas, por áreas do corpo e conforme os períodos: últimos 7 dias e últimos 12 meses.

A maioria dos cirurgiões-dentistas do HGuSM apresentam mais sintomas nos últimos 12 meses, exceto na região da coxa, a qual aparece em menor proporção nesse mesmo período, ou seja, 13,3% dos cirurgiões-dentistas referem sintomas nos últimos 7 dias e 6,7% nos últimos 12 meses. O cotovelo é outra região citada com presença de sintomas, pelos cirurgiões-dentistas, em mesma proporção em ambos períodos (6,7%).

Os sintomas no pescoço, nos últimos 12 meses, aparecem entre os 86,7% dos profissionais, sendo que nos últimos 7 dias ficam em 40%. Na região do ombro, dos 73,3% dos profissionais que apresentaram sintomas nos últimos 12 meses, apenas 40% persistiam com os mesmos, nos últimos 7 dias. Na parte superior das costas, dos 66,7% cirurgiões-dentistas que relataram sintomas nos últimos 12 meses; 26,7% relataram nos últimos 7 dias. Os sintomas de punho e mão estavam presentes em 6,7% dos profissionais nos últimos 7 dias, sendo que nos últimos 12 meses, estavam presentes em 40% desses. Na região inferior das costas, os profissionais com presença de sintomas, nos últimos 7 dias e últimos 12 meses, foram respectivamente, 33, 3% e 46,7%. Apresentam sintomas na região dos joelhos, 6,7 % dos profissionais nos últimos 7 dias, comparados com 13,3% que apresentam sintomas nos últimos 12 meses. Na região dos pés, não houve presença de sintomas nos últimos 7 dias, somente 6,7% dos profissionais relatam presença dos mesmos, nos últimos 12 meses.

As regiões com sintomas mais evidentes, entre os cirurgiões-dentistas do HGuSM, nos últimos 12 meses foram, em ordem decrescente, pescoço (86,7%), ombro (73,3%), parte superior das costas (66,7%) e parte inferior das costas (46,7%), seguidas pelo punho e mão (40%).

Nos últimos 7 dias, os profissionais apresentaram mais sintomas nas regiões de pescoço e ombro (40% cada), seguidos pela parte inferior das costas (33,3%) e parte superior das costas (26,7%).

	Últimos 7 dias	Últimos 12 meses
Pescoço	40,0%	86,7%
Ombro	40,0%	73,3%
Parte superior das costas	26,7%	66,7%
Cotovelo	6,7%	6,7%
Punho/ mão	6,7%	40,0%
Parte inferior das costas	33,3%	46,7%
Coxa	13,3%	6,7%
Joelho	6,7%	13,3%
Pés	0,0%	6,7%

Quadro 3 – Presença dos sintomas, nos últimos 7 dias e últimos 12 meses e áreas do corpo.

Na tabela (19) foi cruzada a relação entre os sintomas de pescoço e ombros, referente aos últimos 12 meses. Dos 86,7% que relataram sentir sintomas no pescoço, 76,9% também associam algum sintoma no ombro, enquanto que 23,1% não tem associada sintomatologia no ombro. Dos 13,3% que não apresentam sintomas no pescoço, 50% sente algum sintoma no ombro e 50% não relatam sintoma algum.

A maioria dos cirurgiões-dentistas que apresentam sintomas no pescoço, também relatam sintomatologia associada ao ombro; sendo que entre os que não relatam sintomas no pescoço, 50% possuem sintomas no ombro e, os outros 50% não apresentam.

TABELA 19  
RELAÇÃO ENTRE SINTOMAS NO PESCOÇO E OMBROS: ÚLTIMOS 12 MESES

			Ombro		Total
			sim	não	
Pescoço	Sim	Soma (CD)	10	3	13
		Pescoço	76,9%	23,1%	100,0%
		Ombro	90,9%	75,0%	86,7%
	Não	Soma (CD)	1	1	2
		Pescoço	50,0%	50,0%	100,0%
		Ombro	9,1%	25,0%	13,3%
Total		Soma (CD)	11	4	15
		Pescoço	73,3%	26,7%	100,0%
		Ombro	100,0%	100,0%	100,0%

Na tabela (20) foi feita a relação entre sintomas do pescoço e ombros presentes nos últimos 7 dias. Dos 40% que relataram sentir algum sintoma no pescoço, 83,3% tem associado algum sintoma no ombro e, 16,7% não apresentam sintomas na referida área. Ainda, dos 60% que não possuem sintomas na região do pescoço, 11,1% apresenta associado algum sintoma no ombro, enquanto que 88,9% não possuem sintomas associados.

A alta incidência na associação das dores no pescoço e ombros persistem, em relação aos últimos 7 dias, quando comparados aos últimos 12 meses. Observa-se então que esse tipo de acometimento parece ser uma constante entre os cirurgiões-dentistas.

TABELA 20  
 RELAÇÃO ENTRE SINTOMAS NO PESCOÇO E OMBROS: ÚLTIMOS 7 DIAS

			Ombro		Total
			sim	não	
Pescoço	Sim	Soma (CD)	5	1	6
		Pescoço	83,3%	16,7%	100,0%
		Ombro	83,3%	11,1%	40,0%
	Não	Soma (CD)	1	8	9
		Pescoço	11,1%	88,9%	100,0%
		Ombro	16,7%	88,9%	60,0%
Total		Soma (CD)	6	9	15
		Pescoço	40,0%	60,0%	100,0%
		Ombro	100,0%	100,0%	100,0%

Na tabela (21) há uma associação entre a área de atuação em odontologia e a presença de sintomas na região do pescoço nos últimos 12 meses. Representam em 26,7% os cirurgiões-dentistas que trabalham em dentística restauradora, sendo que desses, 100% relatam presença de algum sintoma no pescoço. A área de odontopediatria, representada por 6,7% , 100% desses relata possuir algum sintoma no pescoço. Representa 6,7% os especialistas em endodontia, sendo que desses, 100% relatam sintomatologia no pescoço. Faz-se representar em 6,7% os especialistas em ortodontia, sendo que 100% desses especialistas relatam sentir algum sintoma no pescoço. Dos 20% representados pelos periodontistas, desses 33,3% relatam algum sintoma no pescoço, sendo que dos 66,7% restantes, não sentem sintoma algum na referida região. Dos 13,3% especialistas em prótese, 100% relatam algum sintoma no pescoço, o mesmo ocorre com especialistas em cirurgia. Os cirurgiões-dentistas que trabalham em clínica geral representam 6,7%, sendo que desses, 100% sentem algum sintoma correlato com a região do pescoço. No total dos cirurgiões-dentistas da amostra, 86,7% apresentam sintomas na região do pescoço e 13,3% não relatam qualquer tipo de sintoma na referida área.

Na presente pesquisa, percebeu-se uma grande incidência de sintomas na região do pescoço entre a maioria dos especialistas na área de odontologia. A única especialidade que obteve índices menores que 100%, foi a de periodontia, a qual somente 33,3% relatam sintomas no pescoço.

TABELA 21  
 RELAÇÃO ENTRE ÁREA DE ATUAÇÃO E SINTOMAS NO PESCOÇO: ÚLTIMOS 12 MESES

		Pescoço		Total
		sim	não	
Dentística restauradora	Soma	4		4
	(CD)	100,0%		100,0%
	Atuação	30,8%		26,7%
Odontopediatria	Soma	1		1
	(CD)	100,0%		100,0%
	Atuação	7,7%		6,7%
Endodontia	Soma	1		1
	(CD)	100,0%		100,0%
	Atuação	7,7%		6,7%
Ortodontia	Soma	1		1
	(CD)	100,0%		100,0%
	Atuação	7,7%		6,7%
Periodontia	Soma	1	2	3
	(CD)	33,3%	66,7%	100,0%
	Atuação	7,7%		6,7%
Prótese	Soma	2		2
	(CD)	100,0%		100,0%
	Atuação	15,4%		13,3%
Cirurgia	Soma	2		2
	(CD)	100,0%		100,0%
	Atuação	15,4%		13,3%
Clínico geral	Soma	1		1
	(CD)	100,0%		100,0%
	Atuação	7,7%		6,7%
Total	Soma	13	2	15
	(CD)	86,7%	13,3%	100,0%
	Atuação	100,0%	100,0%	100,0%

A tabela (22) faz uma correlação entre a área de atuação profissional e sintomatologia nos ombros.

Os especialistas em dentística restauradora representam 26,7% entre os demais cirurgiões-dentistas, sendo que desses, 75% relatam algum sintoma no ombro e 25% não sentem sintomas ligados à área. Os odontopediatras fazem-se representar em 6,7% do total, sendo que desses, 100% sentem algum sintoma correlato ao ombro. O mesmo

acontece com as especialidades de endodontia e ortodontia, bem como com os cirurgiões-dentistas que atuam em clínica geral. Na área de periodontia representada por 20% do total dos cirurgiões-dentistas, 66,7% relatam algum sintoma no ombro, contra 33,3% que negam presença de sintomas. A área de prótese representa 13,3% dos cirurgiões-dentistas da amostra, sendo que desses, 100% referem algum tipo de sintoma no ombro. Os profissionais de cirurgia representam 13,3% do total dos cirurgiões-dentistas, sendo que desses, 100% não relatam sintomas na referida área. No total dos cirurgiões-dentistas da amostra, 73,3% relatam algum tipo de sintoma no(s) ombro(s) comparados com 26,7% que negam a presença de tais sintomas.

As áreas de atuação em que foi encontrada uma incidência de 100% de sintomas nos ombros, são as de odontopediatria, endodontia, ortodontia e clínica geral, sendo que a área de dentística restauradora foi de 75%, seguida pela periodontia, de 66,7%. Na área de cirurgia não houve relatos de sintomatologia no ombro.

TABELA 22  
 RELAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO E SINTOMAS NO OMBRO: ÚLTIMOS 12 MESES

		Ombro		Total
		sim	não	
Dentística restauradora	Soma	3	1	4
		75,0%	25,0%	100,0%
	Atuação	27,3%	25,0%	26,7%
Odontopediatria	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	9,1%		6,7%
Endodontia	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	9,1%		6,7%
Ortodontia	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	9,1%		6,7%
Periodontia	Soma	2	1	3
		66,7%	33,3%	100,0%
	Atuação	18,2%	25,0%	20,0%
Prótese	Soma	2		2
		100,0%		100,0%
	Atuação	18,2%		13,3%
Cirurgia	Soma		2	2
			100,0%	100,0%
	Atuação		50,0%	13,3%
Clínico geral	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	9,1%		6,7%
Total	Soma	11	4	15
		73,3%	26,7%	100,0%
	Atuação	100,0%	100,0%	100,0%

A tabela (23) mostra o cruzamento da presença de sintomas no(s) punho(s) e mão(s) dos cirurgiões-dentistas da amostra, presentes nos últimos 12 meses, em relação à área de atuação profissional.

Dos 26,7% profissionais que atuam em dentística restauradora, 25% relatam sintomas no punho e mão, e 75% desses negam qualquer tipo de sintoma nas referidas áreas. A odontopediatria representa 6,7% da amostra, sendo que desses, 100% não relatam presença de sintomas no punho e mão. As mesmas proporções ocorrem com os

cirurgiões-dentistas que atuam em clínica geral. Os endodontistas representam 6,7% do total dos cirurgiões-dentistas, sendo que desses, 100% apresentam os referidos sintomas, o que ocorre também com os especialistas em ortodontia. Entre os periodontistas, que representam 20% do total dos profissionais da amostra, 66,7% apresentam sintomas no punho e mão, enquanto que os 33,3% restantes negam os referidos sintomas. Na área de prótese, a qual representa 13,3% entre os demais profissionais da amostra, fica um percentual de 50% entre os que apresentam sintomas, comparado com os demais 50% que não apresentam os referidos sintomas. Dos 13,3% representados pelos especialistas em cirurgia, 100% desses negam presença de sintomas nas referidas áreas. No total de todos cirurgiões-dentistas da amostra, 40% apresentam sintomas no(s) punho(s) e mão(s) e 60% negam presença de sintomas nas referidas áreas.

Em relação à presença de algum sintoma nos punhos e mãos nos últimos 12 meses, relacionando com a área de atuação, entre os ortodontistas e endodontistas, 100% desses relatam sintomas nas referidas áreas; entre os periodontistas, 66,7% dizem ter presença de tais sintomas; 50% dos protesistas queixam-se de sintomas semelhantes nas mãos e punhos.

TABELA 23  
 RELAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO COM SINTOMAS NOS PUNHOS E MÃOS: ÚLTIMOS 12 MESES

		Punho e mão		Total
		sim	não	
Dentística restauradora	Soma	1	3	4
		25,0%	75,0%	100,0%
	Atuação	16,7%	33,3%	26,7%
Odontopediatria	Soma		1	1
			100,0%	100,0%
	Atuação		11,1%	6,7%
Endodontia	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	16,7%		6,7%
Ortodontia	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	16,7%		6,7%
Periodontia	Soma	2	1	3
		66,7%	33,3%	100,0%
	Atuação	33,3%	11,1%	20,0%
Prótese	Soma	1	1	2
		50,0%	50,0%	100,0%
	Atuação	16,7%	11,1%	13,3%
Cirurgia	Soma		2	2
			100,0%	100,0%
	Atuação		22,2%	13,3%
Clínico geral	Soma		1	1
			100,0%	100,0%
	Atuação		11,1%	6,7%
Total	Soma	6	9	15
		40,0%	60,0%	100,0%
	Atuação	100,0%	100,0%	100,0%

A tabela (24) correlaciona sintomas na região inferior das costas nos últimos 12 meses com a área de atuação entre os cirurgiões-dentistas da amostra.

Representam em 26,7% os profissionais que atuam em dentística restauradora, sendo que desses, 100% negam a presença de algum sintoma na região inferior das costas. As áreas de odontopediatria, endodontia e clínica geral, cada uma representa 6,7% do total dos profissionais, sendo que desses, 100% queixam de algum sintoma na região em questão. Os ortodontistas que representam 6,7% do total dos profissionais,

100% desses negam qualquer tipo de sintoma na região inferior das costas. Dos periodontistas que representam 20% do total, 33,3% referem-se à presença de sintoma, enquanto que 66,7% negam presença de tais sintomas na referida região. Entre os protesistas, os quais representam 13,3%, 100% queixam-se da presença de algum sintoma na parte inferior das costas. Na área de cirurgia, dos 13,3% representados no total, 50% apresenta sintomas comparados aos demais 50% que negam tais sintomas. No total da tabela, 46,7% apontam para presença de sintomas, sendo que os 53,3% restantes negam sintomas na região inferior das costas.

Entre as áreas de atuação em que 100% dos profissionais relatam presença do referido sintoma estão a odontopediatria, endodontia, clínica geral e prótese. Na área de cirurgia 50% relatam sintomas na região inferior das costas, sendo que entre os periodontistas, 33,3% referem-se à existência de sintomas na região inferior das costas nos últimos 12 meses.

TABELA 24  
 RELAÇÃO DA ÁREA DE ATUAÇÃO COM SINTOMAS NA REGIÃO INFERIOR DAS COSTAS: ÚLTIMOS  
 12 MESES

		Inferior das costas		Total
		sim	não	
Dentística restauradora	Soma		4	4
			100,0%	100,0%
	Atuação		50,0%	26,7%
Odontopediatria	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	14,3%		6,7%
Endodontia	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	14,3%		6,7%
Ortodontia	Soma		1	1
			100,0%	100,0%
	Atuação		12,5%	6,7%
Periodontia	Soma	1	2	3
		33,3%	66,7%	100,0%
	Atuação	14,3%	25,0%	20,0%
Prótese	Soma	2		2
		100,0%		100,0%
	Atuação	28,6%		13,3%
Cirurgia	Soma	1	1	2
		50,0%	50,0%	100,0%
	Atuação	14,3%	12,5%	13,3%
Clínico geral	Soma	1		1
		100,0%		100,0%
	Atuação	14,3%		6,7%
	Soma	7	8	15
		46,7%	53,3%	100,0%
	Atuação	100,0%	100,0%	100,0%

## 5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

### 5.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

A amostra em nossa pesquisa, em relação ao sexo representa um predomínio do sexo masculino, em uma proporção de 20% a mais, visto na tabela (1). Tempos atrás essa preponderância pelo sexo masculino poderia ser maior, por se tratar de uma

amostra realizada em hospital do Exército, pois atualmente há maiores oportunidades de ingresso de profissionais do sexo feminino.

Pesquisa realizada pelo INBRAPE, no ano de 2003, caracterizou o perfil do cirurgião-dentista no Brasil, sendo que desses, 42,5% eram do sexo masculino e 57,5%, do sexo feminino (PERFIL DO CIRURGIÃO DENTISTA NO BRASIL, 2005).

Na pesquisa realizada por Ohashi (2002), na cidade de São Paulo, a relação entre os sexos foi de 50% do sexo feminino e 50% para o sexo masculino, para um número de 200 cirurgiões-dentistas.

No HGuSM, conforme a tabela (2), há um predomínio de cirurgiões-dentistas atuando em dentística restauradora (22,2%), seguidos pelos periodontistas e endodontistas (14,8% cada). Vale lembrar aqui, que no HGuSM, o estudo foi feito sobre as áreas de atuação e não sobre as especialidades. De acordo com a pesquisa realizada pelo INBRAPE, em 2003, há um maior número de especialistas em endodontia no Brasil, representando 18,3% de um total de 33,9% dos especialistas (PERFIL DO CIRURGIÃO DENTISTA NO BRASIL, 2005).

Embora sendo uma das profissões mais insalubres, conforme a OMS, nossa pesquisa, de acordo com a tabela (3), apontou que 80% dos entrevistados consideram-se realizados profissionalmente, lembrando que a média de tempo de exercício profissional da amostra da pesquisa em questão, ficou em 10,5 anos.

A pesquisa no HGuSM, conforme mostra a tabela (4), há um percentual expressivo de cirurgiões-dentistas que têm hábito de realizar pausas, sendo representados por 86,7% da amostra.

Conforme Couto (1996), as pausas prescritas são as que de alguma forma são estipuladas pela parte administrativa, exemplifica as mesmas como sendo as pausas de almoço, pausas realizadas de hora em hora, ou a cada 2 horas, etc. Lembra ainda que esse tipo de pausa não deixa reduzir a produtividade e, que as pausas quando usadas em quantidade e duração apropriadas diminuem as faltas no trabalho.

Couto (1996) defende que sempre que possível o próprio trabalhador deverá estabelecer suas pausas, lembrando que as mesmas têm a finalidade de contrabalançar a biomecânica do corpo e que, quando usadas em tarefas repetitivas, proporcionam lubrificação adequada aos tendões, através do líquido sinovial.

Dentro do percentual de 86,7% dos cirurgiões-dentistas, que possuem hábito de realizar pausas, somente 15,4% realizam alongamentos durante as referidas pausas. Resultados ilustrados na tabela (5).

Deliberato (2002) defende que para empregar os programas de qualidade de vida nas empresas, deve-se dispor de recursos para investir na área de recursos humanos.

Vários serão os fatores interdependentes aplicados para obtenção de resultados no referido programa, porém muitos serão os benefícios adquiridos, tanto em questões individuais, quanto nas coletivas. O autor ainda lembra, que somente difundir a realização de exercícios durante a jornada de trabalho não será suficiente para obter tais benefícios, mas deveriam ser acompanhados por análises ergonômicas, antropométricas, posturais e biomecânicas. Cita também que os exercícios de alongamento estão dentro de uma proposta de um programa de atividade física e, que os mesmos, alongam os músculos, aumentando seu comprimento, fazendo com que o tecido muscular alongado esteja melhor condicionado, para realizar as atividades laborais.

No HGuSM poderiam haver pausas prescritas e a sugestão de que em algumas delas fossem realizados alongamentos. Existem dentro do corpo clínico do HGuSM fisioterapeutas, que poderiam estar assistindo à prática dos referidos exercícios.

Dos 60% dos cirurgiões-dentistas que relatam constrangimento, em deixar o paciente muito tempo com a boca aberta, 33,3% dizem acelerar o ritmo de trabalho por essa razão, como visto na tabela (6). Dois cirurgiões-dentistas (um que atua em ortodontia e, outro em odontopediatria) disseram que a partir dos 40 minutos com o paciente na referida posição, acham constrangedor, e então marcam outra consulta para concluir o trabalho.

Couto (1996) defende que é preciso evitar circunstâncias que trazem tensão. Exemplifica essa questão quando há pressão de tempo acelerando a realização da tarefa e, ao mesmo tempo, há a exigência de perfeição na tarefa executada. Lembra que perante conflitos de interesses, há o risco de sérias conseqüências, exemplifica aqui a fila de espera. Nessa circunstância, acontecem duas possibilidades de tensão: há uma aceleração do atendimento com queda na qualidade ou atende-se bem e fica-se tenso pelo aumento da fila de espera.

O resultado da pesquisa, de acordo com a tabela (8), mostra que 53,3% dos entrevistados dizem haver pressão na fila de espera, sendo que 6,7 % também referem-se que, por vezes, existe essa pressão. A pressão na fila de espera é um fator que pode gerar tensão.

Levantamentos obtidos na pesquisa (tabela 9) mostram que alguns profissionais tiveram que se ausentar do trabalho devido à dor. Dos entrevistados que apresentaram dor, 20% precisaram se ausentar do trabalho; sendo que 13,3% tomaram alguma medida na presença de dor, sendo uma dessas medidas, a diminuição do ritmo de trabalho por parte de um profissional e a antecipação das férias, por parte de outro cirurgião-dentista.

A chefia ou hierarquia são responsáveis em impor os limites de produtividade, fato que deixa transparecer a idéia de que o trabalhador de certa forma é obrigado a se expor aos riscos (DE LUCCA, FÁVERO, 1994).

No HGuSM, a maioria dos cirurgiões-dentistas possui hábito de regular o mocho, porém, a diferença é pouca quando comparada aos que não o fazem (tabela 10). Entre os profissionais da amostra, que relatam tanto dor localizada, quanto irradiada, a grande maioria não possui hábito de regular o mocho antes de iniciar a jornada de trabalho (tabela 18). No artigo 180 das Leis Trabalhistas, fica determinado que para prevenir fadiga, faz-se obrigatório a disponibilidade de assentos ajustáveis à função exercida pelo trabalhador, como também às suas medidas antropométricas, em especial à altura (CONSOLIDAÇÃO DAS LEIS DE TRABALHO, 2005).

No HGuSM, os cirurgiões-dentistas dispõem de mochos ajustáveis, porém pela presente pesquisa, constatou-se que 53,3% dos profissionais regulam o mocho diariamente, enquanto que 46,7% não o fazem.

Na relação feita entre presença de dor e hábito de regular o mocho, obteve-se como resultado que dos cirurgiões-dentistas que apresentam dor localizada, 60% não possuem hábito de regular o mocho antes de iniciar a jornada de trabalho. Dos profissionais que relatam ter dor irradiada, 66,7% não fazem regulagem do mocho antes de iniciar as atividades de trabalho. Ainda, dos 16,7%, que relatam não sentir dor alguma, 100% têm hábito de regular o mocho. Fazendo um paralelo entre os resultados nesse aspecto, observa-se que dos profissionais que não sentem dor alguma, todos regulam o mocho. Dos que apresentam dor, a maioria não regula o mocho. Na verdade, aqui não se pode afirmar que as dores são uma conseqüência direta do não ajuste, mais pesquisas devem ser feitas para analisar outras variáveis, inclusive determinando os locais exatos de dor e tendo uma amostra maior.

Na presente pesquisa, observou-se que no HGuSM a técnica a 4 mãos é uma prática que basicamente não é empregada. Apenas 6,7% da amostra a realiza, mesmo assim de forma eventual, conforme mostra a tabela (11).

Em pesquisa realizada por Ohashi (2002) com 200 cirurgiões-dentistas, na cidade de São Paulo, 65% da amostra não trabalham a 4 mãos.

Conforme Ohashi (2002), a maior vantagem em trabalhar a 4 mãos está em “economizar” a saúde do cirurgião-dentista, de forma que o mesmo desempenhará somente as funções diretas, ou seja, as funções pertinentes aos procedimentos que só devem ser realizados pelo referido profissional.

Em relação aos resultados obtidos pela tabela (17) entre presença de dor e uso da técnica a 4 mãos, foi verificado que dos 16,7% da amostra que não sente dor,

apenas 50% fazem uso eventual da técnica, os demais 50%, não o fazem. O fato de haver incidência de 41,7% de dor localizada e, 25% de dor irradiada, pode ou não ter como uma das prováveis causas, a não utilização da técnica pelos cirurgiões-dentistas do HGuSM. Também há o fato de que muitos dos profissionais da amostra trabalham em outros locais, utilizando ou não a técnica a 4 mãos, exacerbando ou não a dor em questão.

Conforme comentário feito anteriormente, há muitas questões que envolvem a técnica a 4 mãos. Alguns autores são a favor e outros contra. Na verdade, alguns autores relacionam que as dores surgiram em maior proporção após a invenção da técnica, devido à manutenção prolongada da postura.

Rasia (2004) levanta a questão de que a técnica em si não traz malefícios, tudo é uma questão de organização do trabalho no consultório do cirurgião-dentista.

Marshall et al (1997) lembram que a técnica a 4 mãos reduz o estresse e a fadiga, enquanto há uma otimização dos resultados. Os autores defendem que muitas dores podem ser provenientes do uso da técnica, pois o profissional, ao fazer uso dela, não troca de postura com frequência, acarretando em dores por posturas estáticas; portanto, fica evidenciado que existe controversas sobre a atenuação do desgaste dos cirurgiões-dentistas no tocante ao uso ou não de tal técnica.

Pela tabela (12) observou-se que 60% dos cirurgiões-dentistas do HGuSM são sedentários.

Gobbi (2003), em resultados obtidos em seu trabalho, relaciona que a atividade física regular e a utilização de auxiliar de cirurgião-dentista podem prevenir o aparecimento de sintomas musculoesqueléticos.

Monteiro et al (1998) que realizaram pesquisa no âmbito interno da Polícia Militar do Paraná, referente ao sedentarismo desses profissionais, obtiveram algumas conclusões. Entre elas, o desinteresse dos referidos profissionais pelas atividades físicas, influenciadas pela desmotivação que abrange a maioria da amostra, taxando a educação física como atividade penosa e não como uma prática prazerosa feita de forma a amenizar problemas relacionados à saúde física e mental. Houve uma preponderância de alguns problemas relacionados à causa *mortis* entre os policiais, tanto entre os efetivos quanto inativos, entre elas as cardíacas, por acidentes vasculares encefálicos e pulmonares. Alguns fatores de risco ligados às referidas causas *mortis* são tabagismo, sedentarismo e obesidade. Relacionam alguns fatores ligados ao sedentarismo dos profissionais da amostra, entre eles está a falta de conscientização da importância das atividades físicas feitas regularmente. Os autores ainda afirmam que a vida sedentária interfere na saúde do indivíduo de forma maléfica, fazendo com que haja

perda gradativa da vitalidade. Relacionam o sedentarismo aos problemas culturais no país.

Conforme Claret (2002) a prática moderada de exercícios traz benefícios para a circulação, coração e previne doenças. Defende que a prática regular de exercícios ajuda a enfrentar melhor as situações do cotidiano.

Ohashi (2002) em seu estudo, observou que 60% dos entrevistados praticam algum tipo de esporte.

Burnett (1992) explica alguns termos relacionados aos exercícios aeróbicos e que podem ser obtidos através da prática de esportes. O autor define “preparo” relacionado ao sistema cardiovascular, como uma forma de obter uma elevação das reservas de energia, trazendo bem-estar e otimizando o desempenho. Cita como exemplo para adultos de meia-idade, realizar atividades não aeróbicas com objetivo de relaxar, ou mesmo físicas ao término de uma semana ou dia de trabalho. Outro termo é a “resistência à fadiga”, que pode ser tanto muscular (local e específica), quanto cardiovascular (corporal total) e tem ligação direta com o transporte de oxigênio. E o “condicionamento”, que é a uma elevação na concentração energética no músculo, sendo obtida a partir de um programa de exercícios. A intensidade, frequência e duração dos exercícios é que irão definir o condicionamento, sendo que o mesmo irá beneficiar o indivíduo melhorando sua resistência.

Os cirurgiões-dentistas que se exercitam, mesmo de forma sedentária, ou seja, sem condicionamento, podem obter um aumento nas reservas de energia, como também poderão ter melhores condições no desempenho e em seu bem-estar.

Conforme a tabela (13), no HGuSM os profissionais em questão trabalham 6 h/ dia, porém nem todos trabalham somente no referido hospital. A carga horária máxima ficou em 12 h/ dia, sendo que a média foi de 9,3 h/ dia.

Ohashi (2002), em seu estudo, observou que 31% dos cirurgiões-dentistas trabalham 10 h/ dia; 25%, trabalham 8 h/ dia e; 14% trabalham 12 h/ dia.

A relação da presença de dor com a carga horária diária de trabalho mostra alguns resultados. Dos profissionais que relatam dor localizada, 20% trabalham 6 h/ dia; 20% trabalham 8,0 h/ dia; 40% trabalham 10 h/ dia e; 20% trabalham 11 h/ dia. Dos cirurgiões-dentistas da amostra, que relatam dor irradiada, 50% realizam jornada diária de 8 h e; 50% trabalham 12 h/ dia. Dos profissionais que não relatam dor alguma, 100% desses realizam jornada de 12 h/ dia.

Os resultados da presente pesquisa, em relação à carga horária e a presença de dor por distúrbios musculoesqueléticos, não foram significativas, assim como teve carga horária baixa e presença de dor, houve também profissionais com carga

relativamente alta e sem presença de dor. Mais estudos podem ser realizados de forma a obter informações mais precisas a respeito de cada profissional, as quais poderiam estar influenciando tais resultados, tais como organização de trabalho, fatores pessoais, especialidade, tempo de exercício profissional, entre outras relacionadas na tabela (15).

Em relação à tabela (14), muitos outros fatores influem sobre a dor e não somente o número de pausas realizadas. Na pesquisa do HGuSM, os resultados mostram que dos profissionais que não sentem dor, todos realizam 3 pausas para 6 h, sendo que aqui não se considera o tempo de cada pausa. Faz-se lembrar que nem todos os profissionais trabalham somente no HGuSM e, que seus hábitos em outros ambientes de trabalho não foram pesquisados. Entre os profissionais que relatam dor não específica ao sistema musculoesquelético, todos (2) fazem pausas, sendo que 1 realiza 3 pausas e o outro, 10 pausas.

Desequilíbrios fisiológicos no organismo acabam em queixas, sendo as mais comuns: fadiga, dor, rigidez, cãibra, tremor entre outras. Nas atividades laborais as mais comuns ocorrem no complexo antebraço-punho-mão (MAEDA et al, 1980 apud DELIBERATO, 2002).

Independentemente do local do corpo acometido, pode haver sobrecargas mecânicas oriundas das contrações musculares (estáticas ou dinâmicas) no decorrer das atividades laborais (DELIBERATO, 2002).

De acordo com Lida (1990), o sangue deixa de circular nos músculos em contração quando os mesmos atingem 60% da contração máxima. A circulação sanguínea em nível muscular permanecerá normal, caso a contração persista com 15 a 20% da força máxima do músculo. Lembra que um trabalho estático é quando há exigência de uma contração contínua de alguns músculos, a fim de manter certas posições, diz também que esse tipo de situação deve ser evitada. Sugere que ocorram pausas de curta duração e mais freqüentes, repercutindo em relaxamento muscular e alívio da fadiga.

Os cirurgiões-dentistas, os quais sobrecarregam estruturas musculoesqueléticas durante atividades laborais, podem beneficiar-se com o hábito de realizar pausas durante suas jornadas de trabalho.

De acordo com a tabela (15) há uma relação entre a carga horária de trabalho e presença de dor. Alguns fatores ainda devem ser pesquisados, já que os resultados variaram, não sendo somente a carga horária a responsável direta pelos referidos sintomas.

Algumas estruturas são mais acometidas nas atividades laborais, sendo algumas situadas no interior das articulações e outras, no exterior. Entre essas estão as sinóvias,

cápsulas, ligamentos, tendões, músculos, fásCIAS e nervos. Quando houver situações desfavoráveis, poderá haver alterações, tanto funcionais como estruturais nos músculos, alterando também o equilíbrio entre as demais estruturas citadas (DELIBERATO, 2002).

Em uma jornada de trabalho prolongada, haverá solicitação dos grupos musculares por maior tempo, fazendo com que os riscos de desequilíbrios sejam maiores, conseqüentemente, haverá maior propensão à presença de dor.

Conforme os resultados encontrados na tabela (18), entre os profissionais que relatam dor, tanto localizada quanto irradiada, a grande maioria não possui hábito de regular o mocho antes de dar início à jornada de trabalho.

lida (1990) lembra que muitas tensões musculares, dores ou fadiga podem ser oriundas de postos de trabalhos inadequados, ou mesmo de produtos inadequados. Exemplifica uma medida preventiva, ou seja, um ajuste na altura de uma mesa ou cadeira.

## 5.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO NÓRDICO

Conforme o quadro (3) as regiões com sintomas mais evidentes, entre os cirurgiões-dentistas do HGuSM, nos últimos 12 meses foram, em ordem decrescente, pescoço (86,7%), ombro (73,3%), parte superior das costas (66,7%) e parte inferior das costas (46,7%), seguidas pelo punho e mão (40%).

Nos últimos 7 dias, os profissionais apresentaram mais sintomas nas regiões de pescoço e ombro (40% cada), seguida pela parte inferior das costas (33,3%) e parte superior das costas (26,7%).

Gobbi (2003) encontrou outros resultados, nos quais os punhos e mãos obtiveram maior índice de queixas, com 23%, seguidos pela região cervical com 22,4%, lombar com 18,8%, ombros e torácica com mesmo índice, de 18,2%.

De acordo com a tabela (19), referente ao questionário nórdico, a maioria dos cirurgiões-dentistas que apresentam sintomas no pescoço, também relatam sintomatologia associada ao ombro, nos últimos 12 meses; sendo que entre os que não relatam sintomas no pescoço, 50% possuem sintomas no ombro e os outros 50% não apresentam.

Kisner e Colby (1992) citam que alguns problemas de ordem postural, tanto de coluna cervical quanto de torácica, podem alterar a mecânica da cintura escapular. Os autores listam as partes ósseas que fazem parte da cintura escapular, que são: a porção

proximal do úmero, ou seja, junto ao ombro; escápula; clavícula e sua inserção ao esterno.

lida (1990) lembra que para manter a posição da cabeça inclinada para frente, os músculos do ombro e pescoço são solicitados.

Shugars et al (1987) relatam que mesmo após a existência das cadeiras odontológicas e equipamentos mais sofisticados, embasados ergonomicamente, 81% dos cirurgiões-dentistas relatam dores nas costas, pescoço, ombros e braços, nos últimos 12 meses.

As posturas adotadas pelos cirurgiões-dentistas, em sua maioria são de flexão de cabeça, associadas ou não com elevação dos braços, muitas vezes acima de 90°, o que acaba comprometendo ambas as estruturas, cervical e ombros. Entre as queixas de dor localizada e irradiada do questionário nórdico (anexo 2) do presente trabalho estão: um ortodontista com dor na cervical que irradia para ombro esquerdo, sendo destro; um endodontista sente dor localizada na cervical; um periodontista que relata dor na cervical e lombar, com episódios de dor na mão e antebraço direito (é destro); um protesista, que trabalha com dentística e preventiva, queixa-se de dor na lombar, na cervical e polegar direito; profissional que atua em dentística relata dor na região cervical e que irradia para o músculo trapézio; um odontopediatra sente dor irradiada da cervical indo para escápula, ombro e punho direito; um endodontista que refere dor na cervical e ombro direito e parestesia (dormência) em 3 dedos da mão direita; profissional que atua em dentística sente dor na cervical que irradia para ombro direito; cirurgião-dentista que atua em dentística sente dor na cervical que irradia para ombro direito; outro profissional que atua em dentística relata dor na região cervical, punhos e lombar; um endodontista queixa-se de dor na cervical que irradia para ombro; profissional que atua em prótese dentária sente dor no braço esquerdo e relaciona essa dor ao fato de manter a sustentação do referido membro por tempo prolongado. Percebe-se que entre as queixas há um predomínio de dor cervical quando comparado à região lombar e que muitas dores cervicais irradiam para membros superiores, com alguma sintomatologia. Entre esses acima relacionados, 6 relatam dor cervical irradiada para ombro.

Na tabela (21), percebe-se uma alta incidência de sintomas na região do pescoço entre a maioria dos especialistas na área de odontologia. A única especialidade que obteve índices menores que 100%, foi a de periodontia, na qual dos 20%, somente 33,3% relatam sintomas no pescoço.

Gobbi (2003) fez uma relação entre os atos operatórios e fadiga. Os integrantes da amostra colocaram em primeiro lugar o ato operatório "cirurgia" (14,3%), como sendo

a que determina maior fadiga, seguida pela “raspagem dental” (13,1%), tratamento “endodôntico” (11,9%) e tratamento “restaurador” (11,5%).

Rundcrantz, Johnsson e Moritz (1990, apud Gobbi, 2003) em pesquisa realizada com 359 cirurgiões-dentistas, 72% apresentaram sintomas músculo-esqueléticos na região cervical, ombros e cefaléia, enquanto que 16,7% dos participantes não apresentaram nenhum sintoma.

A dor cervical parece ser uma queixa comum entre os profissionais da área de odontologia, independente da área em que atuam. Conforme declarações feitas na análise coletiva do trabalho, no contexto dessa pesquisa, o uso do espelho clínico é muito rápido, relatam que ele embaça e fica difícil manter a postura ereta. Os profissionais acabam preferindo a visão direta, ou seja, com flexão da cervical associada, muitas vezes, com inclinação lateral e rotação.

A tabela (23) mostra a relação de presença de algum sintoma nos punhos e mãos nos últimos 12 meses, relacionado com a área de atuação. Entre os ortodontistas e endodontistas 100% relatam sintomas nas referidas áreas; entre os periodontistas, 66,7% dizem ter presença de tais sintomas; 50% dos protesistas queixam-se de sintomas semelhantes nas mãos e punhos.

Medeiros e Riul (1994) relatam que as atividades laborais geram desgastes em áreas específicas do corpo, de acordo com o tipo de trabalho executado. Os autores ainda reforçam que hábitos rotineiros e exposição demasiada nas atividades laborais podem interferir de forma negativa sobre o tempo de exercício profissional na área de odontologia.

Michelin, Michelin e Loureiro (2000), em pesquisa realizada com 36 cirurgiões-dentistas docentes da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (RS), perceberam que entre as especialidades odontológicas as que apresentaram maior índice de distúrbios foram, em primeiro lugar a de traumatologia bucomaxilofacial, seguida pelas de endodontia, periodontia, dentística restauradora, odontopediatria e prótese dentária. Os autores constataram, ainda, que apenas 17% da amostra relatava ter problemas de punho.

Rasia (2004) cita algumas posturas corporais adotadas durante a fase de instrumentação dos endodontistas. Entre elas estão a flexo-extensão do punho e movimentos de pinça com os dedos polegar, indicador e médio. Tais condutas se traduzem em trabalho muscular com contração isométrica.

Estudos ergonômicos utilizando a metodologia da análise ergonômica do trabalho (AET) (Guerin et al, 2001) são necessários para a compreensão mais aprofundada da

atividade real de cada especialidade, como efetuado por Rasia (2004) que enfocou o trabalho dos endodontistas.

De acordo com Barbosa (2002), o trabalho muscular estático deve ser evitado ao máximo, pois o mesmo se traduz em fadiga. O autor ainda sugere avaliações precisas, nas quais pode haver outras soluções, entre as quais cita alternância de postura, posicionamento de peças e ferramentas, ou mesmo apoio para descarga de peso de partes do corpo envolvidas nas atividades que exigem contrações musculares estáticas.

A tabela (24) foi mostrada a relação entre sintomas na região inferior das costas com área de atuação nos últimos 12 meses. Observa-se que entre as áreas de atuação, em que 100% dos profissionais relatam presença do referido sintoma, estão a odontopediatria, endodontia, clínica geral e prótese. Na área de cirurgia, 50% relatam sintomas na região inferior das costas, sendo que entre os periodontistas, 33,3% referem existência de sintomas na região inferior das costas, nos últimos 12 meses.

Em relação à presença de sintomas musculoesqueléticos nos cirurgiões-dentistas, nos últimos 12 meses, a região lombar aparece com uma incidência de 62,4% entre os profissionais (GOBBI, 2003).

Michelin, Michelin e Loureiro (2000), em estudo realizado, encontraram como resultados que, 31% da amostra relatam problemas na região lombar, sendo que 27% referem-se a problemas cervicais.

Valachi e Valachi (2003b) dizem que a dor crônica nas costas, que irradia para o quadril, nádegas ou perna, pode ter como causas pontos de tensão, trabalho muscular exagerado e em desequilíbrio, devido às posturas adotadas, degeneração ou hérnia de disco ou hipomobilidade das facetas articulares das vértebras.

lida (1990) lembra que a postura sentada sem encosto, leva a riscos de dores no dorso; assentos muito altos geram dor na parte inferior das pernas, joelhos e pés e assento muito baixos repercutem em sintomas em nível de dorso e pescoço.

Castro e Figlioli (1999) concluem, em seu trabalho, que a postura sentada é considerada a mais adequada para atuação do cirurgião-dentista, tanto sob aspectos ergonômicos, quanto da biomecânica corporal.

Algumas considerações quanto à forma adequada de sentar devem ser feitas, como forma de prevenir riscos de lesões musculoesqueléticas. O cirurgião-dentista deve optar em comprar mocho com encosto e regulável em altura, como forma de evitar dores. O profissional deve então lembrar de fazer uso de tais particularidades, ou seja, do encosto e do ajuste da cadeira.

Grandjean (1998) lembra que a postura sentada repercute em problemas nos discos lombares, como também para os músculos das costas.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que os cirurgiões-dentistas do HGuSM estão sujeitos a alguns riscos de lesões osteomusculares, tais como a exigência de posturas forçadas, uso de força de maneira exagerada em algumas circunstâncias, contrações musculares estáticas por longos períodos, presença de ruídos que geram tensões quando persistentes. Esses são comuns à classe. Além dos referidos riscos, existe dentro dos fatores organizacionais, o fator de cobrança de produtividade que, para alguns cirurgiões afeta indiretamente, quando os mesmos relatam sobre a demanda de pacientes para o número de profissionais, sem falar na pressão na fila de espera pelos pacientes, apontada por alguns cirurgiões-dentistas como um tipo de pressão no trabalho.

Ligadas aos fatores de risco, há a questão do tempo de recuperação das estruturas sobrecarregadas, sendo que no HGuSM, 86,7% fazem pausas de forma voluntária, sendo que a média ficou em 3 para jornada de 6 h, sem considerar o tempo de duração que varia até o máximo de 12,5 minutos. Ainda existe uma desproporção entre o tempo das pausas e sua duração realizadas pelos cirurgiões-dentistas, as quais poderiam ser melhor aproveitadas.

Algumas medidas podem estar amenizando os riscos de lesões, entre as quais estão o hábito de regular o mocho no início da jornada de trabalho, ato que depende somente do profissional e o uso da técnica a 4 mãos, que também depende da organização do trabalho do referido hospital, em adquirir tal rotina.

As pausas regulares para descanso podem ser coletivamente assumidas se a organização do trabalho na unidade montar uma agenda que conte com um intervalo entre um paciente e outro, especialmente quando se trata de procedimentos prolongados.

Na equipe do HGuSM, existe um fisioterapeuta, que poderia acompanhar a prática dos alongamentos efetuados pelos cirurgiões-dentistas, orientando os mais importantes a serem realizados e a sua forma de realização.

Na revisão bibliográfica se observou a predominância de estudos de caráter biomecânico com ênfase nos aspectos fisiológicos (linha anglo saxônica), enquanto somente um estudo foi encontrado com abordagem mais abrangente, a qual busca compreender o trabalho real do CD, seus constrangimentos, dificuldades e limitações para a realização das tarefas (RASIA, 2004). Observou-se deste modo uma profusão de “receitas” e “normas de conduta” que procuram enquadrar externamente o comportamento “inadequado” dos profissionais.

As posturas de trabalho dentro da odontologia não condizem sempre com a aquisição de posturas fisiológicas para desempenho da função. Essa idéia deveria mudar o conceito de muitos profissionais, entre esses o fisioterapeuta, que condecora posturas “desleixadas” ou “inadequadas” e acabam montando manuais com regras posturais a serem seguidas pelos trabalhadores, sendo que nem sempre tais regras são passíveis de prática, uma vez que as receitas efetuadas sem o conhecimento das exigências reais da atividade, se tornam letra morta e descarregam no trabalhador a responsabilidade e a culpa de sua própria dor.

Muitos trabalhos na área de ergonomia e fatores ligados a ela têm sido feitos na área de odontologia, porém poucos realizam a análise ergonômica de forma a compreender os problemas e obter diagnósticos, traçando possíveis soluções.

Devido às particularidades de cada especialidade dentro da odontologia, pesquisas em busca de diagnóstico e problemas poderiam ser melhor aproveitadas dentro de cada área de atuação.

Verificou-se a importância do método da análise coletiva, no qual muitos profissionais colocaram situações vividas, específicas do cirurgião-dentista e pertinentes a sua área de atuação, com suas limitações, que poderiam ser interpretadas erroneamente e que servem para chave de outras pesquisas.

Pode-se observar que o cirurgião-dentista tem poucas opções de postura quando necessita obter uma visão direta da cavidade bucal, mesmo com todas as sugestões de como posicionar a cadeira, o mocho, o paciente e a equipe. Tais medidas parecem apenas minimizar o problema.

A maioria dos cirurgiões-dentistas do HGuSM são sedentários.

Através de relatos, alguns pontos merecem destaque. A prática de algum esporte parece melhorar o rendimento e a qualidade de vida dos profissionais; o ruído pode interferir de forma negativa, estressando e indiretamente, reduzindo o rendimento; não usar a técnica a 4 mãos reduz a produtividade e faz com que situações de risco também sejam criadas, como as posturas forçadas e contrações musculares estáticas; a falta de acesso a alguns aparelhos, como o ultra-som, contribuem como etiologia das dores e reduzem a produtividade; o contato direto com pacientes, em algumas circunstâncias gera muito estresse; o endodontista tem maior sobrecarga em dedos pelo movimento de pinça em contração isométrica e de forma repetitiva; o odontopediatra é forçado a posturas mais críticas, em função da postura adotada pela criança, muitas vezes inquieta.

Algumas partes do corpo parecem apresentar mais sobrecarga durante as atividades laborais dos cirurgiões-dentistas. Nos resultados da pesquisa, as partes do

corpo que aparecem com maior incidência de sintomas, nos últimos 12 meses, em ordem decrescente, foi a região do pescoço, seguida pelo ombro, parte superior das costas, parte inferior das costas, seguidas pelo punho e mão. Nos últimos 7 dias, os profissionais apresentaram mais sintomas nas regiões de pescoço e ombro, seguida pela parte inferior das costas e parte superior das costas.

Houve uma proporção de maior incidência de sintomas em algumas partes do corpo de acordo com as áreas de atuação, nos últimos 12 meses, em que endodontistas e ortodontistas tiveram 100% de presença de sintomas na região de punhos e mãos, seguidas pelos periodontistas com 66,7%, conferindo em 40% do total da amostra; odontopediatras, endodontistas, protesistas e clínicos gerais apresentaram 100% de sintomas na região inferior das costas, com representação de 46,7% de toda amostra; odontopediatras, endodontistas, ortodontistas, protesistas e clínicos gerais relataram sintomas em 100% na região dos ombros, totalizando em 73,3% do total da amostra e com relação à presença de sintomas na região do pescoço, se destacam as áreas de dentística restauradora, odontopediatria, endodontia, ortodontia, prótese, cirurgia e clínica geral, representando 86,7% do total da amostra. O pescoço foi a área mais acometida entre os cirurgiões-dentistas do HGuSM.

Vale lembrar que entre os instrumentos usados nesse trabalho, a Análise Coletiva do Trabalho é a que mais se aproxima do real, trazendo relatos importantes da rotina de trabalho dos cirurgiões-dentistas, inclusive dentro de cada especialidade. O questionário com perguntas abertas e fechadas mostra alguns pontos voltados à organização e outros do próprio cirurgião-dentista, os quais foram considerados ao fechar os resultados. Os resultados do Questionário Nórdico demonstra estatisticamente as partes do corpo mais acometidas pelos cirurgiões-dentistas, sendo que algumas especialidades parece predispor a presença de sintomas em áreas específicas.

O presente estudo contou com uma amostra muito pequena e com área limitada, ou seja, o hospital de guarnição. Sugere-se outros estudos com amostra maior de cirurgiões-dentistas e sem delimitação de área, como forma de precisar os resultados.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, Júlia Issy; TORRES, Camila Costa. Entre a organização do trabalho e o sofrimento: o papel de mediação da atividade. **Revista de Produção**, v. 14, n. 3, p. 67-76, set/ dez 2004.

AGUIAR, Maria Cristina Figueiredo. **O trabalhador sem seu trabalho**: um estudo sobre a identidade de bancários afastados do trabalho por lesões por esforços repetitivos. 172 f. Dissertação (Mestrado de Psicologia) – Fundamentos Evolutivos e Sociais do Comportamento, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 1998.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <[www.projergonet.com.br/arquivos/odontologia/99Re15.pdf](http://www.projergonet.com.br/arquivos/odontologia/99Re15.pdf)>. Acesso em: 7 jul. 2005.

ASSUNÇÃO, Ada Ávila. A cadeirologia e o mito da postura correta. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, São Paulo, 29 (110): 55, 2004.

ASSUNÇÃO, A.; LIMA, F. A. Contribuição da ergonomia para a Identificação, Redução e Eliminação da Nocividade do Trabalho. In: MENDES, Renê (Org.). **A Patologia do Trabalho**. São Paulo: Ateneu, 2001. P. 1767-1789.

BARBOSA, Luís Guilherme. **Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – DORTs** – A fisioterapia do trabalho aplicada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 2002.

BARRETO, Henrique J. Jatobá. Como prevenir as lesões mais comuns do cirurgião-dentista. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 1, p. 6-7, jan/fev, 2001.

BASSO, Ana Carolina; LUZ, Fernanda Raquel Cantelmo; VITTA, Alberto. Análise de um programa de ensino de auto-cuidado postural para indivíduos que trabalham sentados. **Salusvita**, Baurú, v. 19, n. 1, p. 19-29, 2000.

BIENFAIT, Marcel. **Os desequilíbrios estáticos**: fisiologia, patologia e tratamento fisioterapêutico. 3 ed. São Paulo: Summus Editorial, 1995.

BOUCHER, Francine; BINETTE, André. **Vença o stress**. São Paulo: Loyola, 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Lesões por esforços repetitivos (LER) Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)**. Série A. Normas e Manuais Técnicos, nº 103. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Manual de aplicação da norma regulamentadora Nº 17**. 2. ed. Brasília, 2002.

BURNETT, Carolyn N. Princípios do Exercício Aeróbico. In: KISNER E COLBY (Org.). **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1992, p. 637-666.

CALLAGHAN, Jack P.; MCGILL, Stuart M. Intervertebral disc hernation: studies on a porcine model exposed to highly repetitive flexion/ extension motion with compressive force. **Clinical Biomechanics**, 16 (2001 a). p. 28-37.

CALLAGHAN, Jack P.; MCGILL, Stuart M. Low back joint loading and kinematics during standing and unsupported sitting. **Ergonomics**, n. 3, v. 44, 2001a. p. 280-294.

CASTRO, Silvia Lustosa; FIGLIOLI, Maria Devanir. Ergonomia aplicada à dentística. Avaliação da postura e posições de trabalho do cirurgião-dentista destro e da auxiliar odontológica em procedimentos restauradores. **Jornal Brasileiro de Clínica & Estética em Odontologia**, v. 3, nº 14, 1999.

CLARET, Martin. **O que você deve saber sobre estresse**. São Paulo: Martin Claret, 2002.

CLAY, James H.; POUNDS, David M. **Massoterapia clínica: Integrando anatomia e tratamento**. São Paulo: Manole, 2003.

CODO, Wanderley; GAZZOTTI, Andréa Alessandra. Trabalho e afetividade. In: CODO, W. (Org). **Educação: carinho e trabalho**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 48-59.

CODO, Wanderley; VASQUES-MENEZES, Iône. O que é Burnout? In: CODO, W. (Org). **Educação: carinho e trabalho**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 1999. p. 237-254.

Consolidação das leis de trabalho. Disponível em: <[www.trt02.gov.br/Geral/tribunal2/legis/CLT/CLT.doc](http://www.trt02.gov.br/Geral/tribunal2/legis/CLT/CLT.doc)>. Acesso em: 28 jun. 2005.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho**: O manual técnico da máquina humana. Vol. II. Belo Horizonte: Ergo, 1996.

DELIBERATO, Paulo César Porto. **Fisioterapia preventiva**: fundamentos e aplicações. Barueri: Manole, 2002.

DE LUCCA, Sérgio Roberto; FÁVERO, Manildo. Os acidentes do trabalho no Brasil – algumas implicações de ordem econômica, social e legal. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 22, n. 81, p. 7-14, jan/ fev/ març, 1994.

DUL, Jan; WEERDMEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 2 ed, São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

Exercício da profissão odontológica. Disponível em: <[www.cfo.org.br/index.htm](http://www.cfo.org.br/index.htm)>. Acesso em: 13 jul. 2005.

FERREIRA, Leda Leal et al. A Contribuição da Ergonomia. In: ROCHA, L.E. et al (Org.) **Isto é Trabalho de Gente? Vida, Doença e Trabalho no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1994. p. 215-231.

FERREIRA, Mário César; MENDES, Ana Magnólia. Só de pensar em vir trabalhar, já fico de mau humor: atividade de atendimento ao público e prazer-sofrimento no trabalho. **Revista Produção**, v. 14, n. 3, p. 67-76, set/ dez 2004.

FIGLIOLI, Maria Devanir. Postura e posições de trabalho. In: \_\_\_\_\_. **Treinamento do pessoal auxiliar em odontologia**. Porto Alegre: R.G.O., 1996 a. Cap. 5, p. 25-28.

\_\_\_\_\_. Delegação de funções. Atividades desempenhadas pelo pessoal auxiliar. In: \_\_\_\_\_. **Treinamento do pessoal auxiliar em odontologia**. Porto Alegre: R.G.O., 1996 b. Cap. 1, p. 3-4.

FILGUEIRAS, J. C.; HIPPERT, M. I. Estresse: possibilidades e limites. In: JACQUES, M. G.; CODO, W. (Org.). **Saúde mental & trabalho: leituras**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 112-129.

FILHO, R. et al. Lesões por esforços repetitivos em cirurgiões-dentistas: um estudo de caso – Cisto Sinovial de Punho. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada**: ano 7, n. 42, p. 463-66, nov/dez 2003.

FRAZÃO, P. et al. Lesões por Esforços Repetitivos / Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho na prática odontológica. In: FELLER, Christa e GORAB, Riad (Org.). **Atualização na clínica odontológica: módulos de atualização**. São Paulo: Artes Médicas, 2000. p.511-33.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. 4 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GOBBI, Greice Bracht. **Sintomas músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas**. 163 f. Dissertação (Mestrado de Ciências Médicas) Enfermagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

GORTER, R. C.; ALBRECHT, G.; HOOGSTRATEN, J.; EIJKMAN, M. A. J. Measuring work stress among Dutch dentists. **International Dental Journal**, 49, 1999. p. 144-152.

GUERIN, F. et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo, a prática da ergonomia**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

HAMILL, Joseph e KNUTZEN, Kathleen. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo: Manole, 1999.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1990.

JACQUES, M. G. Doença dos nervos. In: JACQUES, M. G.; CODO, W. (Org.). **Saúde Mental & Trabalho: Leituras**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 98-111.

JACQUES, M. G.; CODO, W. **Saúde Mental & Trabalho: Leituras**. Petrópolis: Vozes, 2002.

KENDALL, Florence Peterson; MC CREARY, Elizabeth Kendall. **Músculos: provas e funções**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1990.

KISNER, Carolyn; COLBY, Lynn Allen. **Exercícios Terapêuticos: fundamentos e técnicas**. São Paulo: Manole, 1992.

LANGFORD, Mary Lou. Poor posture Subjects a worker's body to muscle imbalance, nerve compression. **Occupational Health & Safety**, 1994, 63(9): 38-42.

LANG-RUNTZ, Heather. Stress in dentistry: it can kill you. **J Canad Dent Assn**, n. 7, 1984. p. 539-541.

LAVILE, Antoine. **Ergonomia**. São Paulo: editora pedagógica e universitária Ltda, 1977.

LETHO, Tero Uolevi; HELENIUS, Hans Ylermi Matias; ALARANTA, Hannu Tapani. Musculoskeletal symptoms of dentists assessed by a multidisciplinary approach. **Community Dent Oral Epidemiol**, 19: 38-44, 1991.

LIMA, F. P. A.; LIMA, M. E. A.; ARAÚJO, J. N. G. Lesões por esforços repetitivos: dimensões ergonômicas e psicossociais. In: ARAÚJO, J. N. G. (Org.). **Abordagem psicossocial da LER**. 2. ed. Belo Horizonte: Health, 1998a. p. 217-236.

\_\_\_\_\_. Lesões por esforços repetitivos: dimensões ergonômicas e psicossociais. In: LIMA, F. P. A. (Org.). **A organização da produção e a produção da LER**. 2. ed. Belo Horizonte: Health, 1998b. p. 237-263.

\_\_\_\_\_. Lesões por esforços repetitivos: dimensões ergonômicas e psicossociais. In: LIMA, F. P. A. (Org.). **Ergonomia e prevenção da LER: possibilidades e limites**. 2. ed. Belo Horizonte: Health, 1998c. p. 312-54.

\_\_\_\_\_. Lesões por esforços repetitivos: dimensões ergonômicas e psicossociais. In: LIMA, M. E. A. (Org.). **A dimensão psicológica**. 2. ed. Belo Horizonte: Health, 1998d. p. 201-216.

McGILL, S. M.; HUGHSON, R. L.; PARKS, K. Lumbar erector spinal oxygenation during prolonged contractions: implications for prolonged work. **Ergonomics**: 43 (4), p. 486-93, 2000.

MEDEIROS, A. S. A.; ANDRADE, M. G. M. S. Consciência corporal e qualidade de vida do cirurgião-dentista. In: XXXIII REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO, 74, 1998, Araçatuba. **Anais...** Araçatuba.

MEDEIROS, Urubatan Vieira; RIUL, Luiz Fernando. Riscos ocupacionais do cirurgião-dentista e sua prevenção. **Revista Paulista de Odontologia**, ano XVI, n. 6, p. 34-43, nov/ dez, 1994.

MEDEIROS, U. V.; SOUZA, M. I. C.; BASTOS, L. F. Odontologia do trabalho: riscos ocupacionais do Cirurgião-Dentista. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 4, p. 277-280, jul/ago, 2003.

MERLO, Álvaro Roberto Crespo. Psicodinâmica do trabalho. In: JACQUES, M. G.; CODO, W. (Org). **Saúde Mental & Trabalho: leituras**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 130-142.

MICHELIN, C. F.; MICHELIN, A.F.; LOUREIRO, C. A. Estudo epidemiológico dos distúrbios musculoesqueléticos e ergonômicos em cirurgiões-dentistas. **Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 5, n. 2, p. 62-67, jul/dez. 2000.

MIRANDA, T. E. C.; FREITAS, V. R. P.; PEREIRA, E. R. Equipamento de apoio para membros superiores – uma nova proposta ergonômica. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 5, p. 338-340, set/out 2002.

MONTEIRO, M. C. et al. O sedentarismo na polícia militar do Paraná. **Fisioterapia em movimento**, Curitiba, v. XI, n.1, p. 9-30, abr/ set 1998.

NARESSI, Wilson Galvão. **Gnatus** - marca de segurança. Ribeirão Preto: Gnatus Equipamentos Médico-Odontológicos Ltda, [2000]. Manual de ergonomia, não paginado.

NOBRE, Miguel. *Jornal do Conselho Federal de Odontologia*. Disponível em: <[www.cfo.org.br](http://www.cfo.org.br)>. Acesso em: 7 mai. 2005.

OHASHI, Marcio Mitsuo. **O perfil do cirurgião-dentista frente a ergonomia e análise do seu ambiente de trabalho no município de São Paulo**. 2002. 84 f. Dissertação (Mestrado em Deontologia e Odontologia Legal) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, A. A. J.; MORAIS, I. R.; OLIVEIRA, A. B. Riscos ocupacionais da prática odontológica e sua prevenção. In: XXXIII REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO, 74, 1998, Araçatuba. **Anais...** Araçatuba.

PEDONE, Ernani Lopes. **Neurologia prática**. 2. ed. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 1982.

PEREIRA, C. K. K.; PÓI, W. R.; TAGLIAVINI, R. L. Prevenção de doenças ocupacionais do cirurgião-dentista através dos exercícios de alongamento. In: XXXIII REUNIÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENSINO ODONTOLÓGICO, 85, 1998, Araçatuba. **Anais...** Araçatuba.

PEREIRA, E. R.; FREITAS, V. R. P. Cinesioprofilaxia: um fator de aumento da produtividade do cirurgião-dentista. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 6, p. 366-67, nov/dez, 2002.

Perfil do cirurgião-dentista no Brasil. Disponível em: <[www.cfo.org.br/download/pdf/perfil\\_CD.pdf](http://www.cfo.org.br/download/pdf/perfil_CD.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2005.

Piso salarial. *Jornal do Conselho Federal de Odontologia*. Disponível em: <[www.cfo.org.br](http://www.cfo.org.br)>. Acesso em: 13 jun 2005.

RADA, R. e JOHNSON-LEONG, C. Stress, burnout, anxiety and depression among dentists. **The Journal of the American Dental Association**, v. 135, n. 6, p. 788-794, june, 2004.

RASIA, Denise. **Quando a dor é do dentista! Custo humano do trabalho de endodontistas e indicadores de Dort**. 119 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) –

Departamento de Psicologia Social e do Trabalho, Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2004.

RICHARDSON, R. J. et. al. Pesquisa Social. In: \_\_\_\_\_. **Questionário**. São Paulo: Atlas, 1999a. Cap. 12, p. 189-206.

\_\_\_\_\_. Pesquisa Social. In: \_\_\_\_\_. **Entrevista**. São Paulo: Atlas, 1999b. Cap. 13, p. 207-219.

RIO, L. M. S. P. Ergonomia Odontológica. **Revista do Conselho Regional de Odontologia de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 28-33, jan/abr 2000.

SAQUY, P. et al. A ergonomia e as doenças ocupacionais do cirurgião dentista. Parte I – Introdução e agentes físicos. **Revista Odontológica do Brasil Central**, 6(19), p. 25-28, 1996.

SATO et al, Leny. Atividade em grupo com portadores de LER e achados sobre a dimensão psicossocial. **Revista brasileira de saúde ocupacional**, n.79, v 21, jul/ ago/ set, p. 49-62, 1993.

SERRA, Mônica da Costa; SASSO GARCIA, Patrícia Petromilli. Delegação de funções: utilização de pessoal auxiliar na clínica odontológica. **Revista da Associação Brasileira de Odontologia Nacional**, v. 10, nº 2, p. 98-104, 2002.

SHUGARS, D. A. et al. Musculoskeletal pain among general dentists. **Gen Dent**, 35, 272-6, 1987.

SILVA, Luiz Roberto. LER: o mal dos movimentos contínuos. **Revista Odontológica do Brasil Central**, 7(23), 1998.

Sistema de cadastro. Disponível em: <[www.cfo.org.br](http://www.cfo.org.br)>. Acesso em: 13 jul. 2005.

SMITH, G. N. Restabelecimento do bom condicionamento físico. In: TIDSWELL, Marian. **Ortopedia para fisioterapeutas**. São Paulo, Editorial Premier, 2001. cap. 19, 273-289.

SORATTO, L.; OLIVER-HECKLER, C. Os trabalhadores e seu trabalho. In: CODO, W. (Org). **Educação: carinho e trabalho**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999a. p. 89-110.

\_\_\_\_\_. Trabalho: atividade humana por excelência. In: CODO, W. (Org). **Educação: carinho e trabalho**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999b. p. 111-121.

TRINDADE, E. e ANDRADE, M. LER/DORT: Rotina dolorosa. **Revista da Associação Brasileira de Odontologia Nacional**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 72-80, abr/mai., 2003.

VALACHI, B. e VALACHI, K. Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry: strategies to address the mechanisms leading to musculoskeletal disorders. **The Journal of the American Dental Association**, v. 134, n. 12, p. 1604-1612, december, 2003a.

\_\_\_\_\_. Mechanisms Leading to Musculoskeletal Disorders in Dentistry. **The Journal of the American Dental Association**, v. 134, n. 10, p. 1344-1350, october, 2003b.

VILELA, Lailah V. O. **A atividade do teletendimento, uma interface entre a organização do trabalho e o cliente**. 2005. Dissertação – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

WISNER, Alain. **A inteligência no trabalho: textos selecionados de ergonomia**, tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Fundacentro, 1994.

## GLOSSÁRIO

**CANETA DE ALTA-ROTAÇÃO:** aparelho utilizado pelo cirurgião-dentista para realizar procedimentos na cavidade bucal. Nesse aparelho, são anexadas brocas de diferentes formas e tamanhos, que serão usados para realizar cortes e preparos de cavidades nos tecidos duros como esmalte, dentina e osso. Produz muito calor, devido a isso, é usada com refrigeração (água) constante.

**CANETA DE BAIXA-ROTAÇÃO:** aparelho utilizado pelo cirurgião-dentista para realizar intervenção na cavidade bucal, difere da de alta-rotação devido a frequência das rotações.

**CIFOSE:** curvatura fisiológica da coluna vertebral no sentido ântero-posterior, com convexidade posterior, sendo localizadas uma na região torácica e outra, na região sacral.

**CURETA:** instrumento de limpeza; em odontologia, instrumento de raspagem, de variadas formas, usada para a remoção de tártaro e no aplainamento das raízes dentais ou na remoção de tecidos moles de um bolsão periodontal ou do local da extração.

**ESPALDAR:** encosto da cadeira do paciente, tendo como graduar a altura desejada.

**ISQUEMIA:** deficiência local e temporária do aporte sanguíneo em decorrência da obstrução da circulação para determinada parte.

**MOCHO:** banco baixo, com ou sem encosto. Na prática odontológica, pode ou não possuir regulador de altura, encosto, apoio para braços, e outras particularidades.

**PALATINA ANTERIOR:** região anterior do teto da boca.

**PALATO:** estrutura horizontal que separa a boca e a cavidade nasal, o teto da boca.

**PONTAS:** denominação usada tanto para as canetas de alta como de baixa rotação.

**PREENSÃO:** função principal da mão; envolve beliscamento, aperto e agarramento.

TRÉPANO: perfurador. Instrumento que se assemelha a uma broca de carpinteiro, usado para incisão do crânio e, para polir os dentes, ossos ou restaurações dentárias prévias.

**ANEXO 1**Dados do cirurgião-dentista

Ficha nº: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Formado em: \_\_\_\_\_ ( ) destro ( ) canhoto

Instituição graduação: \_\_\_\_\_

## Questionário

1. Especialidade: \_\_\_\_\_

Atua somente nesta especialidade: ( ) sim

( ) não, quais \_\_\_\_\_

2. Tempo de exercício profissional: \_\_\_\_\_

3. Como cirurgião-dentista, trabalha somente no HGU: ( ) sim

( ) não, especificar: \_\_\_\_\_

4. Jornada de trabalho diária (média): \_\_\_\_\_

5. Sente-se realizado(a) profissionalmente? ( ) sim ( ) não

6. Número de pacientes atendidos por dia: HGU \_\_\_\_\_ Outro local: \_\_\_\_\_

7. Já teve orientações sobre: ( ) doenças e/ou riscos ocupacionais ( ) postura adequada

( ) posição ideal para dentista ( ) posição ideal para auxiliar ( ) posição ideal do equipo

( ) pausas ( ) alongamentos ( ) Outras (especificar): \_\_\_\_\_

( ) nenhuma orientação.

Em caso positivo, responda: ( ) na graduação ( ) em cursos ( ) no trabalho

( ) outros: \_\_\_\_\_

8. Tem hábito de realizar pausas durante a jornada de trabalho? ( ) não

( ) sim, número de pausas \_\_\_\_\_ tempo de cada pausa

9. Durante as pausas geralmente costuma realizar alongamentos. ( ) não

( ) sim ( ) raramente ( ) freqüentemente

10. Em relação ao tempo que o paciente permanece de boca aberta, você acha constrangedor deixá-lo muito tempo assim.

( ) sim ( ) não

11. Seria este um fator de pressão em relação ao tempo, acelerando seu ritmo de trabalho?

sim  não

12. Há pressão quanto à fila de espera?

sim  não

13. Há algum outro tipo de pressão (de tempo) que faz você acelerar seu trabalho?   
não

sim, quais são: \_\_\_\_\_

14. Sente alguma dor relacionada ao trabalho?  não

dor localizada  dor irradiada

Local da dor: \_\_\_\_\_

15. Já se ausentou do trabalho devido à dor?  não

sim, quanto tempo: \_\_\_\_\_

16. Divide o equipo com os colegas em sua jornada de trabalho?  sim  não

17. Regula o mocho a cada atendimento e/ou início de jornada?  sim  não

18. Realiza trabalho a quatro mãos?  sim  não

19. Costuma trabalhar em qual posição?  em pé  alterna as posturas

sentado: \_\_\_\_\_

20. Costuma atentar-se para sua postura durante os procedimentos clínicos, corrigindo-se da forma mais adequada possível?  sim  não

Ainda, sobre a questão anterior, responda:

desconhece a postura mais adequada para os procedimentos.

normalmente concentra-se nos procedimentos, esquecendo de corrigir-se.

só se auto-corrige quando está com dor.

outros: \_\_\_\_\_

21. Costuma fazer uso de protetor auricular?

sim  não  às vezes

22. Tem hábito de praticar alguma atividade física?  não

sim, qual atividade,

quantas vezes na semana \_\_\_\_\_ horas por dia \_\_\_\_\_.

## ANEXO 2

## APÊNDICE 1

### ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

Conforme determina o Conselho Federal de Odontologia, o cirurgião-dentista, que não possui título de especialista é denominado clínico geral, e exercerá atividades pertinentes à odontologia decorrentes de conhecimento adquirido em curso de graduação (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

Ainda, segundo o Conselho Federal de Odontologia, especialidade é a execução de procedimentos mais complexos, pela atuação de um profissional qualificado, objetivando a eficácia e eficiência de suas ações, sendo esta uma área específica do conhecimento (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

O Conselho Federal de Odontologia prevê que os registros e as inscrições somente poderão ser feitos pelos cirurgiões-dentistas, nas seguintes especialidades: Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais; Dentística; Disfunção Têmporo-Mandibular e Dor-Orofacial; Endodontia; Estomatologia; Radiologia Odontológica e Imaginologia; Implantodontia; Odontologia Legal; Odontologia do Trabalho; Odontologia para Pacientes com Necessidades Especiais; Odontogeriatrics; Odontopediatria; Ortodontia; Ortopedia Funcional dos Maxilares; Patologia Bucal; Periodontia; Prótese Buco-Maxilo-Facial; Prótese Dentária; e, Saúde Coletiva (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade cirurgia e traumatologia buco-maxilo-faciais objetiva fazer o diagnóstico e tratamento cirúrgico coadjuvante das doenças, traumatismos, lesões e anomalias congênitas e adquiridas do aparelho de mastigação, anexos, e estruturas crânio-faciais associadas (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade dentística, sob uma visão abrangente e humanística, se resume no estudo e aplicação de procedimentos educativos, preventivos e terapêuticos, recuperando a integridade fisiológica do dente, de forma a contribuir conjuntamente com as demais especialidades, para o restabelecimento e a manutenção da saúde do sistema estomatognático (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade disfunção têmporo-mandibular e dor orofacial tem como objetivo promover e desenvolver uma base de conhecimentos científicos para compreender melhor o diagnóstico e o tratamento nas algias e alterações do aparelho mastigatório, região orofacial e outras estruturas relacionadas (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade de endodontia tem como objetivo visar a prevenção do dente através da prevenção, diagnóstico, prognóstico, tratamento e controle das alterações da polpa e tecidos perirradiculares (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

Estomatologia é uma especialidade que tem como objetivo a prevenção, diagnóstico, prognóstico e tratamento das doenças oriundas da boca e estruturas anexas, das manifestações bucais de doenças sistêmicas, bem como o diagnóstico e a prevenção de doenças sistêmicas que possam eventualmente interferir no tratamento odontológico (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade de radiologia odontológica e imaginologia tem como objetivo, a aplicação dos métodos exploratórios por imagem, com a finalidade de diagnóstico, acompanhamento e documentação do complexo buco-maxilo-facial e estruturas anexas (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A implantodontia é uma especialidade que tem por objetivo a implantação na mandíbula e na maxila, de materiais aloplásticos destinados a suportar próteses unitárias, parciais ou removíveis e próteses totais. As áreas de competência para atuação desses especialistas incluem, entre outras, técnicas e procedimentos de laboratório relativos aos diferentes tipos de prótese a serem executadas sobre os implantes; técnicas cirúrgicas específicas ou afins nas colocações de implantes; manutenção e controle dos implantes; e, realização de enxertos ósseos e gengivais e de implantes dentários no complexo maxilo-facial (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade de odontologia legal diz que seu objetivo é a pesquisa de fenômenos psíquicos, físicos, químicos e biológicos que podem atingir ou ter atingido o homem, vivo, morto ou ossada, e mesmo fragmentos ou vestígios, resultando lesões parciais ou totais reversíveis ou irreversíveis. Entre suas atividades constam: identificação humana; perícia em foro civil; criminal e trabalhista; perícia em área administrativa, traumatologia odonto-legal; perícia logística no vivo, no morto, íntegro ou em suas partes em fragmentos (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade de odontogeriatría se concentra no estudo dos fenômenos oriundos do envelhecimento, os quais repercutem também na cavidade bucal e em suas estruturas associadas, bem como a promoção da saúde, o diagnóstico, a prevenção e o tratamento de enfermidades bucais e do sistema estomatognático do idoso (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade, odontologia do trabalho, visa a busca permanente da compatibilidade entre a atividade laboral e a preservação da saúde bucal do trabalhador. As áreas de competência da odontologia do trabalho, dentre as quais estão a identificação, avaliação e vigilância dos fatores ambientais que possam constituir risco à saúde bucal no local de trabalho, em qualquer das fases do processo de produção; assessoramento técnico e atenção em matéria de saúde, de segurança, de ergonomia e de higiene no trabalho, assim como em matéria de equipamentos de proteção individual, entendendo-se inserido na equipe interdisciplinar de saúde do trabalho operante; planejamento e implantação de campanhas e programas de duração permanente para educação dos trabalhadores quanto a acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e educação em saúde; organizar estatística de morbidade e mortalidade com causa bucal e investigar suas possíveis relações com as atividades laborais, entre outras (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A área de odontologia para pacientes com necessidades especiais tem como objetivos o diagnóstico, a prevenção, o tratamento e o controle dos problemas de saúde bucal dos pacientes que apresentam uma complexidade no seu sistema biológico e/ou psicológico e/ou social, bem como percepção e atuação dentro de uma estrutura transdisciplinar com outros profissionais de saúde e de áreas correlatas com o paciente (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

Os objetivos da odontopediatria visam à prevenção, o tratamento e o controle dos problemas de saúde bucal do bebê, da criança e do adolescente; a educação para a saúde bucal e a integração desses procedimentos com os dos outros profissionais da saúde (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

Ainda, dentro das especialidades odontológicas, a ortodontia é uma especialidade, que visa a prevenção, a supervisão e a orientação do desenvolvimento do aparelho mastigatório e a correção das estruturas dento-faciais, incluindo as condições que requeiram movimentação dentária, bem como harmonização da face no complexo maxilo-mandibular (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A ortopedia funcional dos maxilares, tem como objetivos tratar a maloclusão através de recursos terapêuticos, que utilizem estímulos funcionais, visando ao equilíbrio morfo-funcional do sistema estomatognático e/ou a profilaxia e/ou o tratamento de distúrbios crânio-mandibulares, recursos estes que provoquem estímulos de diversas origens, baseados no conceito da funcionalidade dos estímulos de diversas origens, baseados no conceito da funcionalidade dos órgãos (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

Os objetivos da especialidade patologia bucal inclui o estudo dos aspectos histopatológicos das alterações do complexo buco-maxilo-facial e estruturas anexas, visando ao diagnóstico final e ao prognóstico dessas alterações, por meio de recursos técnicos e laboratoriais (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A periodontia tem como objetivo o estudo dos tecidos de suporte e circundantes dos dentes e seus substitutos, o diagnóstico, a prevenção, o tratamento das alterações nesses tecidos e das manifestações das condições sistêmicas no periodonto, e a terapia de manutenção para o controle da saúde (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

A especialidade de prótese buco-maxilo-facial visa a reabilitação anatômica, funcional e estética, por meio de substitutos aloplásticos, de regiões da maxila, da mandíbula e da face ausentes ou defeituosas, como seqüelas de cirurgia, de traumatismo ou em razão de malformações congênitas ou de distúrbios do desenvolvimento (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

Compete à especialidade de prótese dentária a reconstrução dos dentes parcialmente destruídos, ou a reposição de dentes ausentes visando à manutenção das funções do sistema estomatognático, proporcionando ao paciente a função, a saúde, o conforto e a estética (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

Por fim, a especialidade em saúde coletiva, a qual tem como objetivo o estudo dos fenômenos que interferem na saúde coletiva, por meio de análise, organização, planejamento, execução e avaliação de sistemas de saúde, dirigidos a grupos populacionais, com ênfase na promoção de saúde (EXERCÍCIO DA PROFISSÃO ODONTOLÓGICA, 2005).

## APÊNDICE 2

### RUÍDO

Jacques e Codo (2002) consideram assustadores os poucos relatos existentes na área de saúde mental, e citam alguns deles:

- Em um levantamento realizado pelo *National Health Interview Survey*, nos Estados Unidos, no ano de 1985, 11.000.000 de trabalhadores queixaram-se de estresse mental no trabalho; sendo que o ruído excessivo no ambiente de trabalho foi o único mais citado, antes do estresse;
- As áreas da saúde e da informática estão entre as 20 ocupações que mais crescem, nos países tidos como desenvolvidos. Tais ocupações são consideradas de risco, no que se refere a problemas mentais no trabalho.

Laville (1977) lembra que o meio físico pode interferir nas relações entre o homem e seu trabalho. Exemplifica, então, uma situação onde há presença de um ruído forte ou constante, o qual incide no aparelho auditivo, e que poderá perturbar um trabalho que exija atenção.

Os ruídos podem afetar a acuidade auditiva, ocasionando lesões que em um primeiro momento podem ser de natureza passageira, e que têm início conforme a intensidade e a repetitividade da fonte de ruído. Com a permanência dos ruídos, as lesões auditivas poderão se tornar definitivas. Quando os danos auditivos acontecem pela exposição aos ruídos é designada surdez por ruídos. As células sonossensíveis, do interior do ouvido interno, são degeneradas pela exposição aos ruídos, caracterizando, assim, a referida surdez. O autor ainda relata que o ruído pode trazer alterações fisiológicas ou psicológicas, sendo estas as perturbações de atenção e do sono e sensação de incômodos (GRANDJEAN, 1998).

No que se refere ao trabalho físico, sabe-se que as exposições ao ruído não trazem conseqüências significativas ao mesmo, no entanto, é sabido que, comparando um ambiente silencioso ao ruidoso, o pensamento e a reflexão cansam mais na presença de ruídos. Há algumas conclusões feitas a respeito dos efeitos limitantes do ruído sobre o desempenho: a) atividades tais como trabalhos mentais complexos, produção com grandes exigências na destreza e na análise de informações, são freqüentemente prejudicadas quando na presença dos ruídos; b) o aprendizado de algumas capacidades específicas pode ser perturbado com o ruído; c) Há uma queda no desempenho mental sob várias análises, em situações onde ocorrem níveis elevados de

ruído (acima de noventa decibéis), ruídos descontínuos ou inesperados (GRANDJEAN, 1998).

Existem duas circunstâncias onde podem ocorrer os processos de recuperação, imprescindíveis para a saúde do ser humano. Uma delas acontece durante o sono noturno; a outra, acontece no decorrer do dia, quando há interrupções ou pausas nas atividades de trabalho, sendo aqui incluído o tempo disponível. Podem ocorrer desequilíbrios entre as exigências e a recuperação, quando o ruídos acontecem não somente no ambiente de trabalho, pois acabam por sobrecarregar o sistema neurovegetativo nas horas livres, durante o sono e à noite. Desta forma, ocorrerão efeitos maléficos, repercutindo sobre o bem-estar, que, a partir de um estado crônico de cansaço, poderão aumentar a suscetibilidade a doenças, diminuindo também a capacidade de produção, sendo o ruído o responsável, isto é, a fonte do problema (GRANDJEAN, 1998).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde como:

Um estado de total bem-estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doença e enfermidade”, e ainda, em seu Estatuto afirma que “o gozo do maior nível atingível de saúde é um dos direitos fundamentais de todos os seres humanos, sem distinção de raça, religião, preferência política e condição econômico-social ( CLARET, 2002, p. 5).

Algumas situações, como constantes perturbações do sono, recuperações interrompidas e os incômodos diários e repetidos dos estímulos inadmissíveis do ruído, além dos déficits auditivos, podem ser considerados como prejuízos à saúde (GRANDJEAN, 1998).

Moser (1998, apud Filgueiras e Hippert, 2002) refere que o estresse ambiental é inerente à vida urbana, e que o mesmo é um somatório de situações frente ao estilo de vida urbana, com as quais o sujeito convive, entre eles estão o ruído, a poluição do ar e as aglomerações. O mesmo autor diz que dentro do estresse ambiental o ruído é o que mais se destaca, inclusive por prejudicar a atuação imediata em atividades complexas, levando, por vezes, à fadiga física, pelo desgaste desprezado pelo ser humano ao esforçar-se, para que sua atenção, rendimento e concentração possam ser mantidos.

Grandjean (1998) conceitua ruído como um som que é incômodo. Normalmente, há alguns sons que consideramos agradáveis; quando alguns sons se tornam desagradáveis, incômodos e que acabam por perturbar, então são designados de ruído.

Existe a fonte de ruído externa; como o próprio nome sugere, o ruído é gerado externamente e acaba se infiltrando no ambiente. Outra fonte de ruído é o interno; e o mesmo é gerado dentro do próprio ambiente. Citam-se algumas fontes preponderantes de ruído externo, sendo elas o trânsito, os ruídos de fábricas e obras e as diversas

formas de ruídos da vizinhança. Quanto ao ruído interno, as fontes mais importantes deste são as máquinas, motores, instalação de ar comprimido, moinhos, máquinas impressoras, teares, serrarias e diversas outras instalações técnicas (Grandjean, 1998).

De acordo com a NR 17, item 17.5.2, existe um nível de ruído tolerado de 65 dB (A) em ambientes onde atividades que exijam atenção e esforço intelectual, são desempenhadas (BRASIL, 2002).