



FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

Estudo da Prevalência de Lesões em Médicos Dentistas da Região do Grande Porto

**Análise ergonómica do ambiente de trabalho e
levantamento de lesões**

Nair Mendes

Porto, 2008

Estudo da Prevalência de Lesões em Médicos Dentistas da Região do Grande Porto

Análise ergonómica do ambiente de trabalho e levantamento de lesões

Monografia realizada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da licenciatura em Desporto e Educação Física, na área de Recreação e Tempos Livres, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Orientador: Professor Doutor Rui Garganta

Nair Mendes

Porto, 2008

Mendes, N. (2008). Estudo da prevalência de lesões em médicos dentistas da região do grande Porto. Análise ergonómica do ambiente de trabalho e levantamento de lesões. Porto: Nair Mendes. Dissertação de Licenciatura apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE:

LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS RELACIONADAS COM O TRABALHO;
GINÁSTICA LABORAL; ERGONOMIA.

AGRADECIMENTOS

Ao finalizar este estudo deixo o meu sincero agradecimento a todas as pessoas que me auxiliaram na sua realização, em especial:

- Ao Professor Doutor Rui Garganta pela sua colaboração como orientador, auxiliando-me na execução do estudo através do seu conhecimento; pelo seu incentivo e apoio sempre presentes.
- Aos médicos dentistas que colaboraram com o estudo e sem os quais não seria possível concretizar este trabalho.
- Aos meus pais e amigos que nunca me deixaram desistir e estiveram sempre presentes.

Agradecimentos.....	III
Índice Geral.....	V
Índice de quadros.....	VII
Índice de figuras	VIII
Resumo.....	XI
Abstract	XIII
Lista de abreviaturas	XV

INDICE GERAL

1. Introdução.....	1
2. Revisão da Literatura.....	3
2.1 LMERT como doenças da “Nova Era”.....	3
2.1.1 Delimitação terminológica das lesões relacionadas com o trabalho.....	3
2.1.2 Factores contributivos para o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas.....	5
2.1.3 Sintomatologia das LMERT.....	7
2.1.4 Estádios e suas características.....	8
2.2 A ergonomia.....	9
2.2.1 Conceito.....	9
2.2.2 A Ergonomia na Odontologia.....	10
2.3 Antropometria e a sua utilização na Ergonomia.....	12
2.3.1 Dados estáticos ou estruturais.....	13
2.3.2 Dados dinâmicos ou funcionais.....	14
2.4 Cinesiologia na medicina dentária.....	15
2.5 Prevalência de Dor/Desconforto em Odontólogos.....	17
2.6 LMERT do profissional de Odontologia.....	18
2.7 Ginástica Laboral.....	19
2.7.1 Breve enquadramento histórico.....	19
2.7.2 Conceito.....	21
2.7.3 Tipos de Ginástica Laboral.....	22

2.7.4 Objectivos e benefícios da Ginástica Laboral.....	23
2.7.5 Ginástica Laboral como complemento da Ergonomia.....	24
3. Objectivos.....	27
4. Material e Métodos.....	29
4.1 Caracterização geral da amostra.....	29
4.2 Procedimentos metodológicos.....	29
4.3 Procedimentos estatísticos.....	30
5. Apresentação e Discussão dos Resultados.....	31
6. Conclusões.....	49
7. Referências Bibliográficas.....	51
Anexos	
Anexo1: Questionário de levantamento de lesões	
Anexo 2: Escala de dor (EVA)	

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Enquadramento histórico da Ginástica Laboral (adaptado de Lima, D; 2004).

Quadro 2 – Distribuição dos dentistas segundo faixa etária.

Quadro 3 – Distribuição dos dentistas segundo anos de profissão

Quadro 4 – Caracterização do desconforto e valor médio atribuído a cada zona do corpo.

Quadro 5 – Média de anos de prática na profissão em função do tempo há que sente dor.

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1** – Escala visual analógica (EVA, versão numérica), adaptada de Cardoso (1999).
- Figura 2** – Inclinação lateral da zona cervical; flexão estática do cotovelo; coluna vertebral afastada do encosto.
- Figura 3** – Inclinação lateral do tronco; inclinação lateral da zona cervical; coluna vertebral afastada do encosto.
- Figura 4** – Abdução do braço superior a 60 graus; cotovelo acima do ombro; inclinação e rotação do tronco.
- Figura 5** – Flexão estática cervical e do punho.
- Figura 6** – Número de indivíduos do género masculino e feminino.
- Figura 7** – Número de dentistas em cada posição de trabalho
- Figura 8** – Percentagem de dentistas em função do tipo de visão que utilizam
- Figura 9** – Número de dentistas em função do número de horas de sono.
- Figura 10** – Percentagem de dentistas que efectua pausa entre consultas.
- Figura 11** – Percentagem de dentistas que sentem dor ou desconforto físico.
- Figura 12** – Número de dentistas por número de zonas onde sentem dor ou desconforto físico
- Figura 13** – Percentagem de sensação de dor/desconforto em cada zona corporal da parte anterior e posterior do corpo.
- Figura 14** – Percentagem de sensação de dor/desconforto em cada zona corporal da parte anterior e posterior do corpo.
- Figura 15** – Percentagem de acometimento em diferentes zonas do membro superior direito/esquerdo
- Figura 16** – Percentagem de dor/sensação de desconforto na zona anterior e posterior do corpo
- Figura 17** – Percentagem de sensação de dor/ desconforto nas diferentes zonas de parte anterior e posterior do corpo.
- Figura 18** – Percentagem de dentistas em função do número de anos a que sentem dor.
- Figura 19** – Regularidade da manifestação dos sintomas

Figura 20 – Altura do dia em que a sensação de dor/desconforto se manifesta de forma mais intensa.

Figura 21 – Problemas que os dentistas possuem que já foram diagnosticados.

Figura 22 – Principais causas referidas pelos dentistas para os sintomas que sentem

Figura 23 – Número de dentistas que praticam actividade física regular.

RESUMO

Os problemas decorrentes das posturas de trabalho dos dentistas sempre foram motivo de grande preocupação por parte desta classe profissional. Apesar de haver uma preocupação evidente ao nível da evolução ergonómica, os materiais e o próprio ambiente de trabalho provavelmente nunca serão os mais adequados. Para além disto, o facto destes profissionais trabalharem sobretudo com recurso a posturas estáticas e a movimentos repetitivos, torna-os fortes candidatos a Lesões Musculares Relacionadas com o Trabalho.

Existem algumas estratégias passíveis de ser utilizadas com o intuito de compensar os problemas relacionados com as doenças profissionais. Destas, a Ginástica laboral e a Ergonomia, parecem-nos as mais óbvias. A Ginástica Laboral que surgiu como uma forma de prevenir o aparecimento deste tipo de lesões, consta da aplicação de um conjunto de exercícios simples realizados no local de trabalho. Por seu lado a Ergonomia, ciência que procura adaptar o trabalho ao trabalhador e vice-versa, apresenta-se como uma solução para lidar com as graves consequências das doenças profissionais.

As Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) são uma dessas consequências, que actualmente apresentam elevada prevalência em profissionais de diversos sectores. Segundo a Associação Portuguesa de Ergonomia (APERGO), as LMERT são um vasto grupo de patologias, referidas em meio laboral. A mesma instituição sugere que em Portugal não há estudos sobre a sua prevalência mas que se tem vindo a assistir a um gradual aumento do número de casos notificados no Centro Nacional de Protecção Contra Riscos Profissionais.

O presente estudo tem como principal objectivo avaliar a prevalência destas lesões em dentistas do Grande Porto.

A nossa amostra é constituída por 15 dentistas da zona do Grande Porto, com uma idade média de $40,6 \pm 9,9$, sendo 7 do sexo masculino e 8 do sexo feminino.

Para o levantamento de lesões foi aplicado um questionário relativo ao estilo de vida, local de trabalho, métodos de trabalho e sensação de dor, estimada com recurso à escala visual analógica de dor (EVA), adaptada de Cardoso (1999).

De entre os principais resultados, observou-se que 80% dos dentistas apresentam sinais de dor/desconforto físico, sendo que a maioria relatou sintomatologia dolorosa em 5 zonas

diferentes (42%). Como utilizam frequentemente os membros superiores, e de forma essencialmente estática, os ombros foram a região mais indicada com (34%), seguindo-se a zona cervical (21%) e, posteriormente a zona lombar (15%). As principais causas referidas pelos dentistas para a sensação de dor/ desconforto foram: posturas incorrectas no trabalho, a falta de alongamentos e a repetição dos movimentos.

Conclui-se que frente ao grande número de dentistas afectados pela sintomatologia indicativa de LMERT, se torna necessária a informação e utilização dos princípios ergonómicos na prática clínica destes profissionais, assim como a aplicação de programas de GL melhorando, assim, as condições de trabalho e a qualidade de vida dos dentistas.

ABSTRACT

The problems deriving from the working posture of dentists have always been a great worry for those professionals. In spite of the obvious effort in what concerns the evolution of ergonomics, the materials used and the working environment itself will probably never be the most adequate. Furthermore, the fact that those professionals most of the times apply static postures and repetitive movements while working, makes them potential targets to Work-related Muscle Disorders.

Some strategies can be used in order to compensate for the problems related to occupational disorders. Among those Ergonomics and Stretching exercises at the workplace seem to be the most obvious. Stretching which first emerged as a way to prevent the development of this type of injury, consists of a series of simple stretching exercises that can be made at the workplace. On the other hand, Ergonomics, the science of adapting the job to the worker and vice-versa, is a solution to deal with the serious consequences of occupational diseases.

Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs) are one of those consequences which nowadays present a high prevalence in professionals from different areas. According to the Portuguese Association for Ergonomics (APERGO), the WMSDs are a vast group of pathologies occurring at the work- place. The same organization suggests that although there are no studies about its prevalence in Portugal, the number of cases notified to the National Centre of Protection Against Professional Hazards has been gradually increasing.

The main purpose of the present study is the evaluation of these injuries among the dentists of Porto and its surrounding area.

The sample consists of 15 dentists from Porto and the surrounding area, 7 male and 8 female, the average age being $40,6 \pm 9,9$.

To register the injuries, a questionnaire focusing on life style, workplace, working methods and the feeling of pain, calculated using the pain analogical visual scale (EVA), adapted from Cardoso (1999) was applied.

Among the main results of the study, it was observed that 80% of the dentists present signs of pain/ physical discomfort, being that the majority mentioned painful symptoms in five (42%) different areas of the body. As they often use the upper limbs and do it in an

essentially static way, the shoulders were the most pointed out area of the body (34%), followed by the cervical (21%) and the lumbar (15%) areas. The main causes for the feeling of pain referred by dentists were: wrong working posture, the absence of stretching exercises and the repetition of movements.

We can infer, that due to the high number of dentists affected by the symptoms indicating (WMSDs), the information and use of ergonomic principles in the working praxis of these professionals as well as the development of Stretching programmes is needed, in order to improve the working and living conditions of dentists.

LISTA DE ABREVIATURAS

AESST – Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho

APERGO – Associação portuguesa de Ergonomia

DORT – Doenças Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho

EVA – Escala Visual Analógica

GL – Ginástica Laboral

LER – Lesões por Esforços Repetitivos

LMERT – Lesões Musculares Relacionadas Com o Trabalho

MS – Membros Superiores

OMS – Organização Mundial de Saúde

WMSD - Work-related Musculoskeletal Disorders

1. INTRODUÇÃO

O trabalho tem um papel importante na vida do Homem, pois, além de ser fonte do seu sustento, é onde este pode ser útil, produtivo e valorizado, manter uma auto-estima elevada e ter uma possibilidade concreta de auto-realização. No entanto, quando realizado sob condições inadequadas, pode ser nocivo, causando inactividade, encurtando a vida, ou diminuir a qualidade dela, e até causar a morte (Serafim Filho e Barreto, S.;2001).

Um exemplo, da possibilidade de degradação da nossa qualidade de vida, pode ser dado pelas Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT), que actualmente apresentam elevada prevalência em profissionais de diversos sectores. Segundo a Associação Portuguesa de Ergonomia (APERGO), as LMERT são um vasto grupo de patologias, referidas em meio laboral. A mesma instituição sugere que em Portugal não há estudos sobre a sua prevalência mas que se tem vindo a assistir a um gradual aumento do número de casos notificados no Centro Nacional de Protecção Contra Riscos Profissionais.

Neste contexto, o impacto socioeconómico dos distúrbios osteomusculares ocupacionais vem crescendo de forma preocupante, visto que, em todo o mundo, a prevalência desta patologia tem atingindo proporções epidémicas (Stall et. al; 2002). No entanto, os governos, patrões e empresários só começaram a dar a devida importância a este problema quando se aperceberam da diminuição da produtividade, do aumento do absentismo e dos custos que o adoecimento constante dos trabalhadores começa a causar (Steenstra et. al. 2003).

São várias as estratégias que se podem utilizar para contrariar ou prevenir as LMERT. Uma delas é a Ginástica Laboral, que surge assim, como uma forma de incrementar a disposição profissional, a motivação dentro do local de trabalho, a consciencialização de acções saudáveis, o rendimento mas, sobretudo prevenir o aparecimento de lesões profissionais. Procura-se que através do trabalho coordenado de profissionais de medicina do trabalho, profissionais de Educação Física, ergonomistas, fisioterapeutas prevenir os efeitos nocivos do trabalho, adaptando o trabalho ao homem e o homem ao trabalho (Pinto, 2003).

As LMERT estão descritas em inúmeras profissões tais como empacotadores, descarregadores, montadores de peças em linhas de produção, costureiros, bancários, dactilógrafos, utilizadores de ferramentas vibratórias, dentistas, entre outros (Lima, Deise; 2004; Lima, 2003). O nosso trabalho centra-se no estudo da sua prevalência em profissionais de odontologia.

Pelas características próprias das suas actividades clínicas, a Odontologia, é uma profissão que predispõe o dentista a adquirir doenças ocupacionais, principalmente as do sistema músculo-esquelético.

Vários estudos descrevem sintomas de dor e desconforto em diferentes regiões do corpo (Pinto, 2003; Santos Filho, 1998; Tagliavini e Poi, 1998) e colocam os profissionais de odontologia entre os primeiros lugares no afastamento do trabalho por incapacidade temporária ou permanente, respondendo por cerca de 30% das causas de abandono prematuro da profissão (Doom, 1995; cit. por Santos Filho e Barreto; 2001). Sendo que a maioria dos casos pode se enquadrar entre as Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT).

As exigências visuais, de precisão de movimentos, de força e ritmo de execução são factores determinantes nesta profissão e que tem repercussões que poderão conduzir às LMERT (Cunha, 1992).

Neste sentido a orientação de uma actividade física e de posturas ocupacionais adequadas poderá levar a uma capacitação dos dentistas para realizar as suas actividades laborais, melhorando as suas condições de saúde.

A influência do exercício em esferas da saúde é reconhecida por médicos, professores de Educação Física, comunidade e até governos, o que tem contribuído para um aumento das campanhas de incentivo à prática, no entanto, em Portugal a GL ainda está a dar os primeiros passos e a tentativa de implementação de programas tem apresentado bastantes resistências. Os custos, a perda de tempo e de rendimento são razões apresentadas, que demonstram a falta de conhecimento, no entanto, acreditamos que com a divulgação dos benefícios e o início de programas em alguns locais, Portugal siga o caminho já traçado por outros países lutando pela qualidade de vida no trabalho.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) como doenças da “Nova Era”

Com a globalização, a queda de fronteiras mundiais e as mudanças socioeconómicas chegaram com uma rapidez assustadora, havendo uma desvalorização do capital humano empregado na força de trabalho (Lima, 2003). Assim, o trabalho passou a constituir uma fonte de sofrimento para o indivíduo e de deterioração de sua qualidade de vida (Regis Filho et. al., 2006).

A sociedade actual vivência uma fase de grande entrega à vida profissional, diante da crescente concorrência no trabalho, da constante ameaça da perda de emprego, da necessidade de formação e dedicação à profissão designada. Mesmo nas profissões de carácter autónomo, como é o caso da Odontologia, encontramos características idênticas (Maeno, 2001).

Assim, com o passar dos anos surgiram novos postos e diferentes cargas de trabalho, porém permaneceram diversos problemas relacionados à postura e à execução mecanicista do trabalho e como consequência temos o aparecimento das LMERT, entre outras doenças ocupacionais (Lima, 2003 e Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, 2005).

2.1.1 Delimitação terminológica das lesões relacionadas com o trabalho

Na literatura internacional existem diferentes termos empregados como referência aos distúrbios músculo-esqueléticos e ocupacionais: Síndrome da Sobrecarga Ocupacional; Distúrbios ou Desordens por Trauma Cumulativo; Síndrome do Esforço Repetitivo; Lesões de Sobrecarga Ocupacional, *Cumulative Trauma Disorder*, utilizada principalmente nos Estados Unidos; *Repetitive Strain Injury*, na Austrália e Canadá.

Em Portugal é utilizado o termo Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT). A Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho define as LMERT como lesões de estruturas orgânicas como os músculos, as articulações, os tendões, os ligamentos, os nervos, os ossos e doenças localizadas do aparelho circulatório, causadas

ou agravadas principalmente pela actividade profissional e pelos efeitos das condições imediatas em que essa actividade teve lugar.

Actualmente em Portugal, e em especial na Europa, tem-se assistido a um aumento do interesse na busca de soluções para ajudar empregadores, trabalhadores, representantes na área da segurança, profissionais, serviços de prevenção, decisores políticos e demais partes interessadas a melhorar a prevenção das LMERT no local de trabalho (Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho). A actual campanha de 2007 da AESST para a Segurança e saúde no Trabalho: “Atenção! Mais carga não” é um exemplo destas novas iniciativas que tem surgido como forma de combater a doença profissional mais comum na Europa, representando mais de 45% do total das doenças profissionais (Eurostat, Work and health in the EU; 2004).

No Brasil, é utilizada a sigla LER (Lesões por Esforços Repetitivos)/DORT(Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho) que, segundo Couto et. al. 1998, são transtornos funcionais e mecânicos e lesões de músculos, tendões, fáscias, nervos e/ou bolsas articulares nos membros superiores ocasionados pela utilização, biomecanicamente incorrecta, dos MS que resulta em dor, fadiga, queda da performance no trabalho, incapacidade temporária e, conforme o caso, podem evoluir para uma síndrome dolorosa crónica, nesta fase agravada por todos os factores psíquicos capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo. Oliveira (1991) menciona que as suas principais causas poderão ser o uso forçado ou repetitivo de grupos musculares e a manutenção de uma postura inadequada.

Assim, torna-se necessária a compreensão do significado a cerca da sigla LER/DORT visto que este binómio passa pelo processo de construção social que envolve esta temática. Além disso a sua importância e repercussão para o Homem que trabalha, contribui para a reflexão sobre a prevenção e iniciativas de combate.

Segundo, Longen (2003) a sigla LER foi utilizada durante vários anos e ainda hoje são muitos os autores que utilizam esta denominação, mesmo após a edição da actualização da Norma Técnica de 1997, do Instituto Nacional de Segurança Social (INSS) que adoptou a tradução do termo inglês “work-related musculoskeletal disorders” e assim o termo Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) ficou enquadrado na

categoria das doenças relacionadas ao trabalho, proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Para Galafassi (1998), a sigla LER pode ter conotação errónea, uma vez que já confirmaria a presença de uma alteração anatomopatológica, explicando a preferência pelo termo DORT. A opção por este termo parece ser mais frequente entre os pesquisadores, uma vez que, abrange de forma mais ampla as diferentes entidades mórbidas, causadas pela interação de diversos factores laborais às lesões orgânicas ou localização no aparelho locomotor além de não referenciar apenas os esforços repetitivos abarcando também outras sobrecargas biomecânicas como a sobrecarga muscular estática para a manutenção de determinadas posturas por períodos prolongados (Rasia, 2004).

Ainda assim, o termo DORT acaba por não ser satisfatório visto que as afecções ósseas e ocupacionais se referem, geralmente, aos acidentes de trabalho, além disso, os distúrbios ligamentares e as neuropatias compressivas periféricas são excluídas neste termo (Przysiezny, 2000).

2.1.2 Factores contributivos para o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas

Segundo Kuorinka et al (1998; cit por Longen, 2003), as LMERTs constituem uma realidade preocupante a nível mundial pela sua incidência e causas. Além de ser um processo doloroso, é também um distúrbio que pode invalidar o indivíduo para certos movimentos, trazendo não apenas o desconforto físico, como também angústia, depressão e queda de confiança em relação ao futuro. Este distúrbio tem sido uma das maiores causas de absentismo e afastamento por doença funcional, gerando um custo altíssimo, tanto para os governos como para as empresas particulares que têm de conviver com funcionários afectados por esses problemas até à reforma (Lima, 2003).

De entre os factores que desencadeiam as LMERT estão a intensidade de exposição, a organização das tarefas e o tempo de exposição a estas situações de risco. Além disso, outras situações como o excesso de trabalho, a falta de intervalos apropriados, a má postura, a força excessiva nas tarefas estáticas ou dinâmicas, técnicas incorrectas de trabalho, invariabilidade de tarefas como os factores organizacionais e psicossociais podem favorecer o seu aparecimento (Araújo, 2003).

Miranda e Dias (1999) dividem estes factores causais em três grandes grupos:

- Factores de natureza ergonómica: força excessiva, alta repetitividade de um mesmo padrão de movimento, posturas incorrectas dos membros superiores, compressão das delicadas estruturas dos membros superiores, incluindo factores ambientais como o frio, vibração, ventilação, má adaptação do mobiliário, deficientes concepções de postos de trabalho, falta de manutenção em equipamentos e ferramentas.

- Factores de natureza organizacional e psicossociais: concentração de movimentos para um mesmo individuo, horas extraordinárias, ritmo apertado de trabalho, ausência de pausas, gratificação por produtividade, incompatibilidade entre a formação e as exigências do trabalho, actividades monótonas, ambientes de trabalho hostis, problemas nas relações e interacções humanas, empobrecimento e fragmentação da tarefa.

- Factores sócio-económicos e culturais: medo do desemprego, baixa remuneração e falta de reconhecimento social, ausência de perspectivas de desenvolvimento humano e pessoal e más condições de vida.

Já a AESST divide os factores causais de LMERT em três diferentes grupos:

- Factores Físicos: aplicação de força, por exemplo, levantar, transportar, puxar, empurrar, utilização de ferramentas; movimentos repetitivos; posturas forçadas ou estáticas, por exemplo, mãos acima do nível dos ombros ou posição sentada ou de pé durante muito tempo; compressão localizada exercida por ferramentas ou superfícies; vibrações; frio ou calor excessivos; iluminação deficiente susceptível, por exemplo, de causar tensão física.

- Factores organizacionais e psicossociais: trabalho exigente, falta de controlo sobre as tarefas executadas, baixos níveis de autonomia; baixos níveis de satisfação com o trabalho; trabalho autónomo, repetitivo, executado a um ritmo rápido; falta de apoio por parte dos colegas, dos supervisores e das chefias.

- Factores individuais: antecedentes clínicos; capacidade física; idade; obesidade; tabagismo.

Desta forma, como pudemos constatar pela literatura, são múltiplos os factores que favorecem a ocorrência das LMERT. A presença de um factor de risco no trabalho não é suficiente para desencadear estas lesões. Para o seu aparecimento é necessário um determinado grau de gravidade (importância) e conjunção de outros factores (Settimi et. al., 2001).

Segundo esta autora e colaboradores, o factor de risco apresenta três características moduladoras: a intensidade, a frequência e a duração. Quanto mais intensa, frequente e duradoura for a actividade maior será o risco. Vários factores de risco associados às LMERT podem não causar directamente o problema mas favorecem as reacções fisiopatológicas que determinam o seu aparecimento.

2.1.4 Sintomatologia das LMERT

Segundo Oliveira (1991), o diagnóstico das LMERT é essencialmente clínico e baseia-se na história clínico laborativa, no exame físico detalhado, nos exames complementares, quando justificados, e na análise do trabalho responsável pelo aparecimento da lesão.

Os sintomas dolorosos destas afecções apresentam-se, na maioria das vezes, de forma inespecífica e indefinida, sendo muitas vezes ignorados. Assim, os trabalhadores mantêm o mesmo ritmo de trabalho e as LER/DORT só são diagnosticadas quando outros indicadores, mais severos, como a queda de produtividade, acidentes e incidentes se manifestam (Caillet, 2000; cit por Longen, 2003). Desta forma, Staal et. al. (2004), alertam para que a dor seja encarada como um dos primeiros sinais dos distúrbios músculo-esqueléticos, sendo importante analisar de imediato as causas do seu surgimento.

De acordo com McArdle (1998), a dor muscular tem causa desconhecida, mas o grau de desconforto depende da intensidade e duração do esforço e do tipo de actividade realizada. Segundo o autor, é a magnitude da sobrecarga activa imposta a uma fibra muscular que desencadeia a dor muscular e não a força muscular absoluta propriamente dita, e pode ter vários factores que causam esse processo:

- espasmos musculares;
- estiramento excessivo e laceração do tecido conjuntivo do músculo;
- lacerações no tecido muscular dos seus componentes contrácteis;
- alterações na pressão osmótica causando retenção hídrica nos tecidos circundantes;
- alterações no mecanismo celular para regulação do cálcio;
- inflamação aguda;
- combinação dos factores acima.

Rio e Pires (1998), descrevem a dor como o processo de condução dos impulsos eléctricos transmitidos pelos axónios neurais, cuja modulação é feita pelas sinapses dos

neurónios e no corno posterior da medula espinal. Para os autores, os mecanismos de inibição e facilitação da dor ocorrem em grande parte nos sistemas nervoso central e periférico em circuitos locais ou fechados. Esses processos sofrem influência de vários factores físicos como a intensidade e a qualidade do estímulo doloroso, a serotonina e a noradrenalina (neurotransmissores) são substâncias químicas que tem, igualmente, um papel fundamental.

No aspecto motor, Longen (2003), refere que além dos movimentos perturbados pelos sintomas dolorosos e pelo processo inflamatório, que pode estar presente, existe a redução da resistência muscular ao trabalho e consequentemente da resistência à fadiga. Tal facto reduz os potenciais quantitativos e qualitativos de trabalho. Podem ocorrer ainda as perdas motoras de alta precisão, também conhecidas como motricidade fina, que influenciadas pelas reduções sensoriais e associadas às restrições de resposta do aparelho músculo-esquelético, ficam extremamente comprometidas.

2.1.5 Estádios e suas características

Segundo Oliveira, (1998); Nicoletti, (1996); Miranda, (1998) o processo de evolução dos sintomas pode ser caracterizado em quatro estádios:

- Estádio I: o paciente apresenta sensação de peso e desconforto na zona afectada, dor espontânea. Os sinais inflamatórios estão ausentes, a dor não se irradia, melhora com o repouso e o prognóstico é bom.

- Estádio II: a dor torna-se mais intensa e persistente, aparecendo durante o trabalho de forma intermitente, o que provoca queda na produtividade. Demora mais tempo a recuperar com o repouso, os sinais clínicos estão ausentes e o prognóstico é favorável.

- Estádio III: a intensidade da dor aumenta, tornando-se mais persistente. É comum a ocorrência de dor nocturna. Edema e alterações de sensibilidade estão presentes. O sistema nervoso autónomo pode sofrer alterações, provocando sudção e palidez. A produtividade é muito afectada e, às vezes, a tarefa torna-se impossível de ser realizada. O prognóstico já não é tão favorável.

- Estádio IV: a dor torna-se contínua e às vezes insuportável. O edema torna-se persistente e, nesta fase a atrofia e as deformidades são características. Alterações do perfil

psicológico podem acompanhar o quadro. A capacidade de trabalho é anulada e advém a incapacidade. O prognóstico é desfavorável.

Este tipo de distúrbios são comuns em ambos os géneros, no entanto, Oliveira (1991) relata que estes problemas afectam preferencialmente a mulheres (76%), sendo que Przysiezny (2000) acrescenta que esta maior incidência se deve às diferenças hormonais e de resistência muscular para a realização de algumas tarefas, às horas extra de trabalho e ao aumento significativo do número de mulheres no mercado de trabalho. Já com relação à idade as estimativas são diversas pois depende sobretudo da idade média da população trabalhadora do país em questão.

Na literatura são referidas um conjunto de profissões/ocupações que apresentam maior probabilidade de incidência de LMERT. De entre estas podem destacar-se os empacotadores, descarregadores, montadores de peças em linhas de produção, costureiros, bancários, dactilógrafos, utilizadores de ferramentas vibratórias, dentistas, entre outros (Lima, Deise; 2004; Lima, 2003).

Vários autores têm apontado para o aumento da prevalência destas afecções entre os profissionais de odontologia (Conrado et al, 1996; cit por Barbosa et al, 2004; Regis Filho, G. et. al. (2006); Santos Filho e Barreto, 2001).

2.2 A Ergonomia

2.2.1 Conceito

Segundo a Ergonomics Research Society, “Ergonomia é o estudo do relacionamento entre o homem e o seu trabalho, equipamento e ambiente, e particularmente a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia na solução dos problemas surgidos desse relacionamento”(IIDA, 1991; cit por Añez, sd). A ergonomia assegura que os usuários sejam o centro de todas as actividades de planeamento. A abordagem “centrada no Homem” considera informações sobre capacidades e limitações físicas, fisiológicas e mentais no planeamento das coisas usadas pelo homem. Também considera as características comportamentais, sociais e culturais dos utilizadores (kothiyal, 1996).

Segundo Añez (sd), a meta principal constitui a segurança e o bem-estar dos trabalhadores no seu relacionamento com os sistemas produtivos. A eficiência é

consequência e não fim, pois se fosse colocada como objectivo principal poderia significar sofrimento e sacrifício dos trabalhadores, o que seria inaceitável.

Uma característica da ergonomia é a sua interdisciplinaridade. Existem diversos profissionais ligados à questão ergonómica, seja relacionado à saúde, ao projecto de máquinas e equipamentos ou à organização do trabalho por si. Não existe uma categoria profissional capaz de dar a solução ergonómica completa, de forma que, engenheiros, médicos, professores de educação física, psicólogos, nutricionistas, etc. podem ser observados a trabalhar em projectos comuns.

Segundo Moraes e Nascimento (2002), a intervenção ergonómica pode ocorrer de três formas: ergonomia de concepção, correcção e consciencialização.

1 - Ergonomia de concepção: Intervenção na fase de projecto. Interfere amplamente no posto de trabalho, nos instrumentos, na máquina ou no sistema de produção, na organização do trabalho ou mesmo na formação de pessoal.

2 – Ergonomia de correcção: Intervenção no posto de trabalho já instalado, na actividade realizada ou no trabalhador. Actua de maneira restrita, modificando elementos parciais do posto de trabalho. Da mesma forma, Couto (1995), refere que dentro desta forma de intervenção uma equipa ergonómica pode actuar em vários níveis transformando as condições primitivas em postos de trabalho, melhorando as condições de conforto relacionadas ao ambiente de trabalho, modificando o método de trabalho ou mesmo a organização do sistema laboral.

3 – Ergonomia de consciencialização: Intervenção onde são focados meios seguros de trabalho, são reconhecidos os factores de risco e possíveis soluções a serem tomadas pelos próprios trabalhadores ou pelos responsáveis.

2.2.2 A Ergonomia na Odontologia

O bem-estar do profissional de Odontologia é cada vez mais uma preocupação actual.

Os resultados das pesquisas relativas à dor, desconforto corporal e à incorrecta postura em dentistas, salientam a importância de se conhecer mais sobre o trabalho destes profissionais (Pinto, 2003).

Na Odontologia, como nos demais campos, a Ergonomia simplifica o trabalho, previne a fadiga física e mental, proporcionando maior conforto tanto para o trabalhador, no caso o

profissional de Odontologia, quanto para seu paciente (Rabelo et. al., 2001; Saquy et. al., 1996; cit por Barbosa et. al., 2004).

Segundo Santos Filho e Barreto (2001), os profissionais de Odontologia são das profissões onde existem maiores percentagens de abstinência do trabalho por incapacidade temporária ou permanente, sendo responsável por cerca de 30% das causas de abandono prematuro da profissão, em que a maioria dos quadros descritos pode ser enquadrada entre as LMERT.

O exercício profissional obriga os profissionais de Odontologia a utilizarem como rotina de trabalho os MS, principalmente as mãos, sujeitando-as a um mesmo padrão de movimento que promove a compressão mecânica das estruturas localizadas na região. Além disso a ocorrência de posturas corporais incorrectas, extremamente prejudiciais, é, na maioria dos casos, causada pela inadequação do trinómio formado pelo técnico/equipamento/instrumento (Durante; Vilela, 2001; cit por Barbosa et al, 2004). Por conseguinte, os autores referem que na execução da tarefa ocorrem microtraumatismos, cuja somatória pode originar as tecnopatias odontológicas, entre elas as LMERT.

Desta forma, torna-se necessário uma abordagem ergonómica sistémica para a prática odontológica que possa melhorar ainda mais as condições de trabalho, optimizando a produtividade e diminuindo a ocorrência de lesões (Conrado et. al., 1996; Rio, 2000).

Segundo Castro e Figlioli (1999; cit por Pinto; 2001) a aplicação dos conceitos ergonómicos, a utilização de equipamentos que permitam adoptar posições correctas, a manutenção destas posturas e o trabalho auxiliado, são alguns dos factores básicos para uma rentabilização do trabalho e prevenção de doenças relacionadas com a profissão. No entanto, a abordagem das LMERT pelo estudo ergonómico não pode ser resumida às condições físicas. Segundo Assunção (2001; cit por Longen; 2003), esta abordagem repousa sobre a ideia de uma construção permanente pelo trabalhador do seu local de trabalho, para atingir os objectivos em condições socialmente determinadas, levando em consideração os constrangimentos que representam, de um lado, as condições de trabalho, e de outro, as suas próprias capacidades. Esta escolha fundamenta-se no facto de que as pessoas trabalham diferentemente em função das suas características individuais e que a saúde é o resultado de uma negociação entre os objectivos da produção e o estado interno dos trabalhadores. Tal abordagem permite, na situação de trabalho, colocar em evidência o

contexto da tarefa e o seu ambiente, destacando a maneira pela qual o trabalhador realiza a sua tarefa e como ele reage às más condições de trabalho. Essa abordagem propõe medidas de prevenção a partir do que fazem as pessoas para proteger a sua própria saúde contra os riscos presentes nos ambientes de trabalho.

2.3 Antropometria e a sua utilização na Ergonomia

Antropometria é a ciência que lida com as medidas do corpo humano. Estas são de vital importância para a Ergonomia, no planeamento de postos de trabalho, no desenvolvimento de projectos, equipamentos, ferramentas e utensílios (Añez, C.; Petrosky, E.; 2007; Ross e Marfell-Jones, 1991).

As medidas antropométricas são muito importantes na concepção de projectos industriais. De acordo com Petrosky (2007), as medidas antropométricas são usadas na concepção de projectos industriais e na avaliação de produtos. A maneira de utilização das medidas depende do tipo de projecto desenvolvido, sendo que o objectivo principal deve ser fornecer conforto e segurança para os utilizadores.

De acordo com Lida (1991; cit por Añez, sd), existem, pelo menos, quatro tipos de projectos:

- Projectos para o tipo médio: o homem médio ou padrão é uma abstracção, pois poucas pessoas podem ser consideradas como padrão. Porém, uma cadeira construída para a pessoa média, vai provocar menos incómodos para a população geral do que se fosse construída tendo como base as pessoas maiores ou menores. Não será o melhor para todas as pessoas, mas causará menos inconvenientes do que se fosse feita para um extremo da população.

- Projectos para o tipo extremo: uma saída de emergência projectada pela média, provavelmente não permitiria que um indivíduo grande saísse, ou um determinado painel de controlo projectado para a pessoa média, uma pessoa baixa poderia não alcançar. Neste caso aplica-se o projecto para indivíduos extremos, maior ou menor, dependendo do factor limitativo do equipamento. Deve tentar-se contemplar pelo menos 95% dos casos.

- Projectos para faixas da população: são equipamentos normalmente desenvolvidos para cobrir de 5 a 95% de uma população. Por exemplo: bancos e cintos de automóveis. Desenvolver produtos para toda a população apresenta problemas técnicos e económicos que habitualmente não compensam.

- Projectos para o indivíduo: são produtos projectados especificamente para um indivíduo. São raros no meio industrial. É o caso dos aparelhos ortopédicos, próteses, roupas feitas por medida. Proporcionam melhor adaptação entre o produto e o utilizador, mas aumentam o custo e só são justificáveis em casos onde a possibilidade de falha teria consequências graves e onerosas, como é o caso das roupas de astronautas e pilotos de Fórmula 1, entre outros.

Do ponto de vista industrial, quanto mais padronizado for o produto, menores serão seus custos de produção. O projecto para a média é baseado na ideia que isso maximiza o conforto para a maioria. Na prática isso não se verifica. Há diferenças significativas nos valores antropométricos médios entre homens e mulheres, e a adopção de uma média geral acaba beneficiando uma faixa relativamente pequena da população (Añez, sd).

Relativamente aos dados humanos antropométricos, podem ser divididos, segundo kothiyal (1996), em dois grupos: dados estáticos ou estruturais e dados funcionais ou dinâmicos.

2.3.1 Dados estáticos ou estruturais

Os dados antropométricos estáticos ou estruturais estão intimamente relacionados com as partes da estrutura rígida do corpo, tais como membros (membro superior, antebraço, parte inferior da perna, etc.). Os segmentos do esqueleto ósseo, unidos pelas articulações, proporcionam uma firme estrutura corporal, sendo efectuadas medições entre pontos ou marcas de referência nos ossos (kothiyal, 1996). Ou seja, os dados antropométricos estáticos são, segundo Andrade (sd), medidas físicas corporais em repouso.

São várias as medidas antropométricas que se podem realizar em posição de pé ou sentada. A postura- padrão de pé requer que a pessoa esteja na posição ortostática, com os dois pés juntos, olhando directamente para a frente e tendo os braços relaxados ao longo do corpo e a cabeça no plano de Frankfurt. Na postura-padrão sentada, o indivíduo deve permanecer sentado num banco horizontal rígido, corpo e cabeça no plano de Frankfurt, os braços a pender na vertical e os antebraços mantidos na horizontal. Deverá ser utilizado um calço para os pés quando a altura do banco não permite que o avaliado fique com os joelhos e o quadril em 90 graus (kothiyal, 1996).

2.3.2 Dados dinâmicos ou funcionais

Para se ser capaz de realizar uma determinada tarefa, um trabalhador interage dinamicamente com o seu local de trabalho. Dependendo da natureza da tarefa, ele precisa de se adaptar ou ajustar constantemente a uma postura de trabalho, de forma a que possa alcançar um interruptor, pegar numa ferramenta, aplicar força ou mover objectos dentro da área de trabalho. A natureza dinâmica da interacção humana com o local de trabalho tem implicações importantes no planeamento do mesmo. Desta forma, segundo Kothiyal (1996), é necessário que os dados das várias dimensões corporais utilizadas para o planeamento determinem as reais condições de trabalho, ou seja, as condições em que a tarefa é realizada. No entanto, estes dados não deverão ser usados se as condições de trabalho forem modificadas.

Desta forma, para Andrade (sd), a antropometria dinâmica verifica os limites da movimentação de cada segmento corporal, visando minimizar os esforços físicos favorecer a postura adequada. As principais dimensões são:

- Áreas de visão: a área óptima de visão corresponde de 0° até 30°, para os lados e para baixo da posição neutra da cabeça. Nesse campo visual os objectos são observados de forma contínua e quase sem nenhum movimento dos olhos. Já a área máxima de rotação do olho localiza-se 25° acima e 35° abaixo da linha média horizontal dos olhos. O movimento lateral dos olhos possui 80°.

- Áreas de movimentação da cabeça: rotação 55°, inclinações para a frente (flexão) 40°, para trás (extensão) 50°, e para as laterais 40°. Existem três níveis:

- nível 1: as observações são efectuadas com maior rapidez e menor esforço, portanto os objectos mais importantes devem situar-se neste nível;

- nível 2: corresponde ao campo visual periférico, onde são observados movimentos grotescos. Os objectos de pouco uso devem ser colocados nessa área;

- nível 3: os objectos de emergência situam-se nesse nível pois são utilizados quando há necessidade (movimento consciente da cabeça).

- Alcance dos braços: A área de alcance óptimo é aquela em que há flexão do cotovelo a 90° e rotação dos antebraços ao redor do cotovelo limitando a área com um arco, onde se utiliza com menor esforço as mãos. A área de alcance máximo é obtida com a rotação dos membros superiores estendidos em torno dos ombros. Os afazeres mais frequentes e

exigentes devem ser realizados na área de alcance óptimo, caso contrário, ao serem efectuadas na área de alcance máximo podem levar a lesões mais graves.

Desta forma a adequação dos postos de trabalho deve obedecer a quatro princípios que se aplicam tanto na posição sentado como na posição de pé (Sanders e McCormick, 1992):

1) Princípio da importância: os elementos mais importantes devem estar situados em lugares mais convenientes e acessíveis.

2) Princípio da frequência do uso: os elementos utilizados com maior frequência devem estar situados em lugares mais convenientes e acessíveis.

3) Princípio da função: os elementos utilizados em funções ou acções estreitamente relacionadas, devem agrupar-se em conjunto.

4) Princípio da sequência de uso: os elementos que comumente se utilizam em sequência devem agrupar-se em conjunto e ordenar-se de acordo com essa sequência.

2.4. Cinesiologia na Medicina Dentária

A postura adequada tem como objectivo um trabalho ordenado, estando demonstrado que a eficiência de um movimento depende do ritmo, da sequência e do alcance. A troca de um movimento maior por um menor diminui o tempo operatório, aumenta a concentração, diminui a fadiga e melhora o rendimento (Adams & Hamblen, 1994; cit por Pinto, 2003).

Os dentistas tendem a adoptar certas posturas que contrariam os princípios básicos da Cinesiologia. Desta forma, se permanecerem nestas posturas, por um período de tempo prolongado, poderão desenvolver desequilíbrios musculares. (Comparin, 1998).

Factores como a dificuldade de visualização do campo operatório e vício postural, segundo Genovese (1991), são aspectos causais relacionados à posição de trabalho peculiar. Consequentemente, o profissional inclina a coluna lateralmente, além de realizar flexões e extensões. O uso abusivo destes movimentos pode ocasionar problemas posturais, envolvendo contracções musculares e, consequentemente, fadiga nesses músculos.

De acordo com Figlioli & Porto (1986; cit por Pinto, 2003), na inclinação lateral do tronco, há um “encurtamento” maior dos músculos laterais e posteriores do tronco (grande dorsal, fibras laterais do oblíquo externo e interno, quadrado lombar) do lado para o qual o dentista se inclinou. Muitas vezes, associado a esta posição, o dentista pode rodar o tronco, fazendo com que os músculos oblíquos externos do lado que rodou anteriormente e oblíquo

interno do lado oposto se tornem mais curtos. Ainda de acordo com os autores anteriormente citados, a postura de protusão da cabeça caracteriza-se por um aumento da flexão da região cervical, aumento da extensão do occipital sobre a primeira vértebra cervical e aumento da extensão das vértebras cervicais superiores. Ao realizar este movimento de protusão da cabeça e também o de inclinação lateral, o dentista tende, também, a encurtar os músculos trapézios (fibras superiores), elevadores da escápula, esternocleidomastóideos, escalenos e esplênios. Outro movimento realizado pelo dentista, juntamente com os movimentos já citados, é o de rotação da cabeça que faz a musculatura cervical encurtar-se para o lado onde a face está rodada e alongar-se do lado oposto. Na cintura escapular, o dentista realiza com frequência o movimento de protusão de ombros, exercendo tensão nos músculos peitorais, grande dorsal, redondo maior, intercostais externos e serrátil anterior.

Em relação à região dos ombros, Coury (1995) refere que a contracção muscular estática prolongada torna os músculos dessa região cansados, cansaço esse que provoca sensação dolorosa. Quando os músculos ficam cansados transferem parte da sua função para as estruturas adjacentes, nomeadamente aos tendões. Quando o braço é afastado, cria-se atrito entre o ligamento córaco-acromial e os tendões do ombro.

Sempre que o braço for afastado do corpo mais que 60 graus, este atrito ocorre, facilitando o aparecimento de tendinites, que, se os movimentos não cessarem, podem acometer posteriormente as bursas sinoviais, ligamentos e a própria articulação. Os nervos e vasos sanguíneos também podem ser afectados, dando a sensação de formigueiro e dor que podem ser sentidos de forma local ou irradiar para as mãos, punhos e coluna vertebral. (Coury, 1995)

Picoli & Guastelli (2002; cit por Pinto, 2003) salientam que a abdução do braço proporciona um aumento de sobrecarga muscular nos membros superiores e na região cervical, porque, para manter esta posição, os músculos responsáveis pela abdução escápulo-umeral (supra-espinhoso e deltóide, porção acromial) permanecem muito tempo em contracção estática, podendo dessa forma entrar num processo de fadiga devido à dificuldade de irrigação local.

Por outro lado, a flexão estática de cotovelo pode dar origem à epicondilite devido à tensão muscular e ligamentar nessa estrutura. Segundo Coury (1995), o cotovelo é bastante

vulnerável porque facilmente se geram desequilíbrios entre os músculos longos do antebraço, que movimentam a mão, e as suas pequenas áreas de inserção nos ossos do cotovelo. Isso faz com que alguns movimentos forçados, realizados pela mão, promovam dor no punho e zonas do antebraço, especialmente quando tais movimentos são associados ao uso de força, repetitividade e de posturas inadequadas. Os movimentos de extensão ou flexão do cotovelo, quando são realizados acima de 25 graus, tornam-se perigosos, porque provocam atrito entre os tendões, ligamentos e ossos, aumentando o risco de irritação nestas regiões.

2.5. Prevalência de Dor/Desconforto em Odontólogos

A profissão odontológica apresenta limitações ergonômicas de difícil solução, particularmente no que se refere à questão postural. Estes problemas posturais decorrentes das posições adoptadas para a realização da actividade profissional são motivos de estudo e preocupação de diversos autores.

De acordo com Kosmann (2000; cit por Regis Filho, G. et. al. (2006), até o final da década de cinquenta, os dentistas trabalhavam quase que exclusivamente em pé. A alta prevalência de dores nas costas e varizes nos membros inferiores, contribuíram para que vários pesquisadores realizassem investigações no local de trabalho e passassem a recomendar a postura sentada como rotina na prática odontológica.

Apesar da posição sentada contribuir para a diminuição da dor, vários estudos mostram que as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho continuam a fazer parte do dia-a-dia dos profissionais de odontologia.

Um estudo realizado por Lopes et. al. (2003 cit. por Barbosa et. al.; 2004) analisou 140 dentistas de São Luís – MA verificou que 84,28% dos mesmos apresentavam sintomatologia dolorosa indicativa de LMERT.

Michelin, Michelin e Loureiro (2000; cit. por Rasia, 2004) em Passo Fundo (Brasil) estudaram 36 professores do corpo docente da faculdade de odontologia, sendo que o estudo revelou que 31% tinham problemas na região lombar, 27% na região cervical, 23% no ombro e 17% nos pulsos. Do mesmo modo, Barbosa et. al. (2004), num estudo com 35 cirurgiões dentistas verificou que 68,9 % apresentavam queixas de dor músculo-esquelética, após a jornada de trabalho, em uma ou mais regiões do corpo. De entre as áreas mais

acometidas, encontravam-se: a zona cervical (58,1%), o terço superior das costas (38,7%), o ombro do membro superior dominante (29,0%), os terços médio e inferior das costas (25,8% cada um), as mãos e os dedos da mão dominante (25,8%), o ombro não dominante (25,8%), os joelhos (22,6%) e o membro superior dominante (16,2%). De salientar que a mostra era constituída por indivíduos maioritariamente destros (95,5%).

Tagliavini e Poi (1998), em 1961, a Associação Britânica de Dentistas investigou um terço de todos os cirurgiões-dentistas britânicos e, de entre eles, 55% eram portadores de dor muscular nas costas, 30% nos membros inferiores, 23% no pescoço, 22% nas mãos (22%), 16% nos membros superiores, 16% nos pés e 12% no tórax. Tais resultados sugerem, assim, a insalubridade do trabalho odontológico.

Desta forma, são vários os factores que promovem dor e desconforto em dentistas. Destes podemos destacar: as más posturas de trabalho, o facto de trabalharem durante muitas horas, sem as pausas devidas e os movimentos repetitivos (Barbosa et. al., 2004 e Uriarte, 1999).

Relativamente ao género, os estudos parecem indicar uma prevalência superior das LMERT no género feminino. No estudo de Barbosa et. al (2004), 82,2% dos profissionais acometidos por estas lesões pertenciam ao género feminino. O mesmo acontece no estudo de Santana et. al. (1998; cit por Barbosa et. al, 2004) que indicou uma prevalência da sintomatologia dolorosa no género feminino (60,4%).

2.6. LMERT do profissional de Odontologia

Segundo Oliveira (2002) e Regis, Filho (2000; cit. por Pinto, 2003), as principais formas clínicas das Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho são a tendinite (com a repetição cíclica dos esforços mecânicos, tal como se verifica em várias profissões, muitas das uniões entre as fibras de colagénio desfazem-se, rompendo-se nas áreas de maior concentração de esforços (Massada, 2001), sendo a mais frequente a do supra espinhoso e bicipital), os cistos cinoviais (no dorso do punho), as epicondilites (característica dos indivíduos que utilizam, durante a sua profissão, a acção de “garra”), as bursites (frequentemente nos ombros, por movimentos de abdução), tenosinovite de De Quervain (encontra-se com frequência em trabalhadores que usam movimentos de força e

repetição), dedo em gatilho (causado frequentemente por movimentos repetitivos com as mãos em forma de pinça), síndrome do túnel do carpo (atinge principalmente os flexores dos dedos), síndrome do pronador redondo (pode surgir quando há movimentos repetitivos e de força, para pronação do antebraço), síndrome da tensão do pescoço (causa dor no pescoço, rigidez muscular no pescoço, cefaleia, fraqueza muscular e parestesia), síndrome cervical (degeneração do disco cervical por causas ambientais e hereditárias) e síndrome do desfiladeiro torácico (alterações anatômicas decorrentes de vícios da posturais).

Tendo em conta as limitações em termos ergonômicos, é fundamental procurar estratégias de compensação. Uma das mais utilizadas recorre à Ginástica laboral.

2.7. Ginástica Laboral

2.7.1 Breve enquadramento histórico

A revolução industrial alterou o ritmo do mundo, havendo uma corrida desenfreada em busca do capital, que é formado por três variáveis: económica, financeira e humana.

Internacionalmente, vivemos a era da globalização; em que se busca o aumento da produtividade, competitividade, qualidade total, clientes contentes e accionistas satisfeitos. A ciência e a tecnologia cresceram rapidamente, não dando muito tempo para que as pessoas pudessem assimilá-los de uma forma mais natural.

Com as inúmeras inovações tecnológicas, aumentou o fluxo de informações e as exigências de produtividade. Tais transformações tendem a gerar um número crescente de Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho – LMERT, que são consideradas como “doenças da nova era”. Estes problemas fizeram com que as organizações empresariais comesçassem a preocupar-se com o aumento da sua capacidade competitiva, enfatizando o capital humano.

Esta preocupação não é recente, medidas para melhorar a competitividade e, ao mesmo tempo manter os trabalhadores saudáveis já se verificaram em empresas em 1925, na Polónia, conforme afirma Cañete (1996).

Quadro 1 – Enquadramento histórico da Ginástica Laboral (adaptado de Lima, D; 2004).

Ano	Descrição do Facto
1925	Polónia – 1º registo da ginástica laboral de pausa – GP;
1926	Veldkamp realizou experiências na Holanda;
Entre 1926 e 1928	Rússia Ryshkova afirma que 150 mil empresas adoptaram a GP adaptada ao cargo que os trabalhadores ocupavam, envolvendo 5 milhões de pessoas. Sanoïn propõe exercícios baseados na reacção motora, Foram, igualmente, feitas experiências nos seguintes países: Bulgária e Alemanha Oriental;
1928	Japão – origem da Ginástica Laboral, trabalhadores do correio – actividades diárias nas quais o objectivo era a desconstracção e o cultivo à saúde; Na Europa (França, Bélgica e Suécia) realizaram dois grupos de estudos: - Investigação sobre a fadiga, condições físicas e psicológicas; - Impressões e sentimentos das pessoas envolvidas na GP. Instrumentos mais utilizados: sondagens de opiniões, com aplicação de escala, questionários e entrevistas. Resultados: influências positivas da GP sobre o tempo de reacção, coordenação, sensibilidade e atenção, estimulante de ordem psicológica, facilidade de realizar trabalho, diminuição da fadiga. - na Bulgária e na antiga URSS, foi realizada a comparação da produção com uma hora antes da Ginástica de Pausa e, uma hora após e o resultado sugere um aumento da produtividade após a ginástica.
1960	Japão – a ginástica nas empresas fizeram com que houvesse uma queda no número de acidentes de trabalho, aumento da produtividade e melhoria no bem-estar geral dos trabalhadores.
1962	Federação “rádio Taissô” do Brasil implanta um tipo de “ginástica rítmica”, desenvolvida no próprio local de trabalho, além de promover palestras relativas à melhoria da saúde, circulação sanguínea e aumento da produtividade. É transmitida pelo rádio e televisão.
1969	Brasil (Rio de Janeiro) – nos estaleiros Ishikavajima é introduzida a Ginástica Laboral Preparatória, com o objectivo de prevenção de acidente de

	trabalho.
1978	Brasil (Rio Grande do Sul) – a Federação de Ensino Superior – FEEVALE e a sua Escola de Educação Física, juntamente com o Serviço Social da Indústria – SESI, elaboraram e implementaram o projecto “Ginástica Laboral Compensatória e Recreação”.
1990	Deu-se a grande explosão da GL no Brasil. Inúmeras empresas começaram a introduzir a execução de exercícios nas suas rotinas laborais. Os objectivos são diversificados mas, na maioria dos casos, o principal é a prevenção de LMERT.
Actualmente	Grande parte dos países europeus, Brasil, Japão, Rússia tem forte iniciativas para combater os problemas relacionados com o trabalho e principalmente para os prevenir.

Em Portugal parece haver um longo caminho a percorrer. Apesar de estarmos no “comboio europeu” as iniciativas com vista à compensação de problemas relacionados com o trabalho são pontuais e apenas ocorrem em multinacionais.

2.7.2 Conceito

Várias definições são utilizadas e principalmente diferentes atribuições são empregues à aplicação prática de GL. Uma grande carência de fundamentação teórica e científica sobre este método dificulta a definição concreta de seu papel dentro da saúde do trabalho. Assim, enquadram-se na definição de GL:

- “Prática de exercícios físicos realizados individual ou colectivamente durante a jornada de trabalho, prescrito de acordo com a função exercida pelo trabalhador. Essa prática tem como finalidade prevenir doenças ocupacionais e promover o bem-estar individual por intermédio da consciência corporal: conhecendo, respeitando, amando e estimulando o próprio corpo” (Lima, Deise 2004 pp. 20).

Acreditamos que esta última seja a definição mais completa, tendo em conta a Ginástica Laboral com abordagem Ergonómica.

2.7.3 Tipos de Ginástica Laboral

De acordo com Zilli (2002), Lima (2005) e Lima (Deise, 2004), a Ginástica Laboral pode ser classificada em três tipos:

- Ginástica de Aquecimento ou Preparatória

Actividade física realizada no início do trabalho com duração de 5 a 15 minutos. De referir que a individualização deste tipo de ginástica deve ser privilegiada pois permite preparar cada trabalhador para a tarefa que vai executar.

Este tipo de GL visa activar fisiologicamente o organismo para as tarefas laborais e melhorar o nível de concentração e disposição.

Ela previne acidentes, distúrbios osteomusculares e ligamentares, podendo preparar o organismo para actividades de velocidade, força ou resistência.

O tipo de exercícios sugeridos são todos aqueles que permitam activar o organismo para o trabalho, como por exemplo, actividades de resistência aeróbia, assim como, exercícios de mobilidade articular.

- Ginástica Compensatória ou de Pausa

Conjunto de exercícios realizados durante cerca 10 minutos. Esta GL interrompe a monotonia operacional aproveitando as pausas para executar exercícios específicos de compensação para esforços repetitivos, estruturas sobrecarregadas e posturas solicitadas nos postos de trabalho.

Assim, este tipo de GL visa melhorar a circulação, modificar a postura no trabalho, alongar, “libertar” a tensão dos músculos sobrecarregados, prevenir a fadiga muscular e compensar desequilíbrios musculares.

Entre os tipos de exercícios para libertar a tensão dos músculos sobrecarregados, podem ser sugeridos:

- de alongamento
- respiratórios;
- posturais.

Realizar exercícios de alongamento é uma tarefa fácil, ressalta Oliveira (2002; cit por Pinto, 2003), mas é muito importante que se conheçam alguns motivos que podem levar ao desenvolvimento de lesões sérias.

Ao realizar-se o alongamento, deve-se fazê-lo de forma lenta e sem movimentos balísticos, pois se o movimento for repentino e com intensidade elevada, podem-se ocasionar microlesões e, caso se prossiga com essas formas, essas microlesões tornar-se-ão cicatrizes (não-elásticas), prejudicando o alongamento e interferindo no fluxo sanguíneo, entre outros factores nocivos.

- Ginástica de Relaxamento ou Final da Jornada de Trabalho

Conjunto de exercícios realizados aproximadamente 10 minutos, baseados em alongamentos e relaxamento muscular e realizada no final da jornada de trabalho.

Tem como objectivo oxigenar as estruturas musculares envolvidas na tarefa diária.

Tal actividade poderá servir para eliminação, não só das tensões geradas pelo trabalho e consequente relaxamento muscular, como também para a redução do processo de fadiga.

Este tipo de relaxamento pode ser feito por meio de:

- auto massagem;
- exercícios respiratórios;
- exercícios de alongamento e flexibilidade;
- meditação.

2.7.4 Objectivos e benefícios da Ginástica laboral

De acordo com a literatura são vários os benefícios atribuídos à GL.

Segundo Zilli (2002), a GL pode gerar vários benefícios fisiológicos, tais como:

- Aumento da circulação sanguínea e da oxigenação muscular;
- Melhoria da activação neuromuscular;
- Melhoria da ventilação pulmonar;
- Melhoria da respiração;
- Redução da pressão intra-articular;
- Equilíbrio muscular;
- Preparação do organismo para o trabalho;
- Prevenção da fadiga muscular;
- Redução do sono durante a jornada de trabalho.

Quanto aos benefícios físicos, são referidos os seguintes:

- Melhoria da amplitude articular e da flexibilidade;
- Melhoria da postura;
- Correção dos desequilíbrios musculares;
- Melhoria da força e resistência muscular;
- Melhoria da agilidade e coordenação motoras;
- Prevenção de lesões músculo-tendinosas e ligamentares.

Relativamente aos benefícios psicológicos, Lima (2003), refere:

- Melhoria do ânimo e disposição para o trabalho;
- Redução da fadiga mental;
- Desperta o espírito de equipa;
- Promove a socialização.

Como resultado dos itens acima citados, vários são os autores que referem que a GL melhora a produtividade individual e do grupo (Lima, 2003; Adams; 2004; Lima Deise, 2004; Pinto, 2003; Weinstein, 2004).

2.7.5 Ginástica laboral como complemento da Ergonomia

Preocupada com o bem-estar e a qualidade de vida do homem, a Ergonomia vem ganhando espaço e direcciona-se para encontrar as melhores soluções para o binómio homem-máquina. Porém, em profissões, como na Odontologia, existe uma série de limitações. Destes problemas podemos destacar: a execução de movimentos cíclicos, curtos e repetitivos, somados a uma contracção muscular estática, de média a longa duração e posturas inadequadas. Tais problemas sugerem que apesar de grandes avanços em termos ergonómicos, as lesões continuam com uma elevada prevalência (Zilli, 2002).

Tal como já foi referido anteriormente, os princípios ergonómicos são amplamente utilizáveis e necessários para a prevenção desses distúrbios. O que se preconiza não é apenas a implantação de uma ergonomia de concepção ou de correcção do posto de trabalho, mas, acima de tudo, uma ergonomia de consciencialização, na qual o trabalhador aprenda a estar de forma segura diante da situação de trabalho, sabendo distinguir as situações que colocam em risco a sua saúde e segurança, bem como os procedimentos a

serem tomados para eliminar e/ou minimizar os riscos. A ginástica laboral, aliada à ergonomia, vem-se apresentando como a solução encontrada pelas empresas para lidar com as graves consequências das LMERT, pois a melhor saída para evitar doenças ocupacionais e acidentes de trabalho, gastos com licenças e baixa produtividade, decorrentes da fadiga e desmotivação dos funcionários, é a prevenção desses quadros clínicos mediante a educação no trabalho, que envolve a segurança e a boa qualidade de vida, associadas aos objectivos da empresa, bem como o exercício físico orientado por profissionais qualificados. (Zilli, 2002).

3. OBJECTIVOS

Geral: Avaliar a prevalência de LMERT nos médicos dentistas.

Específicos:

- Analise ergonómica básica do local de trabalho e das posturas mais comuns dos médicos dentistas.
- Analisar o perfil dos dentistas através de dados relativos à profissão (métodos utilizados), hábitos de saúde, características pessoais.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Caracterização geral da amostra

Foram considerados como participantes neste estudo quinze (15) dentistas de diferentes clínicas privadas e/ou públicas do grande Porto, que exercessem a profissão há oito ou mais anos. A amostra foi constituída por oito (7) sujeitos do sexo masculino e sete (8) sujeitos do sexo feminino.

Apenas um indivíduo da amostra é sinistro, sendo todos os restantes destrimanos. As idades estão compreendidas entre os vinte e nove (29) e os cinquenta e nove (59) anos.

4.2 Procedimentos metodológicos

O levantamento de dados foi efectuado através de um questionário (anexo 1) constituído por questões fechadas e abertas do tipo semi-estruturado, adaptado de Comparin (1998) e adaptado pelo Gabinete de Cineantropometria da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

As questões do instrumento de colecta foram divididas em dados pessoais, dados relativos à profissão e dados relativos à qualidade de vida. As questões sobre os dados pessoais fornecem informação relevante para a caracterização da amostra. As questões sobre os dados relativos à profissão permitem efectuar uma análise do ambiente de trabalho de cada um dos dentistas. Por último, as questões relativas à qualidade de vida dão alguma informação acerca da saúde do indivíduo, como presença de desconforto físico ou dor, problemas diagnosticados anteriormente, assim como, sobre a actividade física praticada ou não pelos indivíduos da amostra.

Para o levantamento das lesões foi solicitado aos indivíduos da amostra que indicassem, no caso de existirem dores, a região ou regiões do corpo nas quais sentiam dor ou desconforto e o grau de intensidade dessa dor de acordo com uma escala de dor adaptada de Cardoso (1999) (Figura 2). Esta escala vai de 0, que corresponde a ausência de dor, até 10, valor numérico ao qual é atribuída uma dor insuportável.

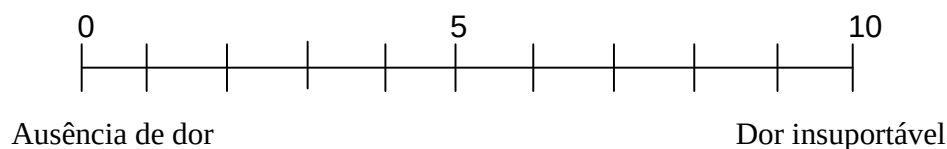


Figura 1: Escala visual analógica (EVA, versão numérica), adaptada de Cardoso (1999).

Para aplicar os questionários fomos a várias clínicas do Grande Porto e apresentamos o nosso projecto. Explicamos aos dentistas presentes o que é a ginástica laboral, quais os seus principais objectivos e de que forma esta poderá intervir nas lesões musculares relacionadas com o trabalho. Após esta breve apresentação e da explicitação do questionário, deixamos o número de questionários correspondente ao número de dentistas da clínica passando lá alguns dias mais tarde para os recolher. Nem todos os médicos quiseram preencher o questionário mas dos que o fizeram o critério de exclusão foi apenas o de ter no mínimo oito anos de experiência nesta profissão.

4.3 Procedimentos estatísticos

Para o tratamento estatístico foi utilizada a estatística descritiva, com base na média, desvio-padrão e percentagem de ocorrência.

Não foi efectuada nenhuma análise às diferenças entre géneros, relativamente ao número e tipo de lesões, visto o n da amostra ser muito reduzido e os valores não serem significativos.

5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Análise das posturas dos dentistas

Durante o levantamento de imagens fotográficas e de vídeo, pudemos identificar algumas características relativas às posturas adoptadas. De seguida apresentamos aquelas que consideramos mais relevantes e que estão de acordo com o objectivo do nosso trabalho:

- Inclinação lateral da zona cervical, que como já referimos anteriormente, leva ao encurtamento dos músculos trapézios, elevadores da escápula, esternocleidomastóideos, escalenos e esplénios (figura 2 e 3).

- Flexão estática do cotovelo, que pode dar origem à epicondilite. Leva a que alguns movimentos forçados, realizados pela mão promovam dor no punho e zonas do antebraço, especialmente quando tais movimentos são associados ao uso de força e repetitividade (figura 2).

- Inclinação lateral do tronco, leva ao encurtamento dos músculos laterais e posteriores do tronco, do lado para o qual o dentista se inclina (figura 3).

- Membro superior afastado mais do que 60 graus do tronco e cotovelo acima do ombro. Cria-se atrito entre o ligamento coráco-acromial e os tendões do ombro, podendo levar ao aparecimento de tendinites. Os nervos e os vasos sanguíneos também podem ser afectados dando sensação de formigueiro e dor que podem irradiar por as mãos, punhos e coluna vertebral (figura 4)

- Flexão estática do punho. Alguns movimentos forçados, realizados pela mão promovem dor no punho e certas zonas antebraço, especialmente quando tais movimentos estão associados ao uso de força e repetitividade (figura 5) (Coury, 1995).



Figura 2 – inclinação lateral da zona cervical; flexão estática do cotovelo; coluna vertebral afastada do encosto.



Figura 3 – inclinação lateral do tronco; inclinação lateral da zona cervical; coluna vertebral afastada do encosto.

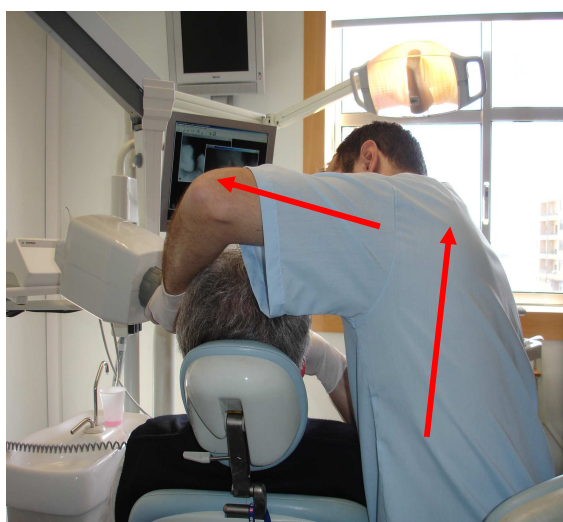


Figura 4 – Abdução do braço superior a 60 graus; cotovelo acima do ombro; inclinação e rotação do tronco.

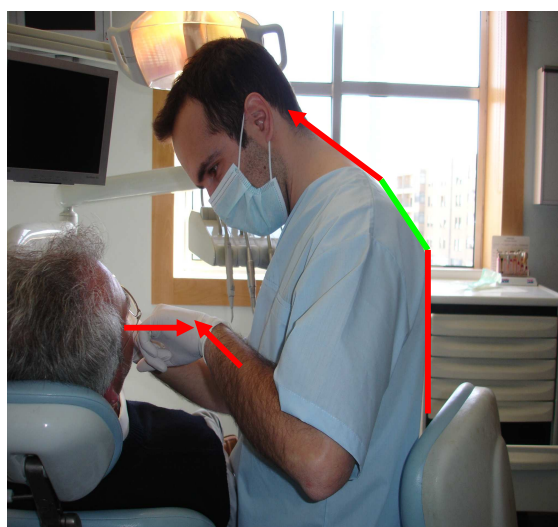


Figura 5 – Flexão estática cervical e do punho.

Análise descritiva dos dados de caracterização da população

I - Dados pessoais

Constatou-se que a idade média é de 40,6 anos, variando de 29 a 59 anos.

A faixa etária mais significativa apresenta 8 dentistas com idades entre os 29 e os 40 anos. (Quadro1).

Quadro 2 – Distribuição dos dentistas segundo faixa etária

Idade	n
De 29 a 40 anos	8
40 a 50 anos	5
Mais de 50 anos	2

A distribuição de dentistas segundo o género demonstrou uma frequência absoluta de 7 indivíduos do sexo masculino e 8 indivíduos do sexo feminino (figura 1).

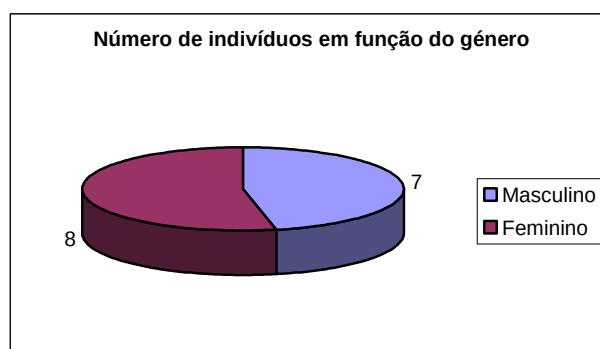


Figura 6 – Número de indivíduos do género masculino e feminino.

Apenas um dos indivíduos da amostra é sinistromano, sendo todos os restantes 14 indivíduos destrimanos. De salientar que este indivíduo não apresenta sinais de dor ou desconforto físico. No entanto, é impossível tirar elações já que a amostra apenas possui um indivíduo com estas características.

II – Dados relativos à profissão

Em relação ao local de trabalho, 10 dentistas responderam trabalhar no sector privado, 4 referiram trabalhar em ambos e apenas um no sector público. A média de anos em exercício

da profissão foi de 15 anos, sendo que 8 dentistas estavam na faixa de anos de profissão mais expressiva, que correspondia à faixa dos 8 a 14 anos de trabalho.

Quadro 3 – Distribuição dos dentistas segundo anos de profissão

Anos de profissão	n
De 8 a 14 anos	8
14-20 anos	4
20-26 anos	1
Mais de 26 anos	2

Verificou-se que dos 15 dentistas, 13 tem turnos que variam de 6h a 12 horas por dia, com uma média de 3 locais diferentes de trabalho. Se, como já foi referido, esta é uma profissão que obriga a que os dentistas utilizem na execução das tarefas o mesmo padrão de movimento, frequentemente com repetitividade, compressão mecânica das estruturas, assumindo muitas vezes posturas incorrectas e utilizando na maioria dos casos força excessiva, o facto de trabalharem muitas horas e em vários locais, sob pressão temporal agravará o processo, aumentando a probabilidade de desenvolvimento de lesões. (Regis Filho et. al. 2006).

Constatou-se que apenas um dentista realiza os procedimentos odontológicos na posição de pé. Desta forma, a maioria deles utiliza uma postura mais correcta, a de sentado sendo o ângulo preferencial entre a coxa e a perna de 90° a 115° (71,4% dos inquiridos), atendendo assim às recomendações ergonómicas.

O uso do encosto na cadeira já não é tão consensual, 7 indivíduos referem utilizar o encosto mas 8 não o utilizam sendo as principais razões a fraca visibilidade, a distância ao paciente e o não ser prático, devido à falta de ergonomia. Estes resultados são semelhantes aos de vários estudos como o de Santos Filho (1998) e Pinto (2003).

Regis Filho (2000) refere que a maioria dos dentistas continua a utilizar instrumentos que não obedecem a requisitos ergonómicos, estando submetidos a condições adversas de trabalho, onde a dor e desconforto estão presentes.

Relativamente à presença de um auxiliar a maioria dos dentistas inquiridos (87%), dispõe deste elemento para prestação de serviços complementares, o que lhes permite recorrer a uma ajuda quando a intervenção exige a coordenação simultânea de vários movimentos, o que implicaria a utilização de posturas incorrectas. Do mesmo modo, a

distância de manuseamento dos objectos é em todos os dentistas menor que um metro, o que demonstra já alguma preocupação a nível ergonómico pois trabalham dentro da área de alcance máximo dos braços, apesar de nem sempre ser dentro da área de alcance óptimo (cotovelos a 90°). (McCormick, 1992 e Kotbital, 1996).

As posições de trabalho verificadas como as mais utilizadas pelos dentistas foram as das 7 e 9 horas, como podemos observar na figura seguinte.

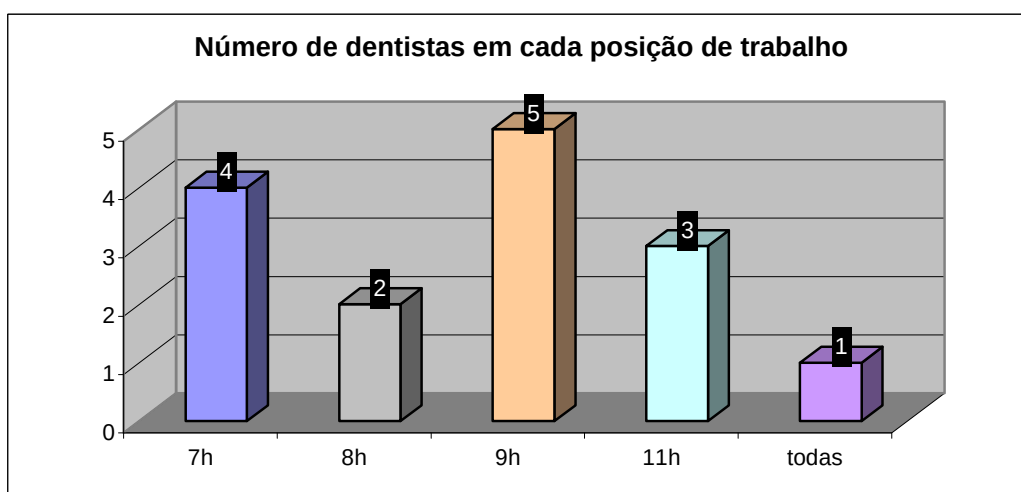


Figura 7 – Número de dentistas em cada posição de trabalho

Segundo Michetotto (2001), basicamente todos os dentistas adoptam no seu trabalho as posições de 7, 9 e 11 horas, conforme o hábito de cada um ou conforme a necessidade de uma boa visualização nos quadrantes da boca. No entanto, refere que as posições de 9 e 11 horas são mais vantajosas sob o ponto de vista ergonómico.

A posição de 9 horas oferece uma visão ampla dos dentes inferiores e superiores, além de permitir trabalhar com visão directa na maioria das regiões da boca do paciente. A posição de 11 horas é indicada quando se utilizam instrumentos manuais, com visão indirecta, permitindo uma postura confortável. A posição de 7 horas é muito desgastante para o dentista devido à inclinação da coluna vertebral para a direita e a elevação constante do braço direito sobre o paciente.

O tipo de visão mais utilizada entre os dentistas divide-se entre a visão directa e ambas (visão directa e indirecta). Apenas um dentista referiu utilizar, apenas, a visão indirecta.

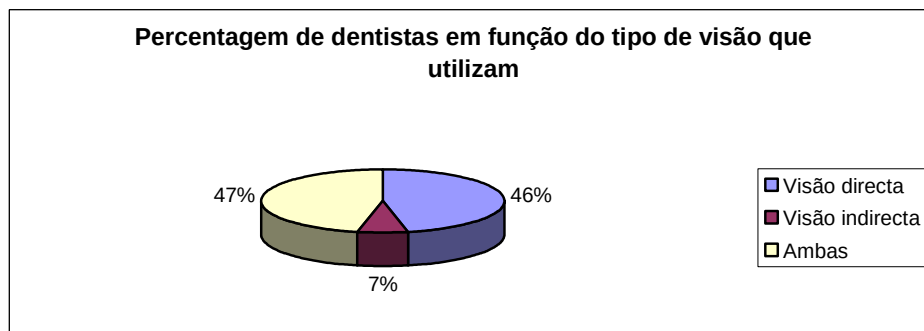


Figura 8 – Percentagem de dentistas em função do tipo de visão que utilizam

A visão directa associada às posições de trabalho citadas conduz a posturas incorrectas, como rotações e inclinações de tronco para frente, flexão cervical com rotação, inclinação da cabeça para frente e membros superiores elevados e abduzidos sem apoio. (Genovese, 1991).

III – Dados relativos à “qualidade de vida”

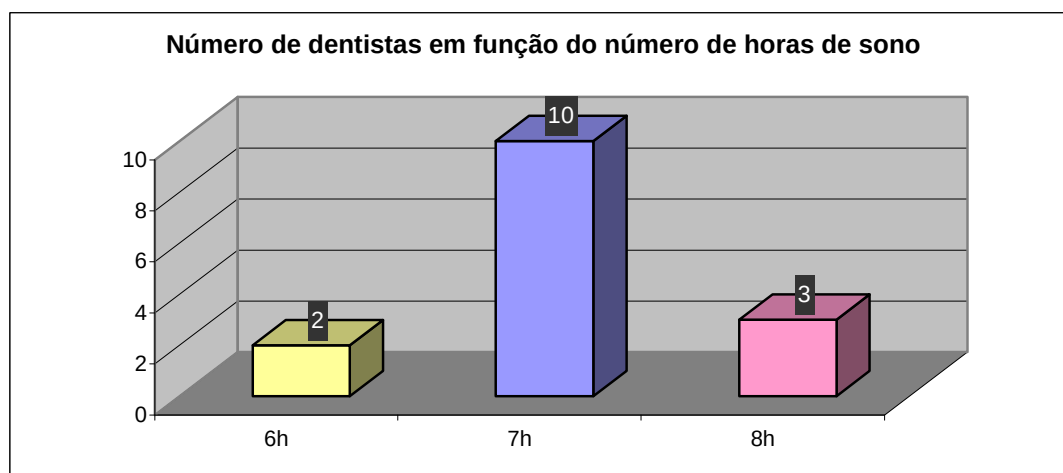


Figura 9 – Número de dentistas em função do número de horas de sono.

A maioria dos dentistas respondeu dormir em media 7 horas, o que vai de encontro às recomendações para um estilo de vida saudável.

No entanto, relativamente às pausas entre consultas, a grande maioria dos dentistas não as faz, sendo que os únicos três dentistas que referem efectuar uma paragem entre atendimentos nunca ultrapassa os cinco minutos.

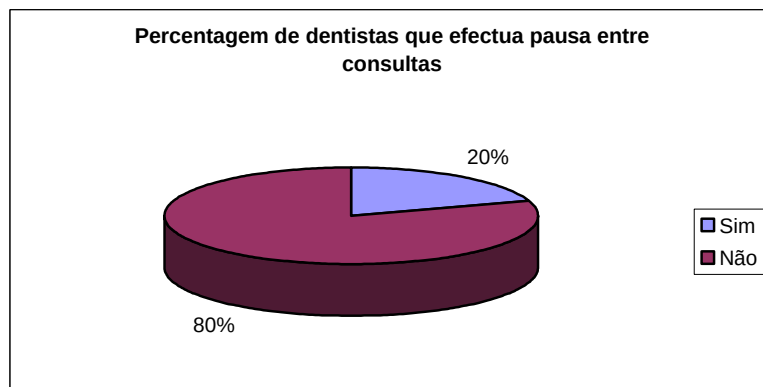


Figura 10 – Percentagem de dentistas que efectua pausa entre consultas.

As pausas são de extrema importância, o excesso de trabalho e a falta de intervalos apropriados são factores relevantes no aparecimento das LMERT. (Araújo, 2003). Baú (2002) refere que a pausa é um mecanismo fisiológico de compensação e de prevenção contra a fadiga crónica. Mesmo que curtas, as pausas permitem que o indivíduo mude de posição, se levante, caminhe, permitindo o alongamento de algumas estruturas e melhorando a oxigenação dos tecidos.

Em relação à existência de dor ou desconforto corporal, 12 dentistas responderam apresentar sintomatologia dolorosa e 3 profissionais não apresentaram nenhuma queixa.

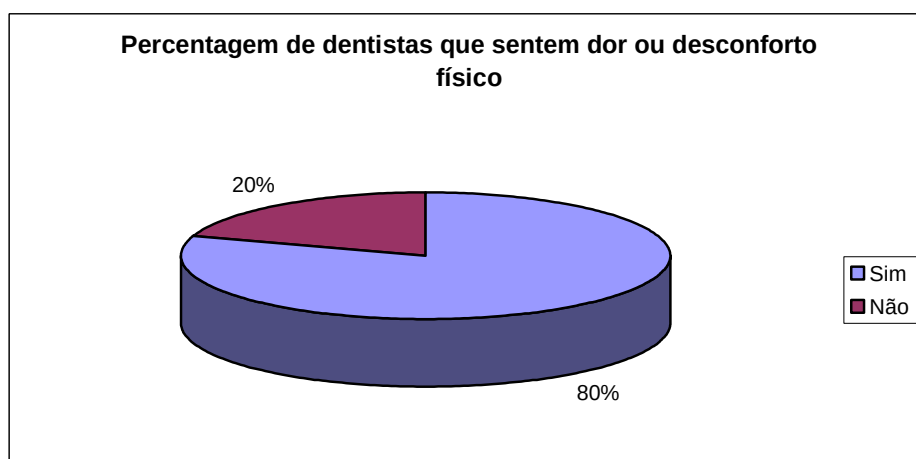


Figura 11 – Percentagem de dentistas que sentem dor ou desconforto físico.

Assim, como podemos observar na figura 11, 80% dos dentistas inquiridos responderam sim à sensação de dor ou desconforto, o que vem de acordo com vários estudos como o de Lopes et. al. (1994), com 140 dentistas que obteve uma percentagem de

84,28% de respostas afirmativas e o estudo de Barbosa et. al. (2004), com 35 cirurgiões dentistas onde 68,9% dos inquiridos afirmou ter sensação de dor ou desconforto físico.

A maioria dos dentistas relatou sintomatologia dolorosa em cinco zonas diferentes.

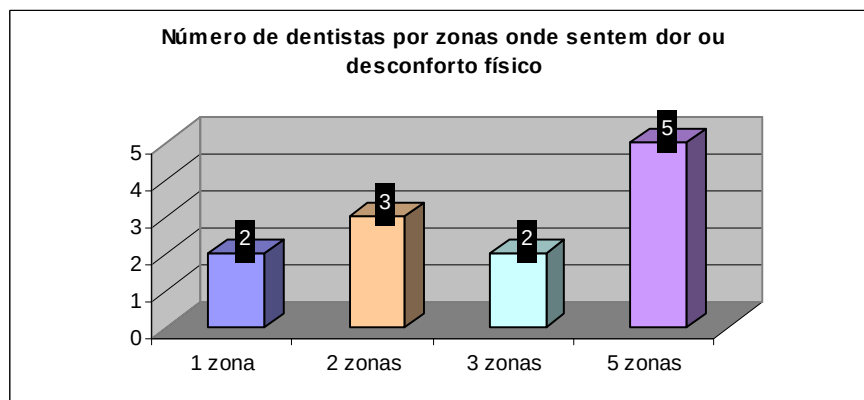


Figura 12 – Número de dentistas por número de zonas onde sentem dor ou desconforto físico

A região corporal mais indicada pelos dentistas foi a região dos ombros (34%), seguindo-se a zona cervical (21%) e, posteriormente a zona lombar (15%). À zona dorsal, mãos e punhos foi atribuída a percentagem de 12%, 9% e 6%, respectivamente. Sendo que os cotovelos apenas foram referidos por 3% dos inquiridos.

Estes resultados vêm de acordo com a literatura, já que as regiões citadas são as mesmas, no entanto, na maioria dos estudos a região cervical e lombar atinge valores superiores aos referidos para a região dos ombros.

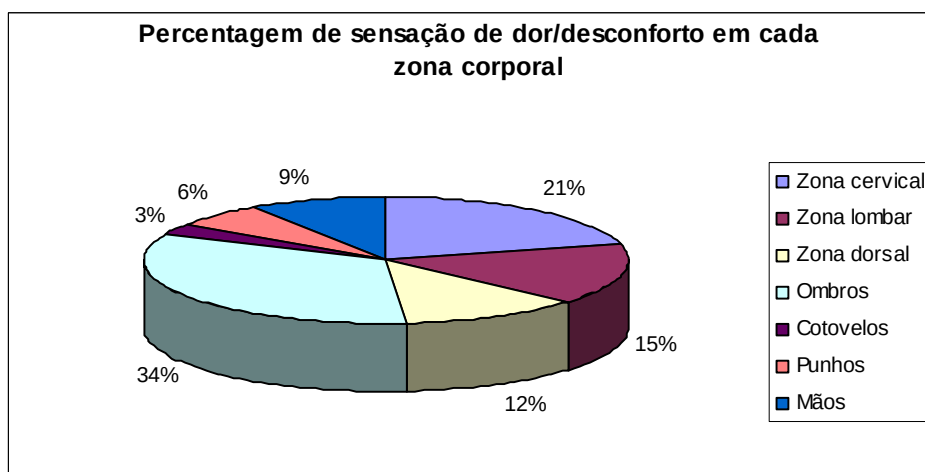


Figura 13 – Percentagem de sensação de dor/desconforto em cada zona corporal da parte anterior e posterior do corpo.

No entanto, se considerarmos que a zona cervical, dorsal e lombar são parte integrante da coluna vertebral podemos verificar que esta foi a região que apresentou maior incidência (49%). Quase metade das sensações de dor/ desconforto acometem esta área. Este resultado vem ao encontro do estudo desenvolvido por Pinto (2003) no qual a coluna vertebral é mencionada por 66% dos inquiridos e os ombros por 23%, e do estudo de Tagliavini e Poi (1998), no qual a zona lombar e dorsal é mencionada por 55%, a zona cervical por 23% e os membros superiores por 16% da amostra.

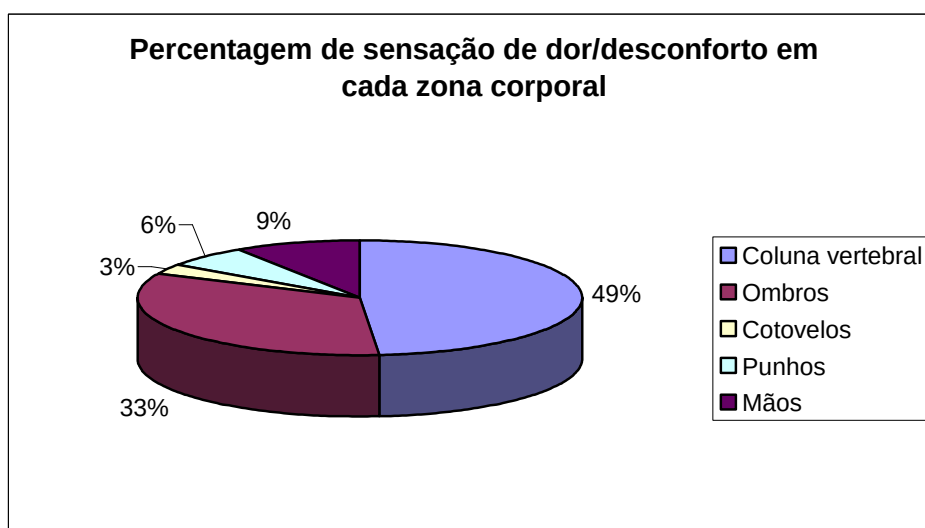


Figura 14 – Percentagem de sensação de dor/desconforto em cada zona corporal da parte anterior e posterior do corpo.

Relativamente aos membros superiores, como podemos observar na figura 15, à excepção dos ombros, em que o mais acometido é o não dominante, para as mãos, punhos e cotovelos verifica-se uma prevalência no membro superior dominante.

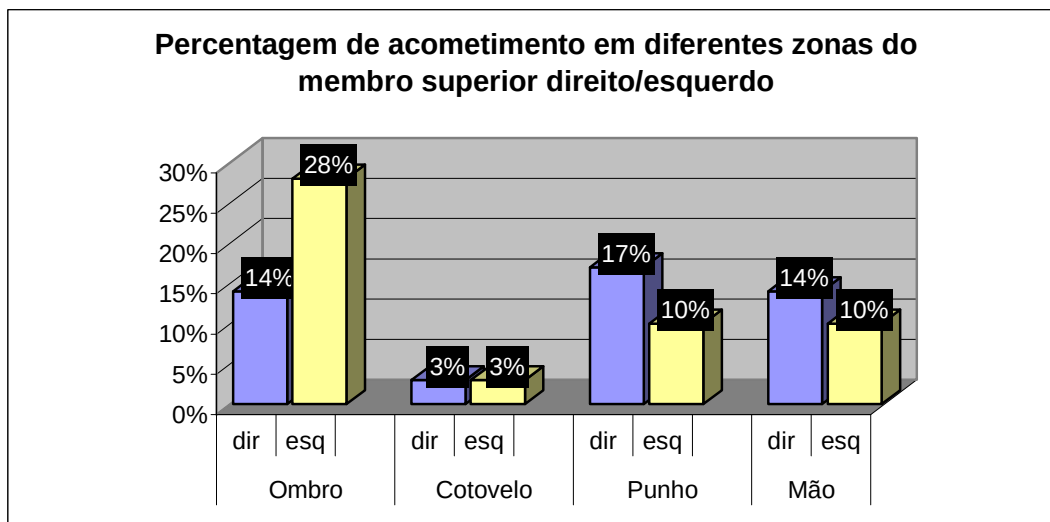


Figura 15 – Percentagem de acometimento em diferentes zonas do membro superior direito/esquerdo

Esta situação é compreensível pelo uso mais frequente deste membro na utilização de utensílios da profissão muitos deles com características vibratórias. (Michelotto, 2001).

O motivo do ombro esquerdo (não dominante) ser o mais focado pelos dentistas da amostra pode estar relacionado com o facto de o membro superior não dominante estar na maior parte das situações em posição estática, assim, os músculos responsáveis pela abdução escápulo-umeral permanecem em contracção isométrica. Desta forma, estes músculos podem entrar em processo de fadiga devido à falta de oxigénio e originar lesões.

Como podemos observar na figura 16, a grande parte das zonas mais mencionadas devido à presença de dor ou desconforto encontram-se na parte posterior do corpo, o que é compreensível visto a coluna vertebral ser a área mais afectada.

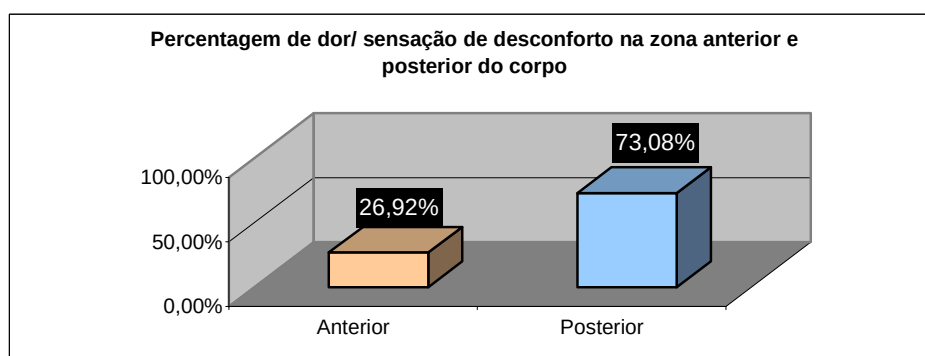


Figura 16 – Percentagem de dor/sensação de desconforto na zona anterior e posterior do corpo

As zonas mais referidas na parte anterior são os punhos (10%) e os ombros (8%), seguindo-se as mãos com 6% e a zona cervical com 4%.

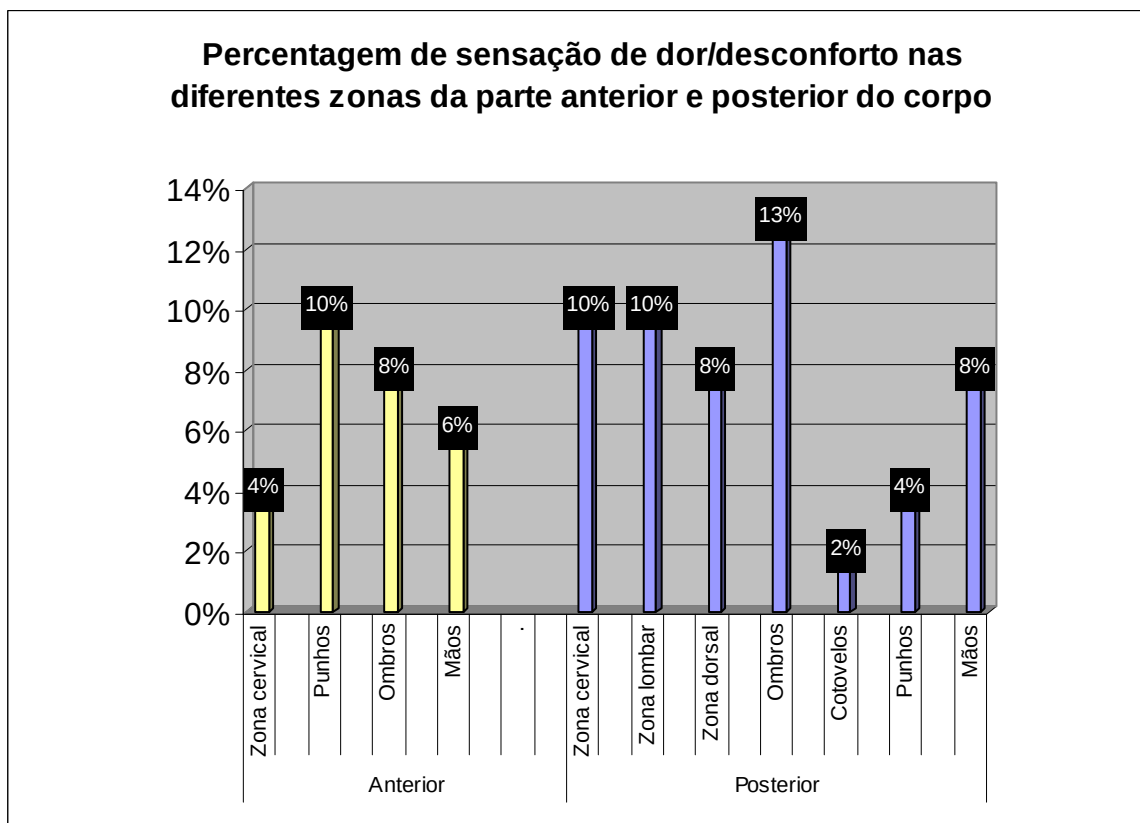


Figura 17 – Percentagem de sensação de dor/ desconforto nas diferentes zonas de parte anterior e posterior do corpo.

No quadro nº 3 é apresentada a caracterização do desconforto, feita pelos dentistas, nas várias zonas mencionadas e o valor médio atribuído a essa zona, de acordo com a escala de 0 a 10 (EVA).

Quadro nº4 – Caracterização do desconforto e valor médio atribuído a cada zona do corpo.

Zonas de dor/desconforto	Caracterização do desconforto	Escala de dor
Zona cervical	Dor – 83% Cansaço muscular – 17%	Méd = grau 6 Dp = 2,7 Grau 8 – 60%
Zona lombar	Dor – 100%	méd = grau 4 dp = 2,1
Zona dorsal	Dor – 75%	méd = grau 4

	Cansaço muscular – 25%	dp =3,8
Ombros	Dor – 56% Cansaço muscular – 33% Diminuição da amplitude de movimentos – 11%	méd = grau 5 dp = 2,3
Cotovelos	Dor e cansaço muscular	grau 4
Punhos	Dor – 30% Diminuição da força – 30% Formigueiro – 20% Cansaço muscular - 20%	grau 4 dp = 1,2
Mãos	Formigueiro – 37% Diminuição de força – 25% Dor – 25% Cansaço muscular – 13%	grau 4 dp = 1,4

Na zona cervical, dorsal, lombar e ombros verifica-se que mais de metade da amostra caracteriza essa sensação como dor. A zona cervical é a zona que atinge uma classificação média de dor mais elevada (grau 6). Segundo Berquer (1997), o músculo trapézio actua constantemente para manter a cabeça e o pescoço verticais ao nível dos olhos. Se ocorrer inclinação do eixo cintura-pelvica/ombro, por problemas posturais, poderão se originar problemas de hiperactividade mioelétrica, originando dor muscular.

Em seguida, aparecem os ombros com uma classificação média de grau 5 e, posteriormente todas as restantes zonas com grau 4. De acordo com Miranda et. al. (2002), determinados dentistas trabalham durante muitas horas seguidas com os membros superiores suspensos, praticamente imóveis, com rotação do tronco e a cabeça e pescoço levemente inclinados, sujeitando toda a musculatura cervical, escapular e tóraco-lombar.

Os cotovelos são referidos apenas por um indivíduo, que caracteriza a sensação como dor de grau 4 e cansaço muscular. Para os punhos e mãos, a amostra caracteriza a sensação como dor, diminuição da força, formigueiro e cansaço muscular. De salientar que nas mãos o formigueiro é a sensação mais referida. Segundo Trindade (2001), o desenvolvimento de distúrbios dolorosos e inflamatórios nos MS associam-se quase sempre a factores posturais, como por exemplo, a posição dos punhos e das mãos, manutenção de posturas por tempo

prolongado em isometria, desvios do punho, realizar o movimento de pinça com as mãos, ombros elevados, utilizar aparelhos vibratórios, tudo isto associado a forças excessivas e elevada repetitividade de movimentos.

Através da figura 18 podemos verificar que a maioria dos dentistas da amostra começou a sentir dor/desconforto entre 1 a 4 anos atrás (42%). No entanto a percentagem de dentistas que sente dor desde há 4 a 8 anos também é bastante elevada (33%).

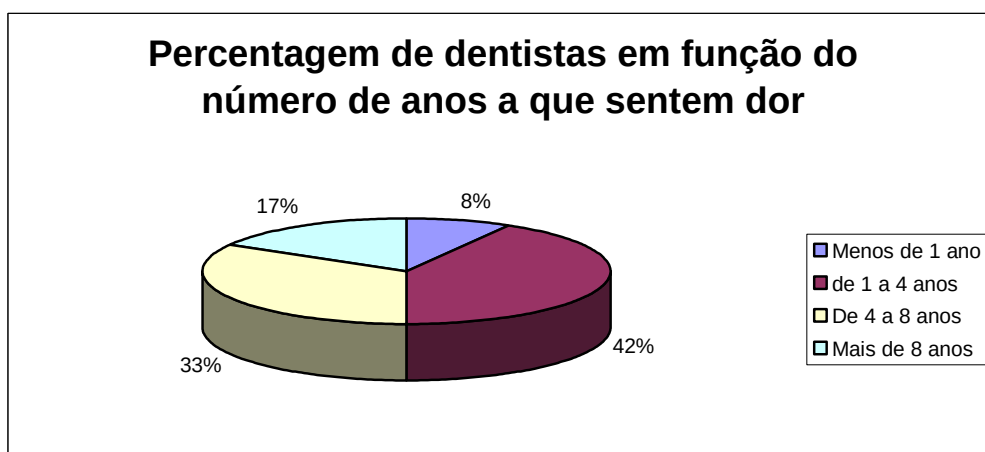


Figura 18 – Percentagem de dentistas em função do número de anos a que sentem dor.

Quadro nº 5 – Média de anos de prática na profissão em função do tempo há que sente dor.

Há quanto tempo sente dor	Média de anos de prática na profissão	Desvio-padrão
Menos de um ano	1	-
De 1 a 4 anos	9	0,7
De 4 a 8 anos	17	6,2
Mais de 8 anos	25	7,8

Tal como foi referido anteriormente, quanto maior é o tempo de exposição a factores de risco, maior a probabilidade de se desenvolverem lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho.

Quanto à manifestação dos sintomas, como podemos observar na figura 19, 75% dos dentistas afirmam sentir dor ou desconforto todos os dias.

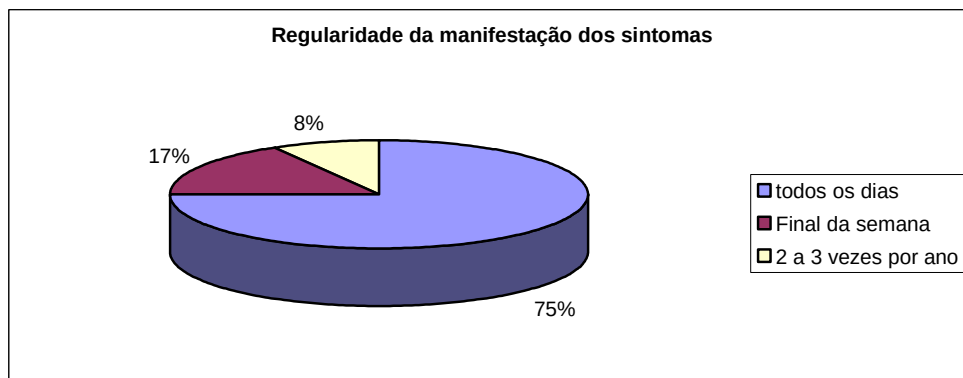


Figura 19 – Regularidade da manifestação dos sintomas

Relativamente à altura do dia em que a sensação de dor/desconforto se manifesta com maior intensidade, verifica-se que é à noite depois do trabalho que os dentistas sentem mais (71%). 29 % já refere sentir dor, também, durante o trabalho o que indica um evoluir da lesão ou problema para o estágio 2 (Oliveira, 1998; Nicoletti, 1996; Miranda, 1998 e Assunção, 1989). No entanto, nenhum dentista referiu sentir dor de manhã ao acordar, o que indica que ainda vão conseguindo recuperar com o repouso.

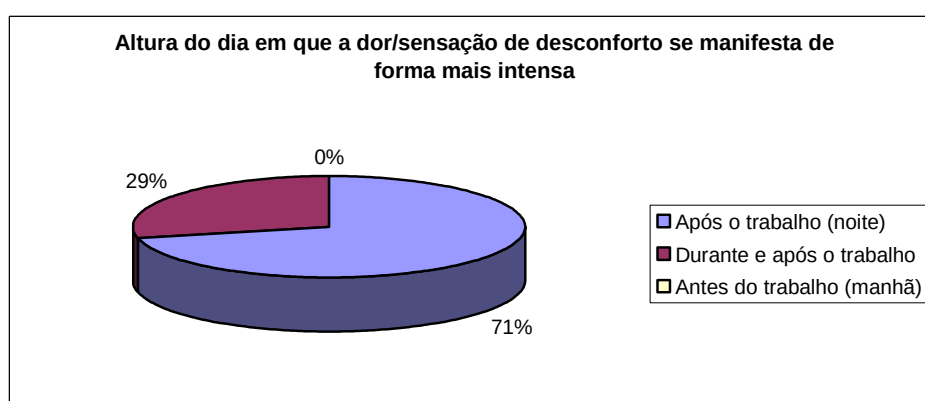


Figura 20 – Altura do dia em que a sensação de dor/desconforto se manifesta de forma mais intensa.

Relativamente aos problemas/lesões que os dentistas apresentam e já foram diagnosticados podemos verificar, na figura 21, que a tendinite é a lesão mais comum. Segundo Massada (2001), com a repetição cíclica dos esforços mecânicos, tal como se verifica nesta profissão, muitas das uniões entre as fibras de colagénio desfazem-se, rompendo-se nas áreas de maior concentração de esforços, desencadeando-se um processo em que a estrutura normal do tendão se altera. Regis Filho (2006) refere ainda que a

tendinite do supra-espinhoso é uma das lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) mais comuns, encontradas nestes profissionais. Inicia-se com um processo inflamatório agudo e, com o decorrer do tempo, evolui para a calcificação e, em casos extremos, para a ruptura muscular e tendinosa.

A cervicalgia surge como a segunda lesão mais referida, o que vai de encontro aos resultados obtidos para as zonas de dor. Segundo Massada (2001), esta dor é provocada pela fadiga muscular localizada, devido à estática e sistemática contracção. O processo básico que tem sido proposto é o da acumulação de produtos finais metabólicos nos músculos ou suprimento insuficiente de oxigénio. De acordo com Lawrence (cit. por Regis Filho; 2006) a degeneração dos discos cervicais é bastante comum entre dentistas desencadeando hipoestesia, fraqueza muscular (atrofia), limitação a movimento, dor à movimentação, hipotonia local, dor durante esforço e dor cervical.

A síndrome do túnel do carpo aparece diagnosticado em dois indivíduos. Para Miller, Longstreth e Rosenstock (cit por Regis Filho; 2006), os instrumentos vibratórios e movimentos contínuos contribuem para o aparecimento da síndrome do túnel do carpo. Segundo Massada (2001) o quadro clínico manifesta-se por dor, parestesia pulsátil e dolorosa nas extremidades dos membros superiores e impotência funcional.

A cervico-braquialgia e a epicondilite são referidas, cada uma, por um indivíduo da amostra. No entanto, esta última, é característica desta profissão devido ao uso frequente da acção de “garra” (Massada; 2001).

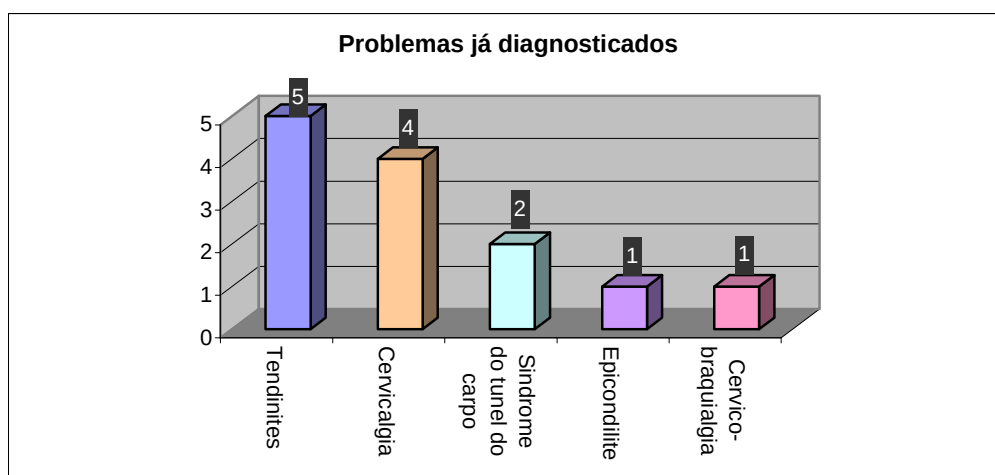


Figura 21 – Problemas que os dentistas possuem que já foram diagnosticados.

Relativamente às causas referidas pelos dentistas para os sintomas que apresentam, como podemos constatar pela figura 22, 47 % dos dentistas acredita que a sua postura durante o trabalho não é a mais correcta e como tal tem influência no seu bem-estar. Em seguida, a falta de alongamentos, a repetição constante de movimentos e a falta de ergonomia no posto de trabalho são também referidos por 9 a 10% da amostra. Embora por uma percentagem menor (5%), a utilização de aparelhos vibratórios, o excesso de trabalho, a falta de pausas entre atendimentos e a falta de actividade física são igualmente citados.

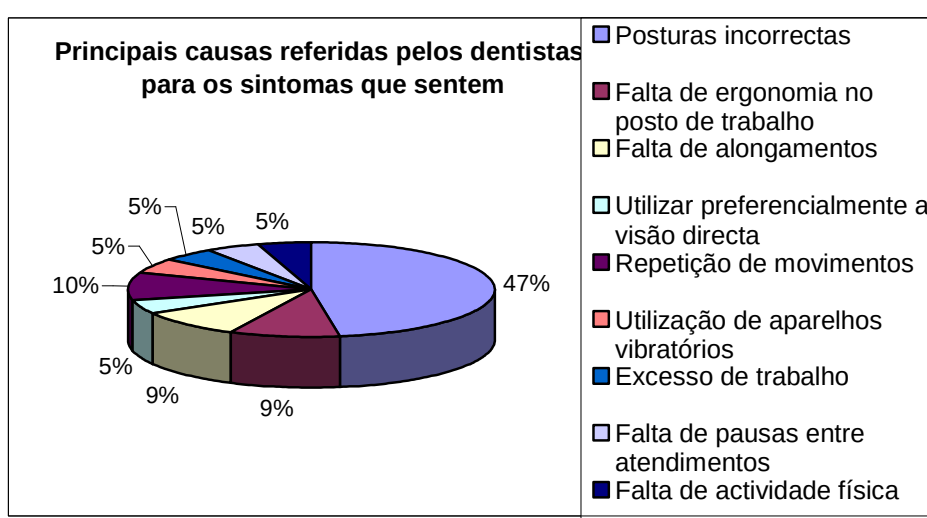


Figura 22 – Principais causas referidas pelos dentistas para os sintomas que sentem

As causas referidas pelos dentistas para os problemas referidos vêm de acordo com as referidas na literatura, o que demonstra que já existe uma consciencialização por parte dos profissionais das razões para os seus problemas e da necessidade de alterar certas situações quer a nível de equipamentos, quer de estilos de trabalho, quer de posturas ou hábitos. O facto dos dentistas darem importância à actividade física regular, sentirem falta de alongamentos e de pausas poderá facilitar a implementação de um programa de ginástica laboral. O desconforto que sentem com a sua cadeira, encosto ou instrumentos poderá, também, influenciar a procura de novos materiais mais adaptados ao profissional e sua função.

No entanto, se formos analisar o número de dentistas que praticam actividade física de forma regular, verificamos que apenas 5 indivíduos dos 15 dentistas têm esta prática. Mas

dos 3 indivíduos que afirmam não sentirem dor ou desconforto físico dois deles praticam actividade física regular.

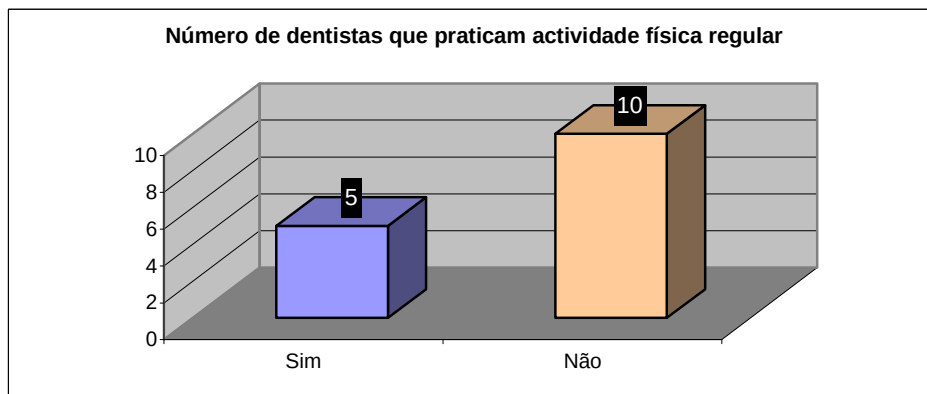


Figura 23 – Número de dentistas que praticam actividade física regular.

6. CONCLUSÕES

Conforme os objectivos propostos pelo estudo e de acordo com a análise e discussão de resultados emergem as seguintes conclusões:

- Grande parte dos dentistas adopta métodos de trabalho que induzem a posturas incorrectas. 33% utiliza frequentemente a posição de 7 horas; 46% utilizam apenas a visão directa.

- 80% dos dentistas não efectua pausas entre atendimentos e trabalha mais do que 6 horas diárias.

- Apenas 3 dentistas dos 15 inquiridos praticam actividade física, de forma regular. Dois destes dentistas não sentem dor/desconforto.

- A maior parte dos dentistas (80%) apresenta sinais de dor/desconforto físico, sendo que a maioria relatou sintomatologia dolorosa em 5 zonas diferentes (42%).

- A região corporal mais indicada pelos dentistas foi a dos ombros (34%), seguindo-se a zona cervical (21%) e a zona lombar (15%).

- A zona cervical é a que atinge uma média de classificação mais elevada na escala de dor – grau 6.

- 75% dos dentistas sente dor/desconforto todos os dias, sendo que em 71% dos casos esta dor aparece depois do trabalho, mais propriamente, à noite.

- Quanto às causas referidas para os sintomas que apresentam, 47 % dos dentistas sugere que é a postura de trabalho. Em seguida, a falta de “alongamentos”, a repetição de movimentos e a ergonomia inadequada no posto de trabalho são também referidos por 9 a 10% da amostra. Embora por uma percentagem menor (5%), a utilização de aparelhos vibratórios, o excesso de trabalho, a falta de pausas entre atendimentos e a falta de actividade física são igualmente citados.

Assim, verificou-se que este profissional se enquadra numa profissão considerada de risco para a sua saúde, por estar em contacto diário com uma série de agentes agressores, com potencial patogénico, e por ter, como objecto de estudo e trabalho, o ser humano, que acaba gerando, na relação profissional/cliente, constante preocupação e uma situação de ansiedade e *stress* para o dentista.

De acordo com o exposto, torna-se necessário investir em programas de GL, aliados a princípios ergonómicos, que visem amenizar e/ou eliminar os problemas de saúde causados pelas suas actividades ocupacionais e alcançarem uma melhor qualidade de vida.

Bibliografia:

- Adams, M. (2004). Biomechanics of back pain. Department of Anatomy University of Bristol, UK. *Acupuncture in Medicine*, 22 (4), 178-188.
- Andrade, P. (sd). Apontamentos ao curso de pós-graduação - Ergonomia aplicada à saúde do trabalhador (não publicado). Faculdade Estácio de Sá. Campo Grande.
- Añez, C. (sd). Antropometria na Ergonomia. Disponível em:
[http://www.eps.ufsc.br/ergon/revista/artigos/Antro na Ergo.PDF](http://www.eps.ufsc.br/ergon/revista/artigos/Antro_na_Ergo.PDF)
- Araújo, M.; De Paula, Q. (2003). L.E.R./D.O.R.T: um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. Disponível em:
<http://www.nates.ufjf.br/novo/revista/pdf/v006n2/Educacao.pdf>
- Barbosa, E.; Souza, F.; Canti, A.; Lucas, R. (2004). Prevalência de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao trabalho em Cirurgiões Dentistas de campina Grande – PB. *Pesquisa Brasileira Odontoped Clin. Integr*, João Pessoa. Vol. 4, nº1, pp 19-24.
- Baú, S. (2002). *Fisioterapia do trabalho: Ergonomia- legislação- reabilitação*. 1ªEd. Curitiba: Clã do Silva.
- Berquer, C. (1997). The application of ergonomics in the work enviroment of general surgeons. *Revista Environ-Health*, n.12 (2).
- Cañete, I. (1996). *Humanização: desafio da empresa moderna: A Ginástica laboral como um caminho*. Porto Alegre. Foco Editorial.
- Cardoso, A. (1999). *Manual do tratamento da dor crónica*. Lisboa. Lidel.
- Comparin, K. (1998). *A prevalencia de algias ocupacionais que acometem os cirurgiões-dentistas no município de Florianópolis*. Monografia de Graduação para o curso de Fisioterapia. Florianópolis. UDESC.

- Conrado, C. et. al.(1996). A avaliação da aplicação de conceitos de higiene e ergonomia em consultórios odontológicos. Revista da ABO Nacional. Porto Alegre. Vol 4 nº1. pp.40-43.

- Coury, H. (1995). Trabalhando sentado: Manual para posturas confortáveis. São Carlos. UFSCAR.

- Couto, H. (1995). Ergonomia aplicada ao trabalho: Manual Técnico da máquina humana. Belo Horizonte. Ergo editora.

- Couto, H. de A. e colaboradores. (1998). Como gerenciar a questão das L.E.R./D.O.R.T.1ª edição. Belo Horizonte. Ergo editora.

- Cunha, G. e col. (1992). LER: Lesões por esforços repetitivos- revisão. Revista brasileira de saúde ocupacional. Vol.20, n 76.

- Galafassi, M. C.(1998). Medicina do Trabalho: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. São Paulo. Atlas.

- Kotbyal, K. (1996). Antropometrica. Kevin Norton e Tim Olds, Editors. Edição em espanhol: Dr. Juan Carlos Mazza.

- Genovese, W. (1991). Doenças Profissionais do Cirurgião dentista. São Paulo, Pancast.
- Lima, Deise Guadalupe (2004). Ginástica laboral: Metodologia de implementação de programas com abordagem ergonômica. Editora Fontoura.

- Lima, Valquíria (2005). Ginástica Laboral: Actividade Física no Ambiente de Trabalho. Phorte Editora.

- Longen, W. (2003). Ginástica Laboral na prevenção de L.E.R./D.O.R.T.? Um estudo reflexivo em uma linha de produção. Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

- Lopes A. Villanacci Neto (1994). A síndrome do túnel carpal: um risco profissional para o cirurgião dentista. Revista APCD. n.48 (6); pp.1545-52.

- Maeno, M; Almeida, I; Martins, M; Toledo, L; Paparelli, R; Silva, J. (2001). Lesões por Esforços Repetitivos (L.E.R.) Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho (D.O.R.T.). Série A. Normas e manuais técnicos, nº103. Ministério da Saúde. Brasília-DF.

- Massada, L. (2001). Lesões típicas do desportista. Lisboa. Editorial Caminho.

- McArdle, D. e col. (1998). Fisiologia do Exercício: Energia, nutrição e desempenho humano. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

- Michetotto, C. (2001). Avaliação postural da Endodontia a Quatro Mãos: Uma abordagem ergonômica. Dissertação de mestrado em Ergonomia. Florianópolis.UFSC.

- Miranda, C.R. (1998). Introdução à saúde no trabalho. São Paulo. Atheneu, pp. 71-76.

- Miranda, C.; Dias, C.(1999). L.E.R. – Lesões por Esforços Repetitivos, uma Proposta de Ação Preventiva. CIPA (Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes) – L.E.R. a Principal Doença Ocupacional. Vol. 20, n.236, pp. 32-49.

- Miranda, C. e col. (2002). Equipamento de apoio para membros superiores: uma proposta ergonômica. Revista brasileira de Odontologia. Vol 59, n.5.

- Moraes, A. Nascimento (2002). Sintomas musculoesqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um hospital universitário. Revista paulista de enfermagem, n.21 pp. 249-54.

- Nicoletti, J. (1996). LER: Lesões por esforços repetitivos. Literatura técnica continuada de LER. São Paulo: Bristol- Myers Squibb do Brasil, fascículo 4.

- Oliveira, R. (1991). Lesões por esforços repetitivos: LER. Revista brasileira de saúde ocupacional. Vol 19, n. 73.

- Oliveira, R. e col.(1998). Manual prático de LER: lesões por esforços repetitivos. Belo-horizonte: Health.

- Petrosky, E. (2007). Antropometria. Técnicas e Padronizações. Editora Nova Letra.

- Pinto, S. (2001). Ergonomia participativa contribuindo na melhoria do ambiente de trabalho. Florianópolis. Dissertação de mestrado em engenharia da produção. Programa de pós-graduação em engenharia de produção. Universidade Federal de Santa Catarina.

- Pinto, A. (2003). Ginástica laboral aplicada à saúde do cirurgião dentista: um estudo de caso na secretaria municipal de saúde de Florianópolis – SC. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina – USFC.

- Przysiezny, W. (2000). Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho: um enfoque ergonômico. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas – Ergonomia. Universidade federal de Santa Catarina.

- Rasia D (2004). Quando a dor é do dentista! Custo Humano do Trabalho de Endoontista e Indicadores de DORT. Dissertação de Mestrado em Psicologia. Universidade Brasília.

- Régis Filho,G. (2000). Lesões por Esforços Repetitivos em Cirurgiões-Dentistas: aspectos epidemiológicos, biomecânicos e clínicos – uma abordagem ergonômica. Doutorado em empreendedorismo. Florianópolis. UFSC.

- Regis Filho, G.; Michels, G.; Ingeborg, S. (2006). Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas. Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol 9,nº3. São Paulo.
- Rio, L. (2000). Ergonomia Odontológica. Revista do CROMG. Belo Horizonte. Vol.6 nº1. pp 28-33
- .
- Rio, P. (1998). Ergonomia: Fundamentos da prática ergonômica. Belo Horizonte. Health.
- Ross, w. Marfell, M. (2001). Kinanthropometry. In J.D. MacDougall, H.; Wenger e Green, H. (Editors). Physiological testing of the high performing athlete, 2nd ed. pp.223-308.
- Sanders, s. McCormick, J. (1992). Human factors in engineering and design, 7th ed. NY. MacGraw-Hill.
- Santos Filho (1998). Prevalencia de dor osteomuscular de membros superiores em cirurgiões-dentistas do serviço público de Belo Horizonte: contribuição no debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. (DORT). Dissertação de mestrado. Belo Horizonte: Faculdade de Saúde Pública da UFMG.
- Santos Filho, S.; Barreto, S. (2001). Actividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Cadernos de Saúde Pública vol. 17 nº1. Rio de Janeiro.
- Settimi, M. (2001). As LER/DORT no Brasil. Instituto Nacional de Prevenção às LER/DORT. Disponível em:
<http://www.uol.com.br/prevler>
- Stall, J e col. (2002). Return-to-Work Interventions for Low Back Pain. A Descriptive Review of Contens and Concepts of Working Mechanisms. Sports Med., n. 32 (4), pp.251-267.

- Staal, J.; Hlobil, H; Twisk, J.; Smid, T.; Koke, A.; Mechelen, W. (2004). Graded Activity for Low Back Pain in Occupational Health Care. *Annals of Internal Medicine*.

- Steenstra e col. (2003). Cost effectiveness of a multi-stage return to work program for workers on sick leave due to low back pain, design of a population based controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2003. Disponível em:
<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/4/26>.

- Tagliavini, R.; Poi, W. (1998). Prevenção de doenças ocupacionais em odontologia: uma proposta para redução de estresse ocupacional e reeducação corporal por meio de exercício de alongamento. São Paulo: Santos.

- Trindade, A. (2001). Biossegurança e os Riscos Ergonômicos em relação à Mecânica Corporal do Profissional da Saúde. *Textura, revista da Universidade luterana do Brasil*. Canoas: ULBRA, n.4.

- Uriarte, M. (1999). Caracterização do posto de trabalho do profissional Odontológico da cidade de Itajaí, SC. Dissertação de mestrado em ergonomia. Florianópolis. Universidade Federal de Santa Catarina.

- Weinstein, J. (2004). Absent from Work: Nature versus Nurture. *Annals of Internal Medicine*. Vol 140. nº2. Disponível em:
www.annals.org.

- Zilli, C. (2002). Manual de Cinesiologia/ Ginástica Laboral: Uma Tarefa Interdisciplinar com Ação Multiprofissional. 1^a edição. São Paulo. Lovise.

- Eurostat (2004). Work and health in the EU: A statistical portrait, Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, Luxemburgo.

ANEXOS

Anexo 1:

Questionário de levantamento de lesões

 U. PORTO FACULDADE DE DESPORTO UNIVERSIDADE DO PORTO	Laboratório de Cineantropometria	 U. PORTO FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA UNIVERSIDADE DO PORTO
---	---	--

Questionário relativo ao Projecto de Ginástica laboral

Nº _____

Data: ____ / ____ / ____

I – Dados Pessoais

- 1.1 Iniciais do nome: _____
- 1.2 Data de nascimento: ____ / ____ / ____
- 1.3 Sexo: (1) M ____ (2) F ____
- 1.4 Lateralidade: (1) Destro ____ (2) Sinistro ____

II – Dados relativos à Profissão

- 2.1 Local de Trabalho: (1) Privado (2) Público
- 2.2. Em quantos locais trabalha? _____
- 2.3 Há quanto tempo está ligado a esta profissão (anos)?

- 2.4 Quantas horas trabalha por dia? _____
- 2.5 Estuda? (especialização, mestrado, doutoramento, outro curso) (1) Sim (2) Não
- 2.6 Qual a postura mais usual durante o trabalho? (1) sentado (2) de pé
- 2.7 Se trabalha sentado(a), qual o ângulo aproximado entre a coxa e a perna:
(1) menor que 90°
(2) de 90° a 115°
(3) maior que 115°
- 2.8 Se trabalha sentado, a cadeira possui encosto? (1) sim (2) não
- 2.8.1 Se possui encosto, utiliza-o? (1) sim (2) não
- 2.8.2 Se possui encosto e não o usa, qual é o motivo?

- 2.9 Qual o lado da cadeira odontológica que trabalha normalmente? (1) direito (2) esquerdo
- 2.10 Dispõe de auxiliar? (1) sim (2) não
- 2.11 Imaginando um círculo cujo centro seria a boca do paciente, os equipamentos que manuseia e o seu banco estão dentro de um raio aproximado de: (1) menor que 1 metro (2) maior que 1 metro
- 2.12 Imaginando um mostrador de um relógio, onde o centro corresponde ao eixo dos ponteiros. A boca do paciente representa o centro do relógio, estando o cliente na cadeira odontológica, deitada na horizontal. Tendo em vista a descrição acima, qual a posição adoptada durante o trabalho:
(1) Posição de sete horas;

- (2) Posição de nove horas;
- (3) Posição de onze horas
- (4) Posição de doze horas
- (5) Outra posição, especificar: _____

2.13 Qual a visão adoptada durante o trabalho: (1) directa (2) indirecta

III – Dados relativos à “Qualidade de vida”

3.1 Quantas horas dorme por dia (média)? _____

3.2 Faz pausa entre um atendimento e outro? (1) sim (2) não

3.2.1 Se sim, por quanto tempo? _____

3.3 Sente alguma dor ou desconforto físico? (1) sim (2) não

3.3.1 Se sim, onde? _____

3.3.2 Classifique essa dor numa escala de 0 a 10 (ver EVA)

3.3.3 Há quanto tempo sente essas dores? _____

3.4 Refira, no mapa da figura humana, a(s) zona(s) de desconforto e caracterize-a(s) como:

(1) dor	(5) Diminuição da amplitude de movimentos	
(2) Cansaço muscular	(6) Diminuição de força	
(3) Formigueiro	(7) Cãibras	
(4) Alterações de sensibilidade	(8) _____	Qual(is)?
	Outra(s).	

3.4.1 Os problemas referidos (dor, cansaço, cãibra, etc...) manifestam-se?

- (1) Todos os dias
- (2) A meio da semana
- (3) No final da semana
- (4) Antes do trabalho
- (5) Durante o trabalho
- (6) Após o trabalho
- (7) À noite

3.5 Já lhe foi diagnosticado algum destes problemas?

- (1) Tendinite (inflamação dos tendões)
- (2) Tenosinovite (inflamação do tecido que revestem os tendões)
- (3) Miosite (inflamação nos músculos)
- (4) Bursite (inflamação das bursas)
- (5) Epicondilite (inflamação das estruturas do cotovelo)
- (6) Cervicalgia (dor na região cervical)
- (7) Cervico-braquialgia (dor na região cervical e membro superior)
- (8) Ombro doloroso (compressão de nervos e vasos na região do ombro)
- (8) Síndrome do túnel do carpo (comprometimento ao nível do punho)
- (9) Outro(s). Qual(is)? _____

3.6 Os problemas que possui acometem principalmente:

(1) o membro superior direito (2) o membro superior esquerdo

3.7 Na sua opinião qual(is) a(s) causa(s) do(s) sintoma(s) que sente?

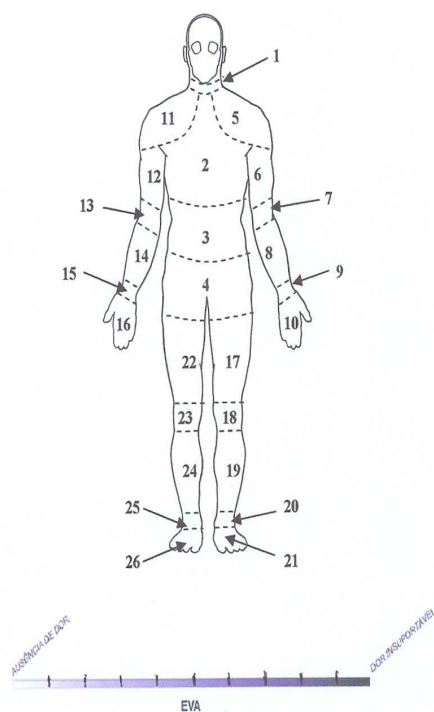
Observações (Prática de actividade física; quantas vezes por semana):

Obrigado pela colaboração

Anexo 2:

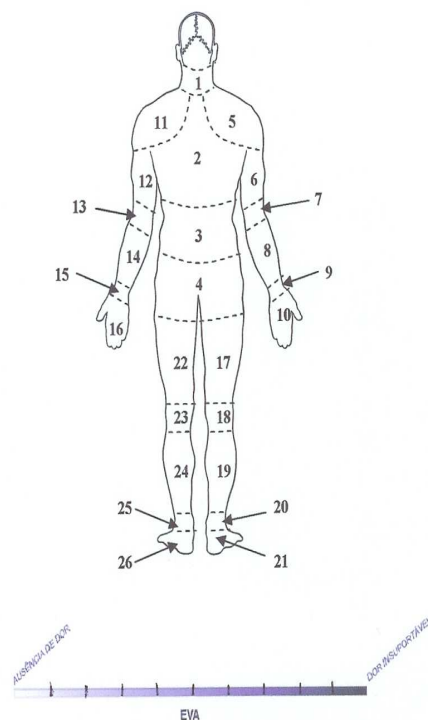
Escala de dor (EVA)

Vista Anterior



- 1- Pescoço
- 2- Torax
- 3- Abdômen
- 4- Quadril
- 5- Ombro esquerdo
- 6- Braço esquerdo
- 7- Cotovelo esquerdo
- 8- Antebraço esquerdo
- 9- Punho esquerdo
- 10- Mão esquerda
- 11- Ombro Direito
- 12- Braço Direito
- 13- Cotovelo Direito
- 14- Antebraço Direito
- 15- Punho Direito
- 16- Mão direita
- 17- Coxa esquerda
- 18- Joelho esquerdo
- 19- Perna esquerda
- 20- Tornozelo esquerdo
- 21- Pé esquerdo
- 22- Coxa direita
- 23- Joelho direito
- 24- Perna direita
- 25- Tornozelo direito
- 26- Pé direito

Vista Posterior



- 1- Pescoço
- 2- Costas superior
- 3- Costas inferior
- 4- Quadril
- 5- Ombro direito
- 6- Braço direito
- 7- Cotovelo direito
- 8- Antebraço direito
- 9- Punho direito
- 10- Mão direita
- 11- Ombro esquerdo
- 12- Braço esquerdo
- 13- Cotovelo esquerdo
- 14- Antebraço esquerdo
- 15- Punho esquerdo
- 16- Mão esquerda
- 17- Coxa direita
- 18- Joelho direito
- 19- Perna direita
- 20- Tornozelo direito
- 21- Pé direito
- 22- Coxa esquerda
- 23- Joelho esquerdo
- 24- Perna esquerda
- 25- Tornozelo esquerdo
- 26- Pé esquerdo