

Maria Madalena Matos Moreira

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade ciências da Saúde

Porto, 2013

Maria Madalena Matos Moreira

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade ciências da Saúde

Porto, 2013

Maria Madalena Matos Moreira

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

“Monografia apresentada á Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestrado Integrado em Medicina Dentária.”

Resumo

Os Profissionais de Medicina Dentária estão diariamente expostos a uma variedade de fatores que promovem o aumento das sobrecargas posturas e, conseqüentemente, elevam o risco de desenvolvimento Lesões Musculo-esqueléticas.

Neste estudo prendeu-se quantificar a postura de trabalho dos alunos, durante o ato clínico de Endodontia a decorrer na Clínica Pedagógica da FCS-UFP, e analisar qual a melhor cadeira em estudo.

Para tal foi efetuado um estudo observacional transversal descritivo. Foi distribuído um inquérito a 144 alunos e, posteriormente, foram realizadas 44 gravações de atos de Endodontia, na cadeira existente na FCS-UFP e 16 gravações com a cadeira Salli[®] (sendo que estes 16 alunos já tinham sido filmados com o outro equipamento). De seguida, procedeu-se à análise com a utilização do método Rapid Upper Limb Assessment. Os dados foram tratados usando o SPSS vr. 21 (2012), utilizando técnicas de descrição e inferência adequadas ($\alpha=0,05$).

Verificou-se que os alunos possuem um score A, B e final mais baixo ao trabalhar na cadeira Salli (T.wilcoxon, $< 0,05$); o sexo feminino tem uma posição ergonómica pior que o género masculino (T. Mann Whitney, $p<0,031$) para o score A na abertura da cavidade de acesso; e o índice de dor reportado pelo sexo feminino é maior na região do pescoço, ombro(s), parte superior e parte inferior das costas. O índice de desconforto/dor sentido na parte superior das costas, punho(s)/mão(s) e parte inferior das costas é directamente proporcional ao desporto moderado praticado, sendo que quem pratica >2 vezes por semana sente menor desconforto/dor.

Com as limitações deste estudo, é possível inferir que a cadeira Salli[®] diminui o risco de Lesões Musculo-esqueléticas.

Abstract

Professionals of Dentistry are daily exposed to a variety of factors that increases the burdens postures and by consequence increases the risk of developing Musculoskeletal Injuries.

This study quantifies the position of students working in the practical lecture of Endodontics taking place in the Clinical Practice of FCS - UFP, and also analyzes the best chair in the study.

An observational cross sectional study was done, an inquest was distributed to 144 students, and later were recorded 60 acts of Endodontics, which 44 were made with the available chair in FCS - UFP and 16 were made with the Salli[®] chair (these 16 students had also been recorded with the usual chair). Afterwards, an analysis method using the Rapid Upper Limb Assessment was made. The results were processed using the SPSS vr. 21 (2012), using techniques of description and inference adequate ($\alpha = .05$).

It was found that students had a score A, B and lower final score working on the chair Salli (T.wilcoxon , < 0.05), the female had a worse ergonomic position than the male gender (T. Mann Whitney , $p < 0.031$) in the score A, in the act of access cavity preparation , and the level of pain reported by women was higher in the neck , shoulder(s) , upper and lower back . The index of discomfort / pain felt in the upper back, wrist(s) / hand(s) and the lower back was directly proportional to those who practice moderate exercise, and those who practice > 2 times per week felt less discomfort / pain.

Despite all the limitations of this study, it is possible to infer that the chair Salli[®] decreases the risk of Musculoskeletal Injuries.

Dedicatória

Aos meus Pais,

Ao meu Avô,

Às minhas irmãs,

Não tenho palavras para dizer o quanto vos Amo.

Agradecimentos

O Mais profundo dos agradecimentos a todos que tornaram a realização deste trabalho possível:

À Professora Doutora Ana Teles por toda a sua disponibilidade, amizade, empenho, por todo o seu conhecimento científico e por ser um exemplo de competência nas intervenções deste estudo;

Ao Professor Doutor José Lumini, que com toda a simplicidade com que “aceitou” este projecto, toda a sua dedicação e tempo perdido fez-me acreditar que realmente era possível a realização deste trabalho.

À Professora Conceição Manso, pela orientação estatística, pela paciência, amabilidade e carinho com que sempre me recebeu.

À empresa Ponto Médico, que gentilmente me concedeu a cadeira Salli para a realização do estudo;

À Sr^a Fernanda Portugal, pelo auxílio e ajuda;

Aos meus pais, por me guiarem, pelos abraços, pelos gritos silenciados, pelas lágrimas perdidas, pelas oportunidades mas principalmente por acreditarem sempre em mim.

Às minhas irmãs, pelos desabafos e por estarem em todos os momentos, sem vocês este caminho teria sido muito difícil.

Ao Mário, por todo o amor, dedicação, e compreensão;

Ao Meu avô, por ser o meu idolo, a minha fonte de inspiração, o meu pilar;

As minhas melhores amigas, Catarina Sousa e Catarina Julio, por me ajudarem, guiarem e acompanharem em todas as etapas da minha vida. Obrigada por tudo.

Às minhas amigas, Inês Araújo e Mariana Faria, pelo apoio incondicional, pela amizade, carinho, pelas conversas de longas horas, noites de estudo mas principalmente por fazerem tudo isto valer a pena.

À minha binómia, Carin Sá, companheira de curso, por tornar estes meus últimos 2 anos fantásticos;

Aos meus amigos, Bruno, Luís, Andreia, Adriana, Silvia, por tornarem estes 5 anos passados inesquecíveis.

Ao meu amigo Luís Rodrigues por me ter proporcionado um elemento fundamental para este estudo;

Ao meu grupo de Tese, Joana Silva, Luís Ferreira e Tomás Guimarães por tornarem este trabalho o mais fácil do mundo, pela companhia nas horas de pânico, e pelo conforto sempre demonstrado.

À minha amiga Cintia Ferreira, pela companhia nestes 5 anos, e por ter estado sempre a meu lado;

A todos os professores que durante estes 5 anos me acompanharam e me transmitiram os seus conhecimentos da melhor forma;

Ao corpo não docente desta faculdade, particularmente às “meninas” da esterilização, secretaria da CS-UIFV, e funcionárias do bar, que sempre me acarinham, sempre me ajudaram e sempre me deram ânimo nos momentos em que tudo parecia ser difícil;

Um muito obrigada a esta Faculdade, que agora é a minha casa. A casa que levo para sempre no meu coração.

Índice

Introdução	1
Desenvolvimento	5
I. Ergonomia	5
I.1. Conceitos, Generalidades e Perspetivas	5
II. Ergonomia aplicada à Medicina Dentária	8
I.2.1. Atos clínicos desempenhados pelos Médicos Dentistas	9
I.2.1.1. Dentística	9
I.2.1.2. Endodontia	9
I.2.1.3. Periodontia	10
I.2.1.4. Cirurgia oral	10
II. Posturas de trabalho	11
II.1. Postura em pé:	14
II.2. Postura sentada	15

II.3. Postura semi-sentada.....	16
II.4. Avaliação das posturas de trabalho.....	17
II.5. Métodos Observacionais.....	17
III. Ergonomia do objeto	19
III.1. Layout geral.....	20
III.2. Cadeira do paciente	20
III.3. Cadeira do Médico Dentista	21
III.3.1.Cadeira Tipo 1: Tradicional.....	22
III.3.2. Cadeira Tipo 2: Em forma de sela:	23
IV. Patologias associadas aos Médicos Dentistas	26
IV.1. Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Definição.....	26
IV.2. LMERT associadas aos Médicos Dentistas	27
IV.3. Fatores de Risco	29
IV.4. Recomendações gerais	32

IV.5. Trabalho a quatro mãos	34
V. Metodologia.....	35
V.1. Procedimentos éticos e burocráticos.....	35
V.2. Tipo de estudo	36
V.3. Amostra	36
V.4. Procedimento experimental	36
V.5. Procedimentos estatísticos	38
VI. Resultados	39
VI.1 Caraterização da amostra.....	39
VI.2. Área da Medicina Dentária que sente maior desconforto/dor	40
VI.3. Motivos de desconforto/dor.....	41
VI.4. Influência de factores Psicossociais no aparecimento do desconforto/dor	42
VI.5. Posições de trabalho	42
VI.5.1. Lateralidade	42

VI.5.2. Posição relativamente ao paciente.....	43
VI.5.3. Posição de trabalho na cadeira	44
VI.5.4. Visão de trabalho.....	44
VI.5.5 Relação entre a visão (directa e indirecta) utilizada pelo aluno durante os procedimentos e o índice de desconforto/dor nas várias regiões do corpo durante os procedimentos dentários.	45
VI.6 Relação entre a cadeira tradicional, existente na FCS-UFP e a cadeira Salli®, com os Scores atribuídos ao aluno durante as várias fases do tratamento endodôntico.	46
VI.7. Relação entre o sexo e as partes do procedimento de Endodontia onde o aluno refere mais Desconforto/dor, com os Scores atribuídos ao aluno durante as várias fases do tratamento endodôntico na cadeira tradicional.	49
VI.8. Índice de desconforto/dor sentidos nas diferentes regiões, atribuídos pelo aluno, em função do sexo.	53
VI.9. Relação entre o número de dias que os alunos praticam exercício moderado, com os Índices atribuídos por cada aluno, numa escala de 1-10, para cada região do corpo identificada.	54
VII. Discussão	57
Conclusão	64

Bibliografía.....	66
Anexos.....	74
Anexo 1	74
Anexo 2	75
Anexo 3	77
Anexo 4	82

Índice de Figuras

Figura 1. Efeitos da ergonomia sobre os operadores e a organização	7
Figura 2. Cadeia de eventos originada pelas posturas mantidas.....	14
Figura 3. Níveis de pressão ao redor dos órgãos genitais sentados na cadeira Salli.....	25
Figura 4. Localização anatômica de alguns exemplos de LMERT.....	29

Índice de Tabelas

Tabela 1. Fatores de risco	21
Tabela 2. Caracterização dos participantes relativamente ao sexo e à idade.....	29
Tabela 3. Caracterização dos participantes quanto aos motivos que consideram ser fatores de desconforto/dor.....	41
Tabela 4. Tipo de visão adaptada pelo aluno no tratamento dentário em função do índice de desconforto/ dor sentido na região do pescoço, ombros, parte superior e inferior das costas, cotovelo(s) e punho(s) /mão(s).....	46
Tabela 5. Score A atribuído ao aluno durante o procedimento de endodontia na cadeira da FCS-UFP e na cadeira Salli.....	47
Tabela 6. Score B atribuído ao aluno durante o procedimento de endodontia na cadeira da FCS-UFP e na cadeira Salli.....	48
Tabela 7. Score Final atribuído ao aluno durante o procedimento de endodontia na cadeira da FCS-UFP e na cadeira Salli.....	49
Tabela 8. Sexo e Parte do procedimento em função do score A atribuído a cada aluno nas várias fases do tratamento endodôntico.....	50
Tabela 9. Sexo e Parte do procedimento em função do score B atribuído a cada aluno nas várias fases do tratamento endodôntico	51

Tabela 10. Sexo e Parte do procedimento em função do score final atribuído a cada aluno nas várias fases do tratamento endodôntico 52

Tabela 11. Índice de desconforto sentido nas diferentes regiões do corpo em função do sexo..... 53

Tabela 12. Número de dias que os alunos praticam exercício moderado por semana em função do índice de desconforto/dor que o aluno sente nas diferentes regiões do corpo.....55/56

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Caracterização dos participantes do estudo relativamente ao facto de sentirem desconforto/dor no final de algum tratamento.....	40
Gráfico 2. Caracterização dos participantes do estudo quanto à área de Medicina dentária onde sentem maior desconforto/dor.....	40
Gráfico 3. Caracterização dos participantes relativamente à lateralidade.....	42
Gráfico 4. Caracterização dos participantes quanto à influência de fatores psicossociais no contributo para o aparecimento da dor.....	43
Gráfico 5. Caracterização dos participantes relativamente à posição de trabalho tendo em conta o paciente.....	43
Gráfico 6. Caracterização dos participantes relativamente à posição de trabalho na cadeira.....	44
Gráfico 7. Caracterização dos participantes quanto à visão adoptada durante os procedimentos, em função do sexo.....	45

Abreviaturas:

APERGO- Associação Portuguesa de Ergonomia

CIA- Clínica Integrada de Adultos

DVD- Digital Versatile Disc

FCS-UEP – Faculdade Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa

FDI- Federação Dentária Internacional

LMERT- lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho

OWAS- Ovako Working Posture Analysis System

RULA- Rapid Upper Limb Assessment

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

Introdução

A Ergonomia permite a adequação do trabalho ao ser humano (Maestre, 2003) possibilitando, assim, condições favoráveis, ou seja, aumenta a produtividade e o bem-estar geral em consequência da diminuição do stress e da fadiga.

Oliveira (1998), refere que há aquisição de vícios posturais, além de outros problemas que, se não forem prevenidos ou amenizados, afetam a médio e longo prazo o desempenho do Médico Dentista no dia-a-dia e a sua saúde. Ou seja, com a permanência numa mesma posição corporal, associada ao trabalho sedentário, com a utilização exclusiva e sobrecarregada dos membros superiores, estes podem gerar alterações significativas no alinhamento corporal, que se manifestam por dor e/ou desconforto na musculatura mais utilizada.

Esta ideia é reforçada por Maehler em 2003, que afirma que mesmo com o avanço tecnológico e ergonómico, o exagero nas horas de trabalho e a predisposição idiopática de cada indivíduo a certos tipos de degenerações esqueléticas que comprometem a coluna, colocam esses profissionais em situações que geram desconforto. Por isso, torna-se imprescindível uma melhor preparação dos mesmos para as sobrecargas físicas diárias.

Szymanska (2002), acrescenta ainda, que as lesões podem aparecer no início da sua prática clínica, enquanto estudantes, pelo facto de adquirirem posturas e hábitos de trabalho incorretos, pouco saudáveis que os acompanham para o resto da sua vida profissional. Maehler (2003), complementa esta ideia ao referir que embora o discente de Medicina Dentária esteja sujeito a esses fatores encontra-se ainda associado aos mesmos a falta de experiência, que favorece a fixação de vícios posturais nessa classe.

Pelos diferentes fatores apresentados Diaz-Carballero *et al.*, (2010), afirma que a dor muscular é comum entre Médicos Dentistas e inicia-se logo enquanto estudantes, prolongando-se até à sua prática clínica.

Portanto, a consolidação e a aplicação de princípios ergonómicos que identifiquem, apontem e modifiquem as posturas inadequadas são necessárias constituindo, pois, uma maneira eficaz de garantir a segurança, alto desempenho, motivação e a satisfação na prática clínica em Medicina Dentária (Garbin *et al.*, 2009).

A escolha deste tema para a dissertação que a seguir se apresenta, prende-se com a necessidade de uma maior avaliação das lacunas existentes nos alunos, no que diz respeito à sua forma de trabalhar e de se posicionar perante o paciente. Por outro lado, pretende proporcionar material para que outros futuros colegas possam evitar erros de postura e gerar desta forma impactos positivos na sua produtividade enquanto futuros Médicos Dentistas.

O principal objetivo deste trabalho é a avaliação dos efeitos das sobrecargas posturais nos alunos do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (FCS-UFPA).

Relativamente aos objetivos específicos, pretende-se:

i) avaliar posturas de trabalho e tempo estático dos alunos na posição de trabalho na clínica de Medicina Dentária da FCS-UFPA

ii) verificar qual a incidência e prevalência de desconforto/dor no decorrer/final dos procedimentos dentários dos alunos na unidade curricular de Clínica Integrada de Adultos I e II;

iii) verificar as posturas de trabalho e “Scores” obtidos em cadeiras com diferente desenho ergonómico.

Os limites temporais estabelecidos para a elaboração deste estudo e recolha de dados foram estabelecidos desde o mês de Fevereiro de 2013 até finais de Outubro do mesmo ano.

Esta dissertação foi dividida em duas partes. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica com recurso a livros e artigos publicados em revistas, consultados nas Bibliotecas da Universidade Fernando Pessoa e Faculdade Medicina Dentária da Universidade do Porto, bem como foram realizadas pesquisas sobre este tema em motores de busca na internet como Pubmed Pubmed, B-on, Scielo, Medline e Lilacs usando as seguintes palavras-chave: “Ergonomics”; “Dentistry”; “Ergonomics Risks”; “Musculoskeletal Disorders”.

Todos os artigos revistos foram seleccionados com base na importância para o presente trabalho de dissertação de Mestrado e na língua em que estavam escritos (Inglês, Português e Espanhol).

A segunda parte foi constituída pela descrição da realização do trabalho de campo que se iniciou com a colocação de um inquérito aos alunos, a frequentar o 5º ano de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, devidamente matriculados e inscritos na disciplina de Clínica Integrada de Adultos I e II. Posteriormente realizou-se a análise de risco constituída por duas fases:

1. Fase de observação: através de registo em vídeo;
2. Análise quantitativa dos dados através do método Rapid Upper Limb Assessment (RULA).

Todas as gravações foram armazenadas em formato DVD e foram executadas em alunos que realizavam o procedimento com maior evidência de desconforto/dor por eles próprios classificados.

No que diz respeito às limitações do estudo é possível afirmar que foram atingidos os objetivos estabelecidos, (i) avaliar dentro da área de Medicina Dentária qual a disciplina que maior desconforto\dor causava; (ii) avaliar de uma forma quantitativa a posição de trabalho por género, parte do procedimento e cadeira utilizada; (iii) avaliar de uma forma quantitativa o índice de desconforto/dor sentido por género, tipo de visão que utiliza e dias que pratica desporto moderado; (iv) realçar a importância da disciplina da Ergonomia no plano curricular da licenciatura em Medicina Dentária de modo a consciencializar os alunos para a aplicação de princípios ergonómicos no local de trabalho e riscos e patologias associados à profissão de Médico Dentista.

Desenvolvimento

I. Ergonomia

I.1. Conceitos, Generalidades e Perspetivas

A evolução do trabalho ao longo do tempo fez com que houvesse uma transformação correspondente das práticas preventivas as quais, técnicas e prescritivas, tomaram progressivamente em consideração as exigências humanas, individuais e socioeconómicas, reforçando a sua eficácia (Freitas, 2008).

O frágil equilíbrio que permite trabalhar sem que pressuponha uma agressão para a saúde é sem dúvida, o motor de trabalho do ergonomista (Castillo e Villena, 1998). Esta ideia é reforçada por Roodveldt, 1997 (*cit in* Garbin, *et al.*, 2009) ao referir que quando a Ergonomia é efetiva no ambiente de trabalho, o profissional tem maior probabilidade de estar satisfeito e motivado para exercer as suas atividades.

O termo Ergonomia deriva dos termos gregos Ergon, que significa trabalho, e Nomos, que significa Regras, Leis naturais (Dul e Weerdmeester, 2004).

A Associação Internacional de Ergonomia definiu-a como “*a disciplina científica relacionada com a compreensão da interação entre as pessoas e outros elementos de um sistema, assim como a profissão que aplica teoria, princípios, dados e métodos para desenhar, com o fim de otimizar o bem-estar humano e o rendimento global do sistema*” (International Ergonomics Association, 2000).

A sua meta principal consiste em melhorar a qualidade de vida dos usuários, tanto no trabalho como nas atividades de lazer (Aguila e Tegiacchi, 1991).

Segundo Dul e Weerdmeester (2004), a Ergonomia estuda vários aspetos: a postura e os movimentos corporais, fatores ambientais tais como ruídos, iluminação, clima e agentes físico-químicos, informações captadas pelos vários sentidos, relações e tarefas. A conjugação adequadas destes fatores permite, segundo o autor, criar ambientes seguros, saudáveis, eficientes e confortáveis não só no trabalho como na vida quotidiana.

Lida (2005), acrescenta que a Ergonomia possui um carácter interdisciplinar e o objetivo do seu estudo consiste na interação entre o Homem e o trabalho no sistema homem-máquina-ambiente de modo a reduzir a fadiga, *stress*, erros e acidentes, proporcionando segurança, satisfação e saúde aos trabalhadores.

Existem diversos profissionais ligados à questão ergonómica, não sendo por isso possível uma única categoria profissional capaz de dar uma solução completa (Maeno *et al.*, 2009).

É possível afirmar que a Ergonomia trata de alcançar o maior equilíbrio possível entre as necessidades/possibilidades do usuário e as prestações de produtos e/ou serviços, não se limitando a identificar quais os fatores de risco, desconfortos e efeitos negativos da interação homem-máquina-ambiente. Propõe também soluções positivas, soluções que se movem no âmbito das faculdades biopsicofísicas do usuário. Desta forma, a ergonomia está orientada para desenhar sistemas de trabalho que limitem ao máximo os movimentos inúteis, aproveitando as capacidades físicas e mentais do trabalhador (Aguila e Tegiacchi, 1991).

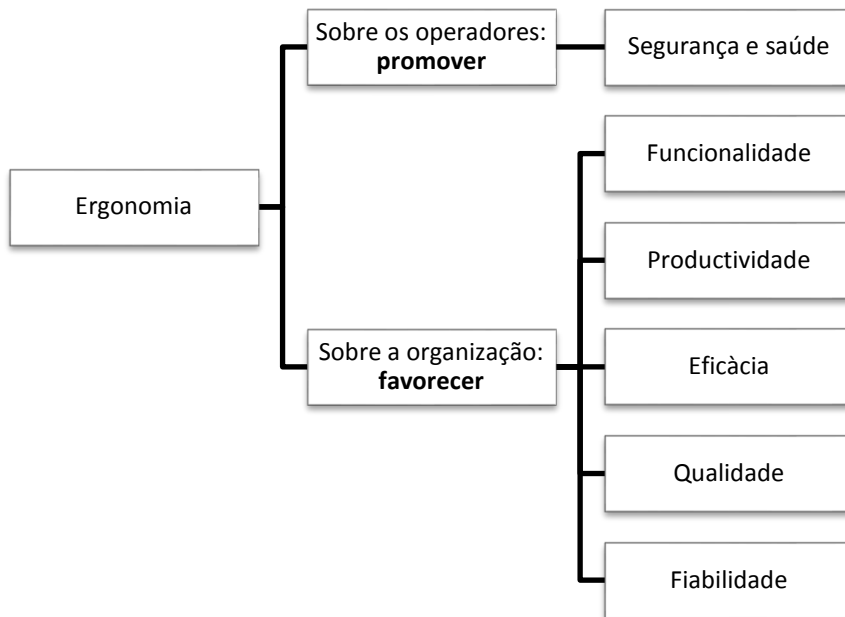


Figura 1. Efeitos da Ergonomia sobre os operadores e a organização (Maestre, 2003)

A FDI (*Fédération Dentaire Internationale*) em parceria com a ISO (*International Standards Organization*) são organizações que têm promovido uma reestruturação para a padronização das rotinas de trabalho em Medicina Dentária organizadas por normas e diretrizes visando a otimização do trabalho e, conseqüentemente, mais saúde, conforto e segurança ao trabalhador (Garbin, *et al.*, 2009).

Neste âmbito, o papel destes profissionais em Ergonomia é cada vez mais importante e a sua presença permite a aplicação fidedigna e correta dos indicadores ergonómicos para conseguir resultados ótimos (Aguila e Tegiacchi, 1991).

Segundo Moares e Nascimento (2002) a intervenção ergonómica pode ocorrer de três formas: Ergonomia de conceção (intervenção na fase de projeto), Ergonomia de correção (intervenção no posto de trabalho já instalado) e Ergonomia de consciencialização (reconhecendo fatores de risco e procurando as soluções que melhor se adaptam).

No entanto, é na área da Medicina Dentária que a Ergonomia ganha o seu interesse no presente estudo, uma vez que os profissionais desta área de saúde apresentam frequentemente, queixas que, por vezes, estão relacionadas com o mau equipamento ergonómico dos seus consultórios, assim como, pela falta de informação no que diz respeito às posições de trabalho.

II. Ergonomia aplicada à Medicina Dentária

Como tem vindo a ser afirmado, assistimos a um aumento da importância da Ergonomia no contexto atual e a um crescente número de profissionais de Medicina Dentária portadores de distúrbios músculo-esqueléticos. Neste contexto, torna-se necessário uma abordagem ergonómica sistémica para a prática dos Médicos Dentistas que possa aprimorar ainda mais as suas condições de trabalho, otimizando a sua produtividade e diminuindo a ocorrência deste tipo de lesões (Rio, 2000).

Deste modo, o objetivo da Ergonomia na Medicina Dentária visa obter meios e sistemas para prevenir fadiga, oferecer maior conforto e simplificação do trabalho, tanto para o Médico Dentista como para o Paciente e para a Assistente, ou seja, racionalização do trabalho dentário, diminuído o *stress* físico e mental, prevenindo doenças relacionadas com a prática dentária (Barros, 1991), em busca de uma produtividade mais expressiva, com melhor qualidade e maior conforto (Castro e Figlioli 1991 *cit in* Garbin *et al.*, 2009).

Com este objetivo em mente, no princípio dos anos 80 a (F.D.I) “Federação Dentária Internacional” criou um grupo de trabalho coordenado por Kimmel que em 1982 elaborou uma definição de “Ergonomia Estomatológica” segundo a qual, defende a aplicação dos princípios da Ergonomia constituído pelo seguinte sistema: Médico Dentista, Auxiliares, Paciente e os instrumentos de trabalho (Castaño e Doldan, 2005).

I.2.1. Atos clínicos desempenhados pelos Médicos Dentistas

Apesar de existirem diversas áreas da Medicina Dentária em que os Médicos Dentistas intervêm, apenas serão abordados de forma sucinta, as que suscitam um maior interesse para o presente estudo, na medida em que obrigam a um maior esforço postural.

I.2.1.1. Dentística

Segundo Conceição (2000), a Dentística pode ser definida como a especialidade da Medicina Dentária que estuda e aplica de forma integrada o diagnóstico, o prognóstico e o tratamento dentário. Para estes autores os tratamentos preventivos ou restauradores devem resultar na manutenção ou no restabelecimento da forma, da função e estética, mantendo ainda a integridade fisiológica do dente.

Segundo Luís (2009), todos estes passos exigem um grande esforço postural nomeadamente inclinação do pescoço e rotação do tronco para observação do dente, repetição de movimentos, flexão e extensão das mãos e braços. Neste processo deve-se ter em conta a localização do dente na arcada, ou seja, a utilização de visão direta ou indireta. A realização de um acto de Dentística pode ser um tratamento bastante cansativo e stressante, dado que complementa uma série de fatores considerados como prejudiciais tais como o ruído, as posições não ergonómicas, a luz, a concentração, entre outros.

I.2.1.2. Endodontia

A Endodontia é o campo da Medicina Dentária que estuda a morfologia da cavidade pulpar, a fisiologia e a patologia da polpa dentária, bem como a prevenção e o tratamento das alterações pulpares e das suas repercussões sobre os tecidos periapicais (Soares e Goldberg, 2001).

Em relação à Endodontia (manual), esta é uma atividade que do ponto de vista postural (costas, pescoço e braços) é idêntica às demais (Finsen *et al*, 1998), mas tem a particularidade de exigir maior repetitividade de movimentos por parte da mão, do pulso e dos dedos. O profissional tem de pegar sucessivamente em diversos instrumentos, cujas pegadas têm um diâmetro diminuto, através de pegadas de pinça e, seguidamente executar movimentos de curso muito curto, muito minuciosos e que exigem grande precisão (Carneiro, 2005). Uma outra problemática deste tratamento, segundo o mesmo autor, é a visibilidade dos canais que não é conseguida na sua totalidade.

I.2.1.3. Periodontia

Área da Medicina Dentária que se ocupa da saúde das estruturas de suporte do dente e as suas patologias. Tem duas vertentes: o tratamento da infeção e a estética (Luís, 2009). Abrange um leque de tratamentos, tais como destartarizações e alisamentos radiculares. Quando executam uma destartarização, os Médicos Dentistas vivenciam grandes esforços musculares estáticos no pescoço e na zona que envolve o peito (Proteau, 2000). Estes esforços combinam-se com movimentos dinâmicos dos pulsos e dos dedos, associados a esforços para remover o tártaro dos dentes dos pacientes (Carneiro, 2005). Segundo Bramson *et al.*, (1998), é aconselhável, que durante as consultas de destartarização, que o dentista vá mudando a postura da mão e do pulso, pelo maior risco de exposição às vibrações e movimentos no ato clínico.

I.2.1.4. Cirurgia oral

Uma das áreas mais abrangentes da Medicina Dentária é a Cirurgia Oral. Esta especialidade médica é responsável por todos os atos cirúrgicos relacionados com as extrações de dentes que apresentem impossibilidade de manutenção na cavidade oral, nomeadamente dentes com cáries muito extensas e não restauráveis, dentes sem suporte ósseo, dentes inclusos, entre outros (Luís, 2009).

Segundo Escoda e Avtes, 1999, os movimentos do punho, a manipulação dos instrumentos, por vezes com necessidade de aplicação de uma força maior, a inclinação para observar o campo de trabalho, fazem com que nesta área se procure respeitar o posicionamento do médico consoante o dente a tratar.

II. Posturas de trabalho

Segundo Rio (2000), o foco da Ergonomia é o ser humano que trabalha, portanto, a visão mais recomendada não deve partir de componentes do posto de trabalho, mas do corpo humano, das suas características anatómicas e fisiológicas. Deve-se pois, partir de ideias claras a respeito de quais são as posturas principais desejáveis nas situações de trabalho mais comuns.

Postura é um termo geral definido como uma posição ou atitude do corpo no espaço, não apenas na posição ereta. É a disposição relativa dos diferentes segmentos do corpo para uma atividade específica, uma maneira característica de sustentar o próprio corpo (Maehler, 2010). Deste modo, na execução das tarefas deve ser adotada uma postura neutra que, na medida do possível, respeite as posições de equilíbrio dos segmentos corporais que não dê origem a constrangimentos circulatórios e possa ser alterada com frequência (Freitas, 2008).

Uma postura neutra reflete-se no estar sentado ou de pé sem rotação da parte superior do tronco, mantendo a curvatura natural da coluna, os braços caídos livremente enquanto se mantem a visão direcionada para a frente (Maestre, 2003).

Em Ergonomia deve-se preferencialmente encontrar e utilizar as posturas neutras, ou seja, aquelas que impõem a menor carga possível sobre as articulações e segmentos músculo-esqueléticos (Rio e Pires, 2001).

Boa postura é aquela na qual, independentemente da posição, a musculatura se encontra em estado de equilíbrio, protegendo as estruturas de suporte do corpo contra lesão ou deformidade progressiva (Kendall *et al.*, 2007 *cit in* Jesus *et al.*, 2010). É quando a configuração estática natural da coluna é respeitada, com as suas curvaturas originais, e quando, além disso, a postura não exige esforço, não é cansativa e é indolor para o indivíduo, que pode nela permanecer mais tempo (Rio e Pires, 2001). A postura correta reduz sensivelmente a carga da coluna vertebral sendo que o esforço muscular durante o desempenho de uma determinada tarefa é mínimo (Carneiro, 2005).

Já a “má postura” tem um efeito contrário, aumentando o *stress* total, distribuindo-o para estruturas menos capazes de o suportar. (Maffat e Vickery, 2002 *cit in* Maehler, 2003). Por outro lado, (Jesus *et al.*, 2010) chama a atenção para os fatores psicológicos que influenciam a ocorrência de uma má postura e de falhas ergonómicas durante o trabalho do Médico Dentista.

Para realizar uma postura ou um movimento são acionados diversos músculos, ligamentos e articulações do corpo. Os músculos fornecem força necessária para o corpo adotar uma postura ou realizar um movimento (Dul e Weerdmeester, 2004). Segundo Aguila e Tegiacchi (1991), o trabalho muscular pode ser diferenciado em dois grandes tipos: estático, em que a contração muscular é contínua e mantém-se durante certo tempo, e dinâmico em que existe uma sucessão de contrações e relação entre os músculos.

As atividades no trabalho com o predomínio de determinadas posturas levam a um aumento da contração muscular estática, contribuindo para uma sobrecarga muscular global (Assunção, 2004).

Posturas estáticas com sobrecarga nos membros superiores podem gerar dores e desconfortos músculo-esqueléticos na região do ombro, pescoço e coluna lombar,

levando a limitações físicas e a sensações incómodas de desconforto (Takahashi e Canesqui, 2003; Mendonça, 2005; Westgaard e Winkel, 1997 *cit in* Almeida, 2011).

Diversos estudos afirmam que cerca de 30% dos trabalhadores da União Europeia trabalham em posturas forçadas mais de metade da sua vida (Maestre, 2003).

Durante as consultas, os profissionais executam tratamentos na cavidade oral, onde os movimentos são restritos, que o obrigam à adoção de muitas posições desconfortáveis: coluna dobrada, cabeça inclinada, ombros elevados, entre outras. Em particular, o tratamento dos segundos molares ou da face palatina dos incisivos superiores aumenta as alterações de postura do Médico Dentista e, conseqüentemente provocam um aumento de tensão nos músculos e nas articulações (Yoshihara *et al.*, 2000 *cit in* Carneiro, 2005).

Nem sempre é possível a manutenção de uma postura correta, ou porque a tarefa implica aplicação da força e, portanto, a postura adotada será aquela em que existir uma maior vantagem mecânica (Mandel, 1993).

Um dos principais fatores que contribui para a má postura durante a prática de Medicina Dentária, ainda que sejam utilizados equipamentos modernos e sofisticados, é o campo de trabalho que, geralmente está abaixo do nível dos olhos do Médico Dentista, o que conduz o profissional à inclinação da cabeça para frente e arredondamento dos ombros (Kendall *et al.*, 2007; Vallachi e Vallachi, 2003 *cit in* Jesus, *et al.*, 2010). Tal facto significa que, como o trabalho dentário é realizado sempre na boca do paciente, e os dentes a serem tratados se localizam nas arcadas superior e inferior, é necessário que o dentista tenha a boca do paciente sempre numa posição tal que ele tenha acesso a ela com facilidade e comodidade (Filho, 2003).

São preconizadas diversas posições e posturas para o Médico Dentista ter melhor acesso e visibilidade. As posições de trabalho podem ser classificadas numericamente de acordo com o esquema gráfico ISO (*Intérnational Standard Organization*) e pela FDI (*Fédération Dentaire Internationale*) que descrevem o espaço físico de um consultório (Maehler, 2003).

II.1. Postura em pé:

De acordo com Kosmann, 2000 (*cit in* Mendes, 2008) até ao final da década de cinquenta, os Médicos Dentistas trabalhavam quase 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 de Medicina Dentária.

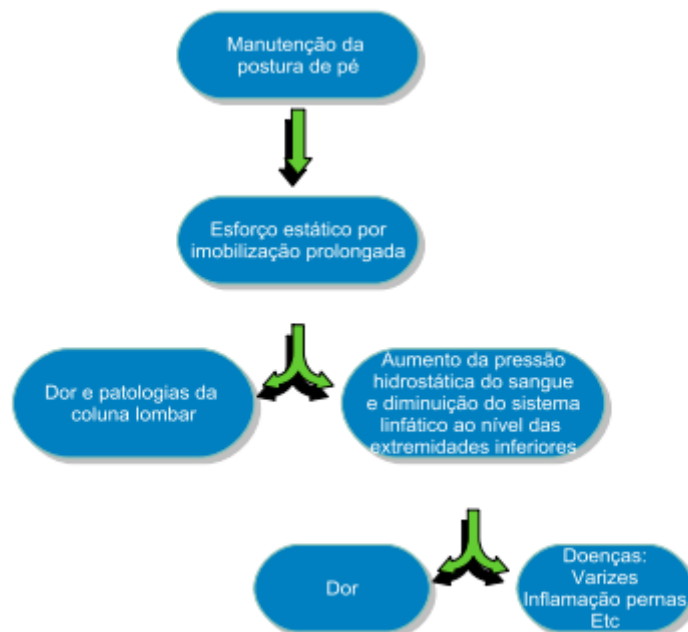


Figura 2- Cadeia de eventos originada pelas posturas mantidas (adaptado Santos, 2009)

A posição em pé é recomendada para os casos em que há frequentes deslocamentos do local de trabalho ou quando há necessidade de aplicar grandes forças (Dul e Weerdmeester, 2004).

Não se recomenda passar o dia todo de pé (Dul e Weerdmeester, 2004). Ficar em pé por tempo prolongado não só causa fadiga da musculatura responsável pelo trabalho estático, mas também causa desconforto pelas condições adversas ao retorno do fluxo de retorno no sangue (Regis, 2004). A posição de pé acarreta uma sobrecarga dos músculos das pernas, das costas e dos ombros. Sempre que possível, devem alterar-se as posturas de sentado e de pé (Freitas, 2008).

II.2. Postura sentada

A postura de trabalho mais confortável é a sentada (Freitas, 2008).

Segundo Hardage *et al.*, 2001 (*cit in* Oliveira, 2007), a postura de trabalho sentado reúne, relativamente à postura em pé, as vantagens de lhes conferir um maior descanso para as pernas, permite trabalhar com maior precisão de movimentos uma vez que há maior estabilidade e faz com que os gastos calóricos sejam menores. Em contrapartida um prolongar sentado leva a uma flacidez da barriga ou “barriga de sedentarismo” bem como, ao desenvolvimento de cifose. Também sentar-se para a frente é desfavorável para os órgãos internos, principalmente órgãos de digestão e respiração (Regis, 2004).

Quando se está sentado, muitas atividades manuais, exigem um acompanhamento visual, facto que significa que o tronco e a cabeça ficam inclinados para a frente sujeitando o pescoço e as costas a longas tensões que podem provocar dores (Dul e Weerdmeester, 2004).

O conforto da postura sentada depende de vários aspetos: da altura e inclinação do banco, da inclinação do suporte para as costas (no caso de este existir), da presença de outros suportes e, principalmente, do modo de sentar de cada indivíduo (Abreu *et al.*, 2000).

Hoje em dia, a maioria dos Médicos Dentistas trabalha sentado à direita do paciente que se encontra numa posição dorsal na cadeira (Rundcrantz *et al.*, 1990 *cit in* Carneiro, 2005). Ao trabalhar durante muitas horas sentado, o Médico Dentista não se encontra protegido dos problemas músculo-esqueléticos. Pelo contrário, ao desenvolver trabalho muscular estático ele vai provavelmente desenvolver dores nas costas e noutros grupos musculares (Chaffin *et al.*, 1991).

Para uma boa postura sentada é fundamental que o indivíduo alterne várias posições durante o período de trabalho, que mantenha a coluna lombar numa posição intermédia, assim como uma posição intermédia da cabeça para a frente, que apoie os antebraços, sem elevação prolongada dos ombros e que, em geral, adquira bons hábitos posturais (Freitas L., 2008) ou pelo menos, utilizar uma cadeira que favoreça uma postura ereta e descontraída (Chaffin *et al.*, 1991).

II.3. Postura semi-sentada

Em algumas situações tem sido proposta a postura semi-sentada; contudo, como única alternativa para uma pessoa trabalhar durante toda uma jornada de trabalho, parece ainda permanecer sem conclusões definitivas. Tal possibilidade, como alternativa a ser utilizada em determinados períodos, pode ser interessante (Rio, 2000).

II.4. Avaliação das posturas de trabalho

Apesar dos diversos recursos utilizados no estudo de possíveis fatores causais para o surgimento de Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o trabalho (LMERT), o conhecimento sobre os possíveis efeitos de danos anteriores e sobre a progressão e persistência de LMERT é reduzido. Os mecanismos que explicam a relação entre os fatores psicossociais de exposição ao risco e as LMERT ainda se mantêm, em grande parte, desconhecidos. A atenção voltou-se há uns anos para a caracterização da exposição mais crítica ao risco e para o desenvolvimento de métodos válidos para medir essa exposição (Toomingas, 1998 *cit in* Santos, 2009).

A maioria dos métodos desenvolvidos para avaliar a exposição aos fatores de risco de LMERT destina-se aos membros superiores do corpo, tais como a coluna, o pescoço, os ombros, os braços e os pulsos (David, 2005).

II.5. Métodos Observacionais

Existem vários métodos para a avaliação das posturas de trabalho, partindo de uma fase de observação que permita o registo das posturas através de formulários ou em vídeo para posterior análise. Alguns métodos utilizados são: Ovako Working Posture Analysis System (OWAS), Rapid Upper Limb Assessment (RULA) e Norma ISO/CD 11226, Strain index, Sue Rodgers.

O método Strain Index é mais adequado para analisar postos de trabalho onde existam movimentos repetitivos por parte dos membros superiores, em particular da mão e do pulso. Quando o fator de risco principal é a frequência com que se executam os movimentos, o método mais adequado é o Sue Rodgers. O RULA, que foi desenvolvido por McAtmney Corlett em 1993, é o método de análise que se adapta melhor aos casos

em que a atividade postural constitui um fator de risco com bastante peso. (Chaves, 2002 *cit in* Maehler 2003). Permite, segundo o autor Filho *et al.*, (2004):

i) analisar rapidamente uma população de trabalhadores, na exposição a um provável risco de desordens de membros superiores relacionados com o trabalho;

ii) identificar o esforço muscular que está associado com postura de trabalho, com o exercer da força necessária para desempenhar trabalho estático ou repetitivo, e que possa contribuir para fadiga muscular;

iii) dar resultados que podem ser incorporados numa avaliação ergonómica mais ampla, cobrindo fatores epidemiológicos, físicos, mentais, ambientais e organizacionais.

Relativamente ao método de recolha, segundo Freitas (2008), este compreende:

- Observar vários ciclos de trabalho;
- Selecionar as posturas mais representativas ou mais extremas;
- Registrar as posturas;
- Analisar a carga e o tempo por observação.

A quantificação do risco é feita segundo, Arezes e Miguel, (2008) através de uma pontuação (Score) que reflete o grau de probabilidade de surgimento de LMERT. Quanto maior a pontuação, maior é o risco. Contudo, recomenda-se alguma prudência na interpretação dessa pontuação, uma vez que, quando é realizada a avaliação de risco, existe a possibilidade da ocorrência de erros, como por exemplo, conhecimento insuficiente da tarefa em análise, dados obtidos incorretamente ou simples erros de cálculo. Por isso, os resultados assim obtidos devem ser comparados com outras situações semelhantes (analisadas anteriormente pelo avaliador), como o *stress* ou

outros indicadores subjetivos reportados pelos operadores e com informações de queixas ou absentismo por parte dos mesmos.

Esta profusão de métodos é positiva, por um lado, pois revela a importância que se começa a atribuir à existência real de riscos de LMERT nos postos de trabalho mas, por outro lado, acaba por lançar alguma confusão entre os profissionais, pela dificuldade de escolha do método a utilizar (Santos 2009).

III. Ergonomia do objeto

Há algumas décadas, tal como já foi afirmado, todos os Médicos Dentistas trabalhavam de pé, os equipamentos e instrumentos eram velhos e o consultório estava disposto de forma aleatória. Hoje tudo é diferente (Carneiro, 2005). Os Médicos Dentistas sentam-se confortavelmente durante os tratamentos e os pacientes estão reclinados enquanto são tratados. A aplicação de princípios ergonómicos ao *design* dos consultórios de Medicina Dentária e aos equipamentos dentários veio revolucionar completamente a prática da Medicina Dentária (Guay, 1998).

Para ser desempenhada com segurança, conforto e eficácia, a Medicina Dentária, envolve a correta aplicação da Ergonomia no *design* de postos de trabalho e dos sistemas de conforto ambiental (Filho, 2003). Um posto de trabalho mal projetado, sob o ponto de vista ergonómico, tende a obrigar o profissional a assumir posturas inadequadas, predispondo a LMERT. Prover espaços adequados nos ambientes de trabalho é essencial para que as pessoas desempenhem as suas atividades de forma saudável e eficaz (Rio, 2000).

Atualmente, os consultórios modernos constituem um excelente exemplo de Ergonomia aplicada. Existem normas específicas que devem ser obedecidas pelos fabricantes dos equipamentos e instrumentos odontológicos (Filho, 2003), nomeadamente para a

escolha dos equipamentos mais ergonomicamente adequados, observando sempre alguns itens importantes como a cadeira do paciente, o equipamento, cadeira do Médico Dentista, entre outros (Jesus *et al.*, 2010).

III.1. Layout geral

É definido pela localização espacial dos postos de trabalho, do mobiliário, dos equipamentos e dos acessórios e deve ser configurado a partir de um planeamento prático e funcional sendo de fundamental importância para o desempenho do trabalho dentário, bem como para melhorar o conforto e comodidade em relação às ações de movimentação, percurso e circulação pelo ambiente de trabalho (Filho, 2003).

Tem como objetivos principais proporcionar conforto, produtividade e a prevenção de acidentes (Rio e Pires, 2001).

III.2. Cadeira do paciente

O paciente é o objeto de todo o esforço do Médico Dentista. Desta forma, para que os pacientes não adotem posturas desconfortáveis, é o próprio profissional que as adota, de modo a melhorar a visão do campo de trabalho, facto que é exíguo (Carneiro, 2005).

O *design* da cadeira do paciente deve-se apoiar em fatores neuromusculares, em fatores posturais e possibilidade de relaxamento (Engels 2002).

Embora não exista uma posição que seja considerada ideal, é fundamental que respeite dois requisitos: proporcionar conforto ao paciente, para que este relaxe durante o tratamento, e permitir ao Médico Dentista um processo de trabalho ergonomicamente correto (Filho e Lopes, 1997).

Neste contexto, a cadeira do paciente deve ser regulável possibilitando várias mudanças da posição do encosto do corpo (ereta, reclinada ou deitada). O mesmo acontece com o apoio da cabeça, inclinado para a frente e para trás e, ainda, deslocamento para cima, para baixo e para a frente (Filho, 2003). Por último, a regulação vertical de altura deve permitir o ajuste da posição e da altura do paciente a qualquer Médico Dentista, a fim de proporcionar ao profissional melhor acesso e visibilidade do campo operatório, maior controle dos seus movimentos e mais conforto durante o desempenho de suas funções contribuindo dessa forma, para a prevenção de LMERT (Jesus, 2008). Esse tipo de cadeira permite posicionar a boca do paciente em praticamente qualquer posição (Filho, 2003).

Hokwerda, 2002, defende que todos os requisitos necessários que a cadeira do paciente deve reunir, estão relacionados com a prioridade e a postura correta do dentista, uma vez que este trabalha todos os dias e durante muitos anos no consultório, ao contrário do paciente que se senta na cadeira durante curtos espaços de tempo

III.3. Cadeira do Médico Dentista

Do ponto de vista ergonómico, o ato de sentar é tido como uma postura humana natural para aliviar a fadiga da postura em pé (Filho, 2003). Segundo este autor, o ato de sentar pressupõe a melhor relação de ajuste entre o usuário e a cadeira, tendo como ponto de referência básica o conceito de conforto corporal aliado ao de segurança. Afirma, ainda, que o projeto de cadeira ideal é condicionado a um estudo ergonómico complexo, relacionado com dados antropométricos e fisiológicos, referentes aos diferentes biótipos de usuários (por exemplo, esquerdinos e destros). Tem como ponto de referência principal o conceito de conforto e, diretamente proporcional a este, o tempo em que a pessoa permanecerá sentada, executando uma determinada tarefa.

No mercado atual é passível de se observar a grande evolução no que se refere à cadeira do Médico Dentista. Hoje em dia, existe um debate em torno de qual a melhor forma e constituição da cadeira ideal. Neste âmbito serão indicadas as vantagens e desvantagens das mesmas.

III.3.1.Cadeira Tipo 1: Tradicional

Geralmente dotada de assento e encosto estofados, com apoio lombar e com base capacitada de rodízios para permitir o seu deslocamento sobre o chão (Filho, 2003), facto que reduz a necessidade de torcer o tronco e permite maiores variações na postura, prevenindo a fadiga.

O encosto da cadeira deve proporcionar apoio para a região lombar (na altura do abdómen), (Dul e Weerdmeester, 2004). Hokwerda, (2002) acrescenta que possibilita uma posição vertical das costas mesmo em situações de cansaço muscular. Contudo, este não deve ser utilizado no caso de uma postura relaxada (Dul e Weerdmeester, 2004). É difícil o apoio no encosto, uma vez que muitos profissionais não se sentam corretamente. Ao inclinarem-se para trás a circulação é prejudicada assim como também ocorre uma restrição de movimentos. Já a inclinação para a frente faz com que o operador deslize na cadeira. (Disponível em http://www.salli.com/en/Disadvantages_of_traditional-sitting)

Hardage *et al.*, 1983, constataram, através de electromiografia, que a existência de um suporte lombar adequado era fundamental para reduzir a atividade muscular tanto da zona superior como da zona inferior das costas.

Relativamente a esta cadeira, estão documentados mais de trinta efeitos adversos, dos quais se salientam os mais comuns (Disponível em http://www.salli.com/en/Disadvantages_of_traditional-sitting): (i) má postura e ombros

arredondados que causam tensões no ombro; (ii) microcirculação na parte inferior das costas, assim como nos membros inferiores causando inchaço, varizes, celulite; (iii) dificuldade respiratória devido à má postura que leva à falta de oxigénio e cansaço; (iv) ângulos agudos nos joelhos e quadris que afetam as articulações; (v) quando as pessoas se sentam numa má postura a cavidade abdominal e os intestinos são pressionadas entre a caixa torácica e a pélvis, perturbando as funções intestinais. (vi) redução do fluxo sanguíneo na área pélvica e órgãos internos, assim como zonas genitais, causando problemas nestas zonas; (vii) a fim de evitar o desconforto o profissional tende a cruzar as pernas, realizando uma torção na parte inferior das costas facto que pode causar escoliose nos jovens; (viii) a pressão e entorpecimento dos músculos levam ao desconforto que causa inquietação e desaceleração do metabolismo; (ix) Após um longo período de tempo provoca tensão muscular na zona das nádegas, assim como as faz parecer mais lisas e com isto mais inestético.

III.3.2. Cadeira Tipo 2: Em forma de sela:

Segundo, Davies (2009), a cadeira do Médico Dentista com assento em sela o “bambach saddle seat” encoraja uma postura neutra e saudável, e é o tipo de cadeira recomendada para os Médicos Dentistas, em especial aqueles com necessidades ergonómicas mais exigentes, por exemplo, grávidas.

A cadeira em sela difere essencialmente na forma tradicional de se sentar. A mudança afeta todo o corpo minimizando e eliminando determinados riscos de saúde, que é um dos principais objetivos da Ergonomia (Jalkanen (sd)).

É muito comum na Escandinávia. Os benefícios gerais da cadeira em sela na Medicina Dentária são (Disponível em http://www.salli.com/en/Effects_of_riding_like_sitting):

- postura natural e relaxada, logo sem necessidade de encosto lombar (Dul e Weerdmeester, 2004);
- menor tensão no ombro devido ao posicionamento mais baixo do paciente;
- aliviar ou eliminar a dor lombar (muitas vezes desaparece numa semana);
- evita a fadiga e melhorar a produtividade através da respiração profunda;
- reproduzir ângulos mais naturais logo maior prevenção de articulações como a do ombro e joelho;
- possibilitar movimentos mais fáceis e boas posições de trabalho;
- favorecer uma melhor circulação nas extremidades inferiores - previne varizes e celulite;
- permitir uma maior visibilidade para a cavidade oral devido à postura reta das costas;
- facilitar o deslocamento tornando mais fácil o acesso aos materiais e com um mínimo de esforço.

No estudo realizado por Koskelo, 2010, verifica-se que a pressão não é exercida ao longo dos órgãos genitais (Figura. 3), possibilitando a circulação do sangue nos tecidos e a continuação de um metabolismo ativo. Deste modo as pernas dos pacientes não ficam dormentes, mesmo após sentados por longos períodos de tempo.

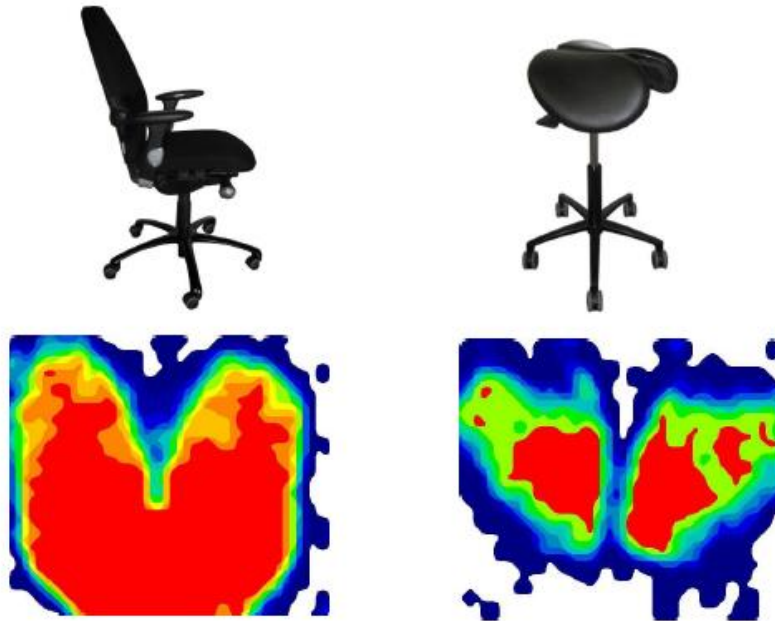


Figura 3. Níveis de pressão ao redor dos órgãos genitais sentados na cadeira Salli® foram os mais baixos quando comparados com os outros modelos da cadeira (Koskelo, 2010)

Em suma, a cadeira em forma de sela afeta a postura, a circulação de fluidos para os membros inferiores, órgãos genitais, músculos pélvicos e articulações, o movimento do intestino, respiração, a circulação na cabeça e, assim, também o estado de alerta do cérebro e dos olhos (Jalkanem (sd)).

Contudo, possui desvantagens tal como o tempo de adaptação, uma vez que é necessário um tempo de 2-14 dias e a necessidade de um período de aprendizagem, motivação por parte do clínico, para realizar a sua reeducação postural e tolerar o desconforto temporário. Deste modo, é possível conseguir um corpo mais saudável, uma melhor postura de trabalho e melhorar a qualidade de trabalho e a eficiência (Disponível em http://www.salli.com/en/Effects_of_riding_like_sitting).

O uso de uma cadeira adequada não é suficiente para garantir uma postura correta no trabalho. A posição das mãos, bem como o ponto de focalização dos olhos, têm uma grande importância para a postura da cabeça, tronco e braços. Então a melhor altura da

superfície de trabalho acaba por ser determinada por estas duas variantes. Em princípio uma superfície baixa é melhor porque os braços não precisam de ser erguidos, e nesta posição, é mais fácil aplicar forças. Em compensação, as superfícies mais altas permitem uma melhor visualização do trabalho, sem necessidade de se curvar para a frente (Dul e Weerdmeester, 2004).

IV. Patologias associadas aos Médicos Dentistas

IV.1. Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Definição

Segundo a Associação Portuguesa de Ergonomia (APERGO), as LMERT são um vasto grupo de patologias, referidas em meio laboral. Estas perturbações são lesões ou doenças que afetam o sistema músculo-esquelético, nervoso periférico ou neurovascular e que são agravadas ou ocasionadas pela exposição ocupacional a riscos ergonómicos (Niosh, 1992).

As LMERT ocorrem quando as diferentes estruturas anatómicas envolvidas são usadas repetitivamente e expostas a uma carga funcional que excede os seus limites anatómico-funcionais (Lederman, 1996). Segundo Inrs (2005) (*cit in* Fátima e Sousa, 2010), são patologias que se manifestam por alterações a nível dos músculos, nervos, tendões, ligamentos, articulações e cartilagens. Podem ser definidas como síndromes de dor crónica, que afetam uma ou mais regiões do corpo, sendo a cervical e os membros superiores as regiões mais afetadas (Raffle *et al.*, 1994).

Estas situações patológicas estão por norma associadas a profissões que obrigam, por exemplo, à prática de movimentos repetitivos, posturas corporais que envolvam tensão muscular excessiva, ou que sejam assimétricas ou estáticas (Kuorinka e Forcier, 1995 *cit in* Fátima e Sousa, 2010).

Atualmente, as LMERT são reconhecidas como o primeiro problema de saúde associado ao trabalho, tendo em conta problemas psicossociais juntamente com a Ergonomia e o meio físico envolvente (Lindfors *et al.*, 2006). Adicionalmente Burke, *et al.*, 1997 concluíram que as LMERT constituem a causa mais frequente, no que respeita a questões relacionadas com a saúde e com o abandono precoce da sua carreira profissional por parte dos Médicos Dentistas.

Em Portugal não existem estudos sobre a sua prevalência mas tem vindo a assistir-se a um aumento gradual do número de casos notificados no Centro Nacional de Proteção contra Riscos Profissionais (Associação Portuguesa de Ergonomia).

Segundo Pinto (2003), são várias as estratégias que se podem utilizar para prevenir as LMERT. Uma delas é a Ginástica Laboral, que surge assim, como uma forma de incrementar a disposição profissional, a motivação no local de trabalho, a consciencialização de ações saudáveis, o rendimento, mas sobretudo prevenir o aparecimento de lesões profissionais. É um trabalho realizado e coordenado por profissionais de Medicina no Trabalho, profissionais de Educação Física, Ergonomistas e Fisioterapeutas que visam prevenir os efeitos nocivos do trabalho, adaptando-o ao homem e o homem ao trabalho.

IV.2. LMERT associadas aos Médicos Dentistas

Na atividade profissional do Médico Dentista, é aplicado um esforço excessivo e contínuo ao ponto de origem de inserção dos músculos, o que faz com que seja uma profissão de risco para as LMERT (Djerassi, 1981 *cit in* Oliveira, 2007).

Nesta profissão, segundo Medeiros e Riul (1994), o Médico Dentista está exposto a vários riscos associados a diversos agentes presentes no ambiente de trabalho, tais como: agentes biológicos (fungos, bactérias, vírus); químicos (mercúrio, gases, poeira);

físicos (ruído, iluminação, radiação, temperatura, ventilação, instrumentos de corte e abrasão); mecânicos (posturas de trabalho incorretas, movimentos repetitivos prolongados) e psíquicos (ritmo e intensidade das tarefas, metas de produtividade, insatisfação social e pessoal).

A identificação desses fatores de risco para a doença, abre espaços para propostas de mudanças na organização do trabalho dentário que levem à melhoria das condições laborais e, conseqüentemente, de vida dos Médicos Dentistas. Para tal, são necessários estudos ergonômicos que indiquem o caminho a ser seguido por esses profissionais e pelas indústrias de equipamentos com o objetivo da promoção, da proteção e da recuperação da qualidade de vida no exercício da Medicina Dentária (Jesus, 2010).

As LMERT, que estão frequentemente associadas ao exercício da Medicina Dentária são: cervicobraquialgia, ombro doloroso, síndrome do desfiladeiro torácico (alterações anatómicas decorrentes de vícios posturais), picondilite lateral (característica dos indivíduos, que utilizam, durante a sua profissão, a ação de garra) síndrome do túnel do carpício (atinge frequentemente os flexores dos dedos), tenossinovite de De Quervain (encontra-se com frequência em trabalhadores que usam movimentos de força e repetição), bursites (frequente nos ombros por movimentos de abdução), dedo de gatilho (causado frequentemente por movimentos repetitivos com as mãos em forma de pinça), síndrome do pronador redondo (pode surgir quando há movimentos repetitivos e de força, para pronasupinação do antebraço) (Lazeris *et al.*, 1999; Mendes, 2008).

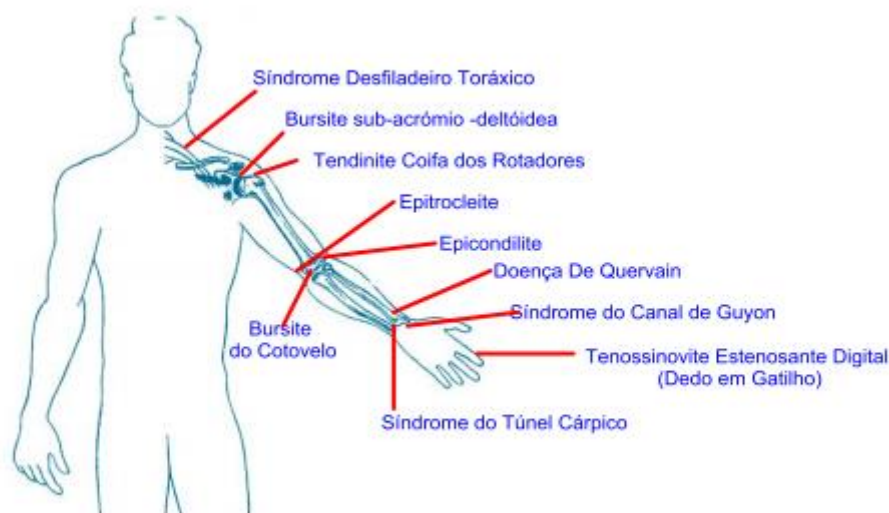


Figura 4 – Localização anatómica de alguns exemplos de LMERT (adaptado de Hagberg *et al.*, 1995 cit in Santos 2009)

IV.3. Fatores de Risco

Entre os diferentes grupos de fatores que podem contribuir para o aparecimento de LMERT, encontram-se os fatores físicos e biomecânicos, os fatores organizacionais e psicossociais e os fatores individuais. Qualquer destes grupos de fatores pode atuar isoladamente ou em combinação (European Agency for Safety and Health at Work, 2007)

Segundo Freitas, 2008, as principais causas das LMERT podem ser atribuídas, por exemplo, à posição em pé por tempo excessivo, ao deficiente desenho das cadeiras, ao excesso do estiramento dos braços para alcançar objetos e à iluminação deficiente, que obriga o trabalhador a colocar-se mais próximo dos instrumentos e componentes de trabalho e à repetição frequente de um mesmo movimento, dado que por mais ligeira que seja a carga física, pode ocasionar lesões a longo prazo.

De acordo com Oliveira (1991) (*cit in* Filho e Lopes, 1996) as pessoas que executam tarefas altamente repetitivas e forçadas têm vinte e nove vezes maior risco de contrair tendinite nos punhos e nas mãos.

Entre os fatores de risco existentes no trabalho, o estudo publicado pelo National Institut for Occupational Safety and Health, em 2002, intitulado por “*Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors*” relaciona as evidências entre diversos fatores de risco e o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas (tabela 1).

Desta forma podemos constatar que são múltiplos os fatores que favorecem a ocorrência de LMERT. Contudo, a presença de um só fator de risco não é suficiente para desencadear estas lesões, sendo necessário um determinado grau de gravidade e a conjugação de outros fatores (Settimi *et al.*, 2001 *cit in* Mendes 2008). Ainda segundo este autor e colaboradores, o fator de risco apresenta três características moduladoras: a intensidade, a frequência e a duração, ou seja, quanto mais intensa, frequente e duradoura maior será o risco.

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

Tabela 1: Factores de Risco (Niosh, 2002)

	Forte evidência	Evidência	Evidência insuficiente	Sem evidência
Pescoço e pescoço/ombros				
Repetição		•		
Força		•		
Postura	•			
Vibração			•	
Ombro				
Repetição		•		
Força			•	
Postura		•		
Vibração			•	
Cotovelo				
Repetição			•	
Força		•		
Postura			•	
Combinação	•			
Mão e pulso (tendinites)				
Repetição		•		
Força		•		
Postura		•	•	
Combinação	•			
Mão e pulso (síndrome túnel cárpico)				
Repetição		•		
Força		•		
Postura				
Vibração		•		
Combinação	•			
Coluna vertebral				
Levantamentos	•			
Posturas forçadas		•		
Carga física elevada		•		
Vibração de corpo completo	•			
Posturas estáticas			•	

IV.4. Recomendações gerais

Segundo Freitas (2008) a melhor prevenção consiste, como se sabe, na supressão do risco, o que nem sempre é exequível. Sendo que as principais medidas de prevenção derivam do cumprimento das regras de movimentação manual de cargas, o apoio dos braços em movimentos de precisão, a adaptação da posição de sentado com o apoio adequado das costas e dos pés, o ajustamento da posição do corpo para assegurar uma boa circulação sanguínea, a coordenação dos movimentos de elevação de carga e a inibição do recurso a posições que provoquem pressão sobre as vértebras e os discos.

Recomendações ergonómicas para a prevenção da LMERT em Médicos Dentistas, e de igual modo, para outros trabalhadores, devem abranger três aspetos: as tarefas no ambiente de trabalho, as atividades domésticas e a realização de exercícios destinados ao alongamento muscular (Filho e Lopes, 1997).

As ações preventivas a LMERT adotadas pelos profissionais irão propiciar, conseqüentemente, uma melhoria na sua qualidade de vida (Jesus *et al.*, 2010).

Os autores consultados recomendam:

- i) adoção de pausas de 10 minutos a cada 50 minutos de trabalho, devendo durante este intervalo realizar exercícios de alongamento (Teles, 2009). Os exercícios de alongamento têm como objetivo obter flexibilidade das articulações dos ombros, dos cotovelos, dos punhos e dos dedos, melhorar a circulação, soltar as áreas tensas, preservando a saúde e possibilitando maior qualidade de vida dos seus praticantes (Poi *et al.*, 1999 cit in Filho e Lopes, 19907);
- ii) A alternância entre as consultas de procedimentos considerados simples e os complicados, possibilitando, de acordo com a American Dental Association, a

criação de períodos de menos o *stress* físico e mental causado pela execução de tarefas que exigem concentração e precisão (Jesus *et al.*, 2010);

iii) adotar posturas ergonómicas corretas:

- evitar flexão, inclinação da cabeça e torções do tronco (Dul e Weerdmeester, 2004);
- Não inclinar mais do que 20 a 25º a cabeça (Oliveira, 2007);
- manter o campo visual a uma altura tal que permita a formação de um ângulo de 10º a 25º entre o antebraço e o solo. Os olhos do Médico Dentista devem estar perpendiculares ao campo operatório e com distância entre trinta cinco a quarenta centímetros do mesmo, tanto com visão direta quanto indireta.
- manter os instrumentos de trabalho ao alcance das mãos, acima do nível da cintura e abaixo do nível dos ombros, de forma a evitar movimentos de flexão ou extensão que favorecem o aparecimento das LMERT (Teles, 2009).
- manter as pernas afastadas até 45º; manter os antebraços com o braço num ângulo aproximadamente de 90º (Oliveira, 2007);
- reduzir a velocidade e a força compressiva dos instrumentos manuais (Lopes e Neto, 1994);
- Manutenção da saúde geral dos Médicos Dentistas, conseguida através de dieta equilibrada e exercícios físicos regulares (Carvalho *et al.*, 2007);
- Para o trabalho sentado, as distâncias verticais entre a altura do assento e a superfície de trabalho devem ser compatibilizadas para cada indivíduo. A superfície de trabalho deve ficar na altura do cotovelo da pessoa sentada, de modo a que o antebraço trabalhe paralelo à superfície horizontal (Dul e Weerdmeester, 2004).

Em suma, é importante reforçar que quanto à posição de trabalho do profissional, depende principalmente da característica do operador, da superfície dentária e da região da arcada a ser realizado o procedimento e do tipo de visão adotada pelo operador.

IV.5. Trabalho a quatro mãos

O trabalho dos auxiliares de consultório dentário é considerado de grande relevância para a prevenção de doenças ocupacionais nos Médicos Dentistas, visto que este auxílio proporciona maior eficiência, menos movimentos e diminuição da fadiga por parte dos profissionais (Hokwerda, 2002). Porém, alguns autores argumentam que o trabalho a “quatro mãos” pode agravar os efeitos fisiológicos negativos da postura estática, dessa forma, os Médicos Dentistas tendem a trabalhar por mais tempo sem pausas para descanso, situação que faz com os profissionais que utilizam esse método de trabalho apresentem uma frequência significativamente maior de dor do que aqueles que não utilizam o trabalho a quatro mãos (Vallachi e Vallachi, 2003). Verifica-se então que ainda é um tema bastante polémico.

V. Metodologia

Durante o desenvolvimento deste trabalho, foram utilizados dois tipos de metodologias no sentido de encontrarmos respostas satisfatórias para os objetivos propostos. Recorreu-se à metodologia quantitativa utilizando como instrumento de recolha de dados um questionário e que foi distribuído a 144 alunos da FCS-UEP que frequentavam o 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária. Pretendemos com o questionário caracterizar a amostra e correlacionar algumas variáveis para posteriores conclusões e sugestões.

Foi também utilizada uma das técnicas existentes para avaliação dos riscos de lesão ocupacional devido à hiper-utilização dos membros superiores. A técnica utilizada designa-se por RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*). Aplicando esta técnica corretamente consegue-se avaliar quantitativamente o risco que existe relativamente a LMERT, quando um profissional realiza uma determinada tarefa no seu posto de trabalho.

V.1. Procedimentos éticos e burocráticos

Inicialmente foi pedida autorização à Direção da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa e ao Conselho de Ética da Universidade Fernando Pessoa para a realização deste estudo (Anexo 1).

Posteriormente entrou-se em contato com a Diretora Clínica da FCS-UEP, tendo-se obtido a autorização para realização das gravações, em vídeo, e aplicação do questionário (consentimento verbalizado). Foi distribuído a cada aluno um documento de Consentimento Informado prévio ao preenchimento do questionário (Anexo 2).

V.2. Tipo de estudo

Foi realizado um estudo observacional descritivo, indutivo e correlacional de natureza transversal.

V.3. Amostra

Foi efetuado uma recolha de dados em alunos a frequentar o 5º ano de Mestrado Integrado de Medicina Dentária, na FCS-UFP, devidamente matriculados e inscritos na disciplina “Clínica Integrada de Adultos I e II”. Após a recolha de dados do inquérito, foram analisados os dados relativos à pergunta: “(...) se sente desconforto/dor em alguma área da Medicina Dentária” para, posteriormente, se executarem os vídeos, de modo a ser apenas observada a área em que os alunos possuem mais queixas de desconforto/dor.

V.4. Procedimento experimental

Para o primeiro questionário foi realizado um pré-teste a um grupo de seis alunos de modo a ser possível detetar possíveis erros de interpretação e possíveis omissões de carácter importante. Seguidamente foram realizadas as alterações necessárias (Anexo 3).

Posteriormente foram realizadas sessenta gravações em vídeo, das quais quarenta e quatro de alunos, no decorrer do ato clínico de Endodontia, com a cadeira da FCS-UFP, e dezasseis gravações, de alunos já filmados com a cadeira da FCS-UFP, mas agora com a cadeira Salli®.

Seguidamente foi realizada a aplicação do método RULA, o qual nos permitiu avaliar o risco de LMERT devido às sobrecargas posturais provenientes das posturas de trabalho

(anexo 4). Foi possível a sua aplicação após filmagens, no ambiente de trabalho do aluno, sem qualquer explicação ou correção das posturas de trabalho.

Para efeitos de constituição de um “pré-estudo”, foi realizado um ensaio prévio com o objetivo de verificar qual a localização ideal para se colocar a câmara de filmar, de modo a obter toda a postura de trabalho do aluno.

A recolha das filmagens foi realizada três vezes por semana, nas duas turmas existentes, no decorrer da disciplina CIA I e II, durante um período de 5 meses. O material necessário para a concretização desta etapa foi fundamentalmente, a cadeira de trabalho existente na FCS-UFP e a fornecida pela empresa Ponto Médico (Salli[®]).

A obtenção da pontuação final do RULA é conseguida através do efeito combinado dos diferentes fatores de risco definidos, através da introdução das diferentes pontuações parciais numa tabela. As pontuações parciais são obtidas pela classificação do Score A (membros superiores e pulso) e do Score B (pescoço, tronco e pernas).

Quanto maior for a pontuação final RULA obtida (pode variar de 1 a 7) maior será o risco que pode ser associado à tarefa ou atividade em questão e maior será a urgência de proceder a um estudo mais detalhado e a alterações ao posto de trabalho estudado.

Devido à natureza não cíclica da atividade dentária selecionada, a atividade tipo foi analisada de acordo com o seguinte procedimento:

- i) identificação dos principais tipos de posturas/movimentos adotadas durante a execução da atividade;
- ii) Cálculo da pontuação RULA para cada categoria de postura/movimento;

iii) Cálculo da pontuação RULA global, ou final, da atividade tipo, tendo em linha de conta a ponderação relativamente ao tempo gasto com cada categoria de postura/movimento.

V.5. Procedimentos estatísticos

Os dados resultantes deste estudo de investigação foram transferidos para uma folha de cálculo do programa Microsoft Office Excel (2010) sendo posteriormente, todos os procedimentos de análise estatística realizados com recurso ao aplicativo informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) vr. 21 (2012) mediante a utilização de ferramentas adequadas.

Para descrever os participantes do estudo foram aplicadas metodologias de análise descritiva, nomeadamente gráficos e medidas sumárias, apropriadas.

As variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas (n) e relativas (%).

Considerou-se um nível de significância de 0,05, ou seja, rejeitando-se a hipótese nula (considerada em cada teste) em todas as situações em que a probabilidade associada à estatística de teste (p) fosse inferior a esse valor.

Para determinarmos se existia algum tipo de associação ou dependência entre variáveis utilizamos o teste de Mann Whitney o teste de Wilcoxon.

VI. Resultados

Neste estudo foram recolhidos 144 inquéritos. Desta análise foi obtida a percentagem de alunos e da área de Medicina Dentária que suscitava maior desconforto/dor. Assim sendo, realizou-se 44 gravações com cadeira existente na Clínica de Medicina Dentária da Faculdade Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa e 16 gravações com o uso da Cadeira Salli[®] fornecida pela empresa Ponto Médico, que posteriormente foram avaliadas com o método RULA.

Os resultados dos diversos testes efectuados assim como a sua discussão serão descritos pelas tabelas que passamos a mostrar.

VI.1 Caraterização da amostra

Dos 144 estudantes inquiridos, 35,4% (n=51) são do sexo masculino e 64,6% (n=93) são do sexo feminino.

A média de idades apresentada para o sexo masculino e feminino foi de 24,3% e 23,5% respectivamente, sendo que os alunos tinham idades compreendidas entre os 21 e os 47 anos de idade. Não se verificam diferenças significativas ($p=0,055$) entre o sexo feminino e masculino relativamente à idade (tabela 2).

Tabela 2- Caracterização dos participantes relativamente ao sexo e idade

	n	%	Média	DP	Mediana	P25	P75	Mín	Max	p*
Todos	144	100	23,8	3,5	23	22	24	21	47	
M	51	35,4	24,3	3,9	23	22	25	22	44	0,055
F	93	64,6	23,5	3,3	23	22	24	21	47	

* Teste de Mann Whitney

VI.2. Área da Medicina Dentária que sente maior desconforto/dor

Relativamente ao gráfico 1, 90% dos alunos inquiridos refere sentir desconforto/dor no final de algum procedimento dentário, sendo que é durante os actos endodônticos, 42%, que a sensação mais incide.

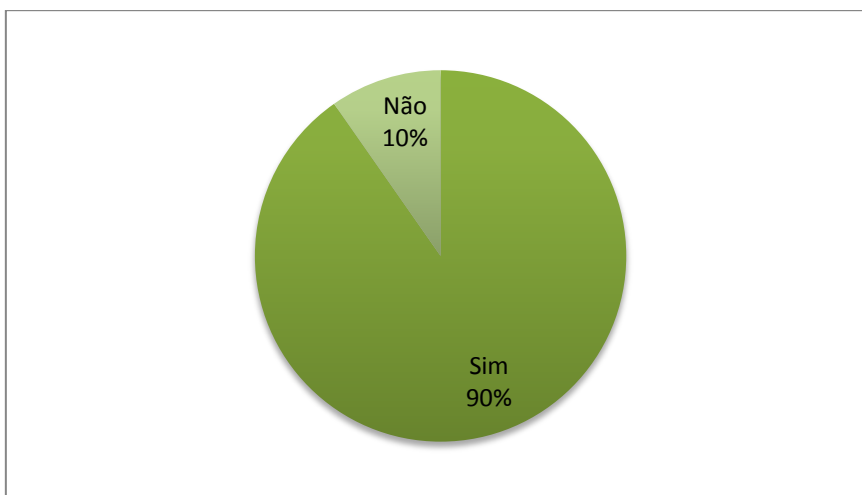


Gráfico 1. Caracterização dos participantes do estudo relativamente ao facto de sentirem desconforto/dor no final de algum tratamento

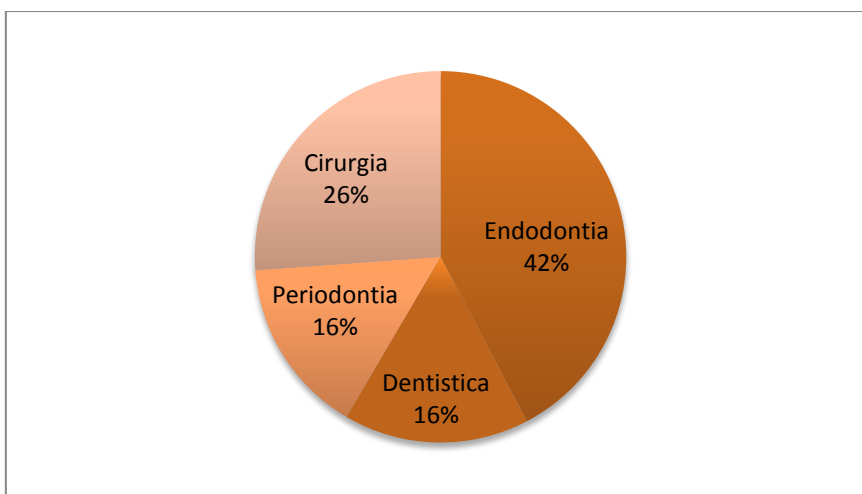


Gráfico 2. Caracterização dos participantes do estudo quanto à área da Medicina Dentária que sentem maior desconforto/dor.

Todos os dados a seguir indicados, são relativos apenas à percentagem de alunos que caracterizou a Endodontia como sendo a área da Medicina Dentária que causa maior desconforto/dor.

VI.3. Motivos de desconforto/dor

Como verificamos na tabela 3, o factor que os alunos consideram ser o motivo de maior desconforto/dor é a postura com 91,7% (n= 55). De notar que a percentagem de alunos que responderam que a postura determinada por mobiliário e equipamentos é de 61,7% (n=37).

Tabela 3. Caracterização dos participantes do estudo quanto aos motivos que consideram ser os factores de desconforto/dor

Causas		n	%
Postura	Sim	55	91,7
	Não	5	8,3
Movimentos Repetidos	Sim	50	83,3
	Não	10	16,7
Vibração	Sim	1	1,7
	Não	59	98,3
Falta de iluminação adequada	Sim	17	28,3
	Não	43	71,7
Postura determinada por mobiliário e equipamentos	Sim	37	61,7
	Não	23	38,3
Força	Sim	21	35,0
	Não	39	65,0
Excesso de ruído	Sim	4	6,7
	Não	56	93,3
Outra	Não	60	100,0

VI.4. Influência de factores Psicossociais no aparecimento do desconforto/dor

Podemos ver que 87% relaciona o aparecimento da dor com factores psicossociais, como o stress, e apenas 13% discorda desta associação (Gráfico 3).

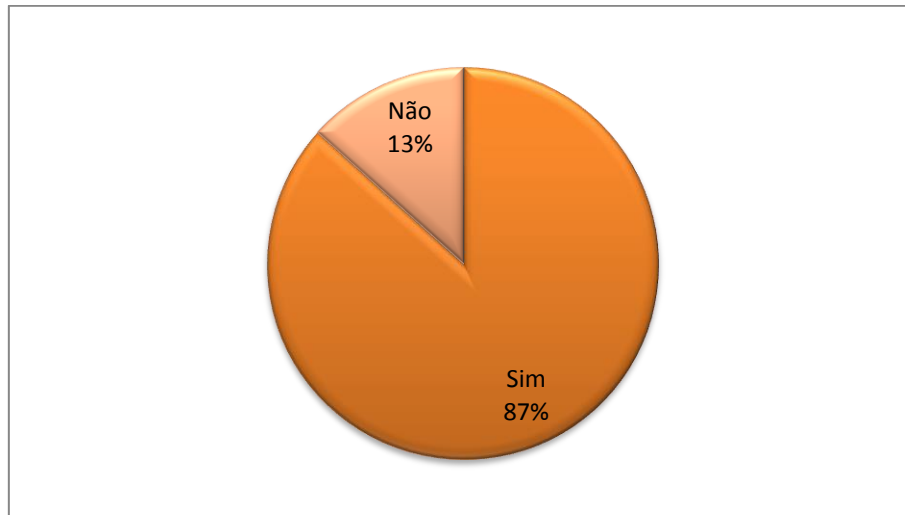


Gráfico 3. Caracterização dos participantes do estudo quanto à influência de factores psicossociais no contributo para o aparecimento da dor.

VI.5. Posições de trabalho

VI.5.1. Lateralidade

Podemos verificar através do Gráfico 4, que a maioria dos alunos seleccionados para o estudo, são dextros com 95% (n=57) e apenas 5% (n=3) são esquerдинos.

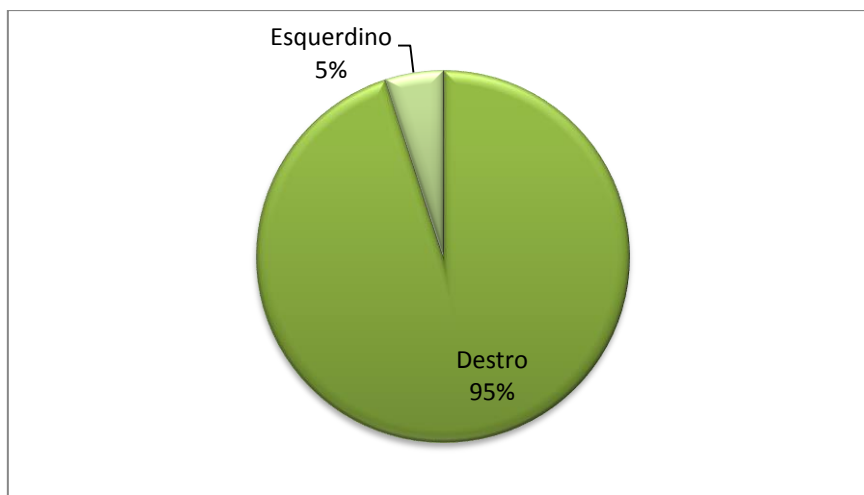


Gráfico 4. Caracterização dos participantes do estudo relativamente à Lateralidade

VI.5.2. Posição relativamente ao paciente

A posição de trabalho às 9h é maioritariamente escolhida pelos alunos, correspondendo a 65% (n=39) dos inquiridos, seguidamente a posição às 11h com 11,7% (n=7); a posição às 12h e 7h com 10% (n=6) e por fim, outra com 3,4% (n=2) (gráfico 5).

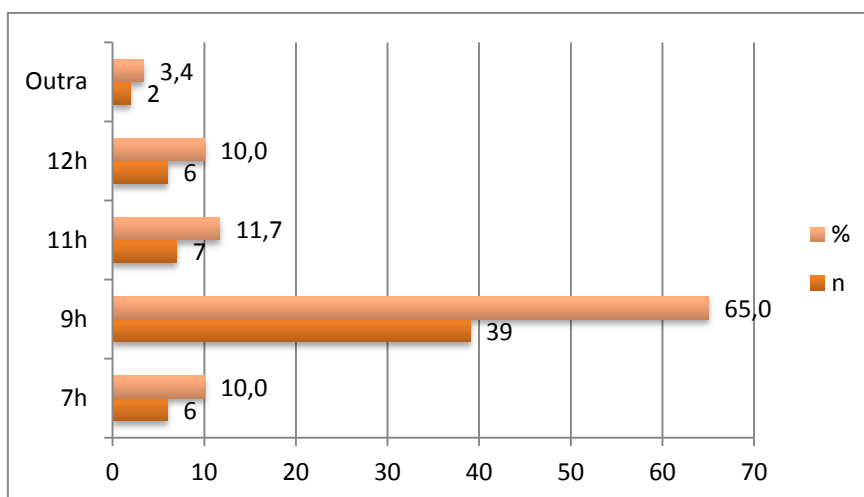


Gráfico 5. Caracterização dos participantes do estudo relativamente à posição de trabalho tendo em conta o paciente.

VI.5.3. Posição de trabalho na cadeira

As posições na cadeira de trabalho estão relatadas no gráfico abaixo, sendo que a maioria dos alunos trabalha sentado em toda a cadeira com 75,0% (n=45), seguindo-se a posição sentado em metade da cadeira com 13,5% (n=8); recostado no encosto com 10% (n=6) e por último apenas 1,7 % (n=1) refere que trabalha com os braços apoiados no paciente.

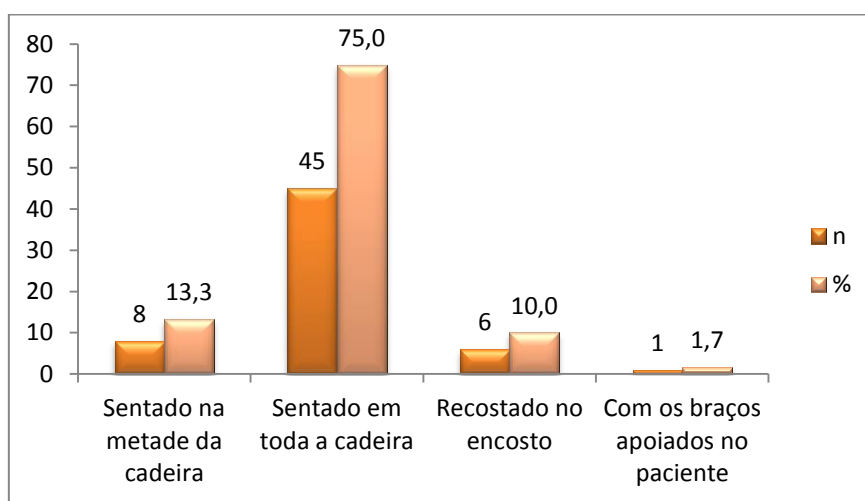


Gráfico 6. Caracterização dos participantes do estudo relativamente à posição de trabalho na cadeira.

VI.5.4. Visão de trabalho

Relativamente ao sexo masculino, 81,8% (n=18) utiliza visão directa para trabalhar, e 18,2% (n=4) utiliza visão indirecta. No sexo feminino 81,6% utiliza visão directa, sendo que 18,4% (n=7) trabalho com recurso ao espelho. O método de visão directa é maioritariamente escolhido pelos alunos.

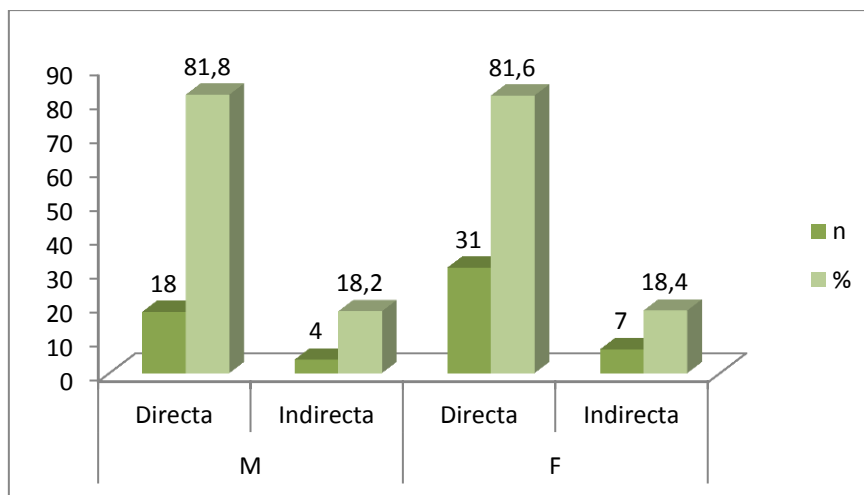


Gráfico 7. Caracterização dos participantes do estudo quanto à visão adoptada durante os procedimentos em função do sexo.

VI.5.5 Relação entre a visão (directa e indirecta) utilizada pelo aluno durante os procedimentos e o índice de desconforto/dor nas várias regiões do corpo durante os procedimentos dentários.

Podemos verificar na tabela 4, e como já foi descrito em cima (Gráfico 7) a maior parte dos alunos utiliza uma visão directa para trabalhar. Verifica-se que a tendência, na região do pescoço, ombros, parte superior das costas é o índice de desconforto/dor diminuir, visto que existe uma diminuição da mediana da utilização do método directo para a utilização do método indirecto. Foi aplicado o teste de Mann Whitney para verificar se existem diferenças entre o tipo de visão utilizada com o índice de desconforto/dor sentida ou não nas várias regiões, em nenhum dos casos se verifica uma relação estatística significativa.

Tabela 4. Tipo de visão adoptada pelo aluno no tratamento dentário em função do índice de desconforto/dor sentido na região do pescoço, ombros, parte superior e inferior das costas, cotovelo(s) e punho(s)/mão(s).

Tipo de visão		PESCOÇO	OMBROS	PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	COTOVELOS	PUNHO S MÃO	PARTE INFERIOR DAS COSTAS
Directa	Me	4,000	4,000	5,000	1,000	3,000	5,000
	Min	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Max	8,0	9,0	9,0	8,0	10,0	8,0
	P (25-75)	(3-5,75)	(1,25-6,0)	(3-6)	(1-1)	(1-6)	(3-7)
Indirecta	Me	3,000	3,000	3,000	1,000	4,000	5,000
	Min	1,0	2,0	3,0	1,0	1,0	1,0
	Max	9,0	4,0	7,0	1,0	6,0	7,0
	P (25-75)	(2-4)	(2- --)	(3- --)	(1-1)	(2-5,5)	(2-6,5)
T. Mann Whitney	p*	,381	,513	,913	,611	,708	,848

VI.6 Relação entre a cadeira tradicional, existente na FCS-UFP e a cadeira Salli®, com os Scores atribuídos ao aluno durante as várias fases do tratamento endodôntico.

Verificamos na tabela 5, relativa ao Score A em função das duas cadeiras estudadas, que existe uma ligeira diminuição da mediana na parte do procedimento da abertura da cavidade de acesso e isolamento. Após aplicar o teste de Wilcoxon para verificar se existe ou não significância entre o Score A obtido na cadeira tradicional e o atribuído na cadeira Salli®, verificou-se que existe relação estatística durante a abertura da cavidade de acesso ($p=0,012$) e durante a instrumentação ($p=0,015$).

Tabela 5. Score A atribuído ao aluno durante o procedimento de Endodontia, na cadeira FCS-UFP e na cadeira Salli®.

Score	Anestesia		Cavidade de acesso				Isolamento				Instrumentação					
	Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	1	6,3	--	--	7	43,8	2	12,5	2	12,5	--	--	4	25,0
3	4	25	3	18,8	1	6,3	2	12,5	2	12,5	3	18,8	2	12,5	3	18,8
4	5	31,3	8	50	11	68,8	5	31,3	4	25,0	9	56,3	7	43,8	7	43,8
5	5	31,3	4	25	3	18,8	2	12,5	4	25,0	1	6,3	6	37,5	2	12,5
6	2	12,5	--	--	1	6,3	--	--	2	12,5	--	--	1	6,3	--	--
7	--	--	--	--	--	--	--	--	1	6,3	1	6,3	--	--	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	1	6,3	--	--	--	--	--	--
Me	4		4		4		3		4,5		4		4		4	
p*	0,295				0,012				0,179				0,015			

p*=Teste Wilcoxon

Na Tabela 6, verifica-se a mesma tendência de redução da mediana, aplicável à parte da anestesia, cavidade de acesso e instrumentação, sendo acompanhada por uma distribuição de alunos em Scores mais baixos na cadeira Salli®. Podemos ver que existe uma relação significativa entre o Score B de todas as fases do tratamento de ambas as cadeiras estudadas (anestesia $p=0,002$; cavidade de acesso $p=0,015$; isolamento $p=0,017$ e instrumentação $p=0,002$).

Tabela 6. Score B atribuído ao aluno durante o procedimento de Endodontia, na cadeira FCS-UFPE e na cadeira Salli®.

Score	Anestesia		Cavidade de acesso				Isolamento				Instrumentação					
	Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	--	--	4	25,0	--	--	1	6,3	--	--	1	6,3	--	--	1	6,3
2	3	18,8	9	56,3	3	18,8	11	68,8	3	18,8	6	37,5	2	12,5	13	81,3
3	5	31,3	2	12,5	4	25,0	2	12,5	7	43,8	8	50,0	5	31,3	1	6,3
4	2	12,5	1	6,3	4	25,0	--	--	--	--	1	6,3	3	18,8	--	--
5	5	31,3	--	--	3	18,8	2	12,5	3	18,8	--	--	4	25,0	--	--
6	1	6,3	--	--	2	12,5	--	--	2	12,5	--	--	1	6,3	1	6,3
7	--	--	--	--	--	--	--	--	1	6,3	--	--	1	6,3	--	--
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Me	3,5		2		4		2		3		3		4		2	
P*	0,002		0,015				0,017				0,002					

p*=Teste Wilcoxon

Tendo em conta o Score final (Tabela 7) atribuído ao aluno na cadeira tradicional e na cadeira Salli®, o Score é maior, em valores de mediana, na cadeira tradicional em todos os atos clínicos dos procedimentos de Endodontia. Verificando-se, com o teste de Wilcoxon que existe diferenças estatísticas ($p < 0,05$) no Score final da cadeira tradicional e no Score da cadeira Salli® em todas as partes dos procedimentos de Endodontia.

Tabela 7. Score final atribuído ao aluno durante o procedimento de Endodontia, na FCS-UFP e na cadeira Salli®.

Score	Anestesia		Cavidade de acesso				Isolamento				Instrumentação					
	Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®		Cadeira UFP		Cadeira Salli®	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2	--	--	1	6,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3	--	--	3	18,8	--	6	37,5	--	5	31,3	--	6	37,5	--	6	37,5
4	3	18,8	8	50,0	4	25,0	5	31,3	1	6,3	2	12,5	1	6,3	7	43,8
5	3	18,8	4	25,0	3	18,8	4	25,0	5	31,3	6	37,5	6	37,5	2	12,5
6	7	43,8	--	--	3	18,8	--	--	7	43,8	2	12,5	4	25,0	--	--
7	3	18,8	--	--	6	37,5	1	6,3	3	18,8	1	6,3	5	31,3	1	6,3
8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Me	6		4		6		4		6		5		6		4	
P*	0,002				0,004				0,007				0,001			

p*=Teste Wilcoxon

VI.7. Relação entre o sexo e as partes do procedimento de Endodontia onde o aluno refere mais Desconforto/dor, com os Scores atribuídos ao aluno durante as várias fases do tratamento endodôntico na cadeira tradicional.

Relativamente à Tabela 8, representativa do sexo e da fase do tratamento em que o aluno referiu maior desconforto/dor em função do Score A atribuído ao aluno no decorrer das várias fases do tratamento endodôntico, verifica-se que para ambas as variantes (sexo e fase do procedimento) o Score 4 é o mais predominante.

Para efeitos de determinação de diferenças estatísticas entre grupos, quer no sexo quer na parte do procedimento, aplicou-se o teste de Mann-Whitney. Assim, no sexo, na parte da abertura da cavidade de acesso existe significância estatística ($p=0,031$) entre o sexo masculino e o sexo feminino relativamente ao Score obtido, o mesmo não se verifica na parte de anestesia, isolamento e instrumentação ($p>0,05$). Relativamente à parte do tratamento selecionado pelos alunos não se verifica, em nenhum dos casos,

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

uma relação estatística significativa entre a opção instrumentação e outros ($p>0,05$) e o Score A obtido.

Tabela 8. Sexo e parte do procedimento em função do Score A atribuído a cada aluno nas várias fases do tratamento endodôntico.

Score	Anestesia								Cavidade de acesso								Isolamento								Instrumentação							
	Sexo				Parte procedimento				Sexo				Parte procedimento				Sexo				Parte procedimento				Sexo				Parte procedimento			
	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	3	21	2	7,1	1	3,4	3	30	0	0	2	7,1	1	3,4	1	10	1	7,1	1	3,6	1	3,4	0	0
3	2	14	4	14	5	17	1	10	3	21	2	7,1	5	17	0	0	2	14	3	11	5	17	0	0	2	14	3	11	5	17	6	60
4	6	43	12	43	12	41	5	50	7	50	17	60,7	17	59	5	50	3	21	11	39	8	28	5	50	6	43	14	50	12	41	2	20
5	3	21	8	29	9	31	1	10	1	7,1	6	21,4	6	21	1	10	3	21	6	21	6	21	3	30	3	21	8	29	9	31	1	10
6	3	21	4	14	3	10	3	30	0	0	1	3,6	0	0	1	10	5	36	5	18	7	24	1	10	1	7,1	2	7,1	2	6,9	-	--
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	-	-	--	1	7,1	0	0	1	3,4	0	0	--	-	-	--	--	-	-	--
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	-	-	--	0	0	1	3,6	1	3,4	0	0	1	7,1	0	0	--	-	-	--
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	4		4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
p*	0,866				0,575				0,031				0,568				0,177				0,507				0,920				0,986			

M= Masculino, F= Feminino, Instr. = Instrumentação, Out. = Outro, p* = Teste Mann Whitney

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

Para o mesmo efeito, mas no Score B (tabela 9), foi aplicado o teste de Mann Whitney, onde é possível verificar que quer para o sexo, quer para a parte do tratamento não se verificam relações estatisticamente significativas com o Score B. Contrariamente ao que sucedeu para o Score A, existe uma maior variedade de alunos nos diferentes Scores atribuídos.

Tabela 9. Sexo e parte do procedimento em função do Score B atribuído a cada aluno nas várias fases do tratamento endodôntico.

Score	Anestesia								Cavidade de acesso								Isolamento						Instrumentação									
	Sexo				Parte procedimento				Sexo				Parte procedimento				Sexo			Parte procedimento			Sexo				Parte procedimento					
	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	0	0	4	14	2	6,9	2	20	3	21	9	32,1	9	31	2	20	2	14	5	18	5	17	1	10	2	14	5	18	6	21	1	10
3	5	36	14	50	14	48	4	40	4	29	7	25	9	31	2	20	5	36	7	25	7	24	3	30	3	21	9	32	5	17	6	60
4	4	29	2	7,1	4	14	1	10	1	7,1	3	10,7	2	6,9	2	20	0	0	2	7,1	1	3,4	1	10	2	14	5	18	6	21	1	10
5	1	7,1	5	18	4	14	2	20	4	29	6	21,4	7	24	3	30	5	36	8	29	1	35	3	30	5	36	3	11	6	21	1	10
6	2	14	3	17	5	17	0	0	2	14	3	10,4	2	6,9	1	10	2	14	3	11	3	10	2	20	1	7,1	5	18	5	17	1	10
7	2	14	0	0	0	0	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	3	11	3	10	0	0	1	7,1	1	3,6	1	3,4	0	0
8	--	-	-	--	--	-	-	--	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
p*	0,061				0,586				0,475				0,361				0,752			0,960			0,496				0,0300					

M= Masculino, F= Feminino, Instr. = Instrumentação, Out. = Outro, p* = Teste Mann Whitney

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

Para a tabela 10, que diz respeito ao Score final, também não se verificam diferenças estatísticas significativas para ambas as variáveis em função do Score aplicado nas diferentes fases do tratamento

Tabela 10. Sexo e parte do procedimento em função do Score final atribuído a cada aluno nas várias fases do tratamento endodôntico.

Score	Anestesia						Cavidade de acesso						Isolamento						Instrumentação													
	Sexo			Parte procedimento			Sexo			Parte procedimento			Sexo			Parte procedimento			Sexo			Parte procedimento										
	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	M	%	F	%	Instr.	%	Out.	%	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	-	-	-	-	1	7,1	0	0	1	3,4	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4	2	14	2	7,1	2	6,9	2	20	4	29	9	32,1	8	28	4	40	0	0	2	7,1	2	6,9	0	0	0	0	4	14	2	6,9	2	30
5	3	21	19	36	9	31	3	30	4	29	7	25	9	31	2	20	2	14	7	25	5	17	3	30	5	36	10	36	11	38	3	30
6	6	43	11	39	14	48	2	20	2	14	4	14,3	4	14	1	10	7	50	9	32	11	38	3	30	4	29	6	21	7	24	3	30
7	3	21	5	18	4	14	3	30	3	21	8	28,6	7	24	3	30	5	36	10	36	11	38	4	40	5	36	8	29	9	31	2	20
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
p*	0,811			0,825			0,58			0,960			0,488			1,000			0,301			0,459										

M= Masculino, F= Feminino, Instr. = Instrumentação, Out. = Outro, p* = Teste Mann Whitney

VI.8. Índice de desconforto/dor sentidos nas diferentes regiões, atribuídos pelo aluno, em função do sexo.

Relativamente à tabela 11, que diz respeito ao sexo em função do índice de desconforto/dor sentido, podemos verificar através do teste de Mann-Whitney não existe significância em nenhuma das situações ($p>0,05$). Contudo, existe uma diminuição de mediana, ou seja de índice de dor, do sexo feminino para o sexo masculino, nas regiões do pescoço, ombros, parte superior das costas e punho(s)/mão(s). Verifica-se que apesar de não existir uma diferença de medianas para a parte inferior das costas, é o sexo feminino que tem índice de dor maior (max=8). Para a região da anca/coxa, tornozelo(s)/pé(s) e joelho(s) a mediana é igual, mas o sexo masculino tem um índice de dor maior.

Tabela 11. Índice de desconforto/dor sentido nas diferentes regiões corpo função do sexo.

	Sexo	PESCOÇO	OMBROS	PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	COTOVELOS	PUNHOS MÃO	PARTE INFERIOR DAS COSTAS	ANCA COXA	JOELHO(s)	TORNOZELO (s) PÉ(S)
M	Me	3,0	3,0	3,0	1,0	1,0	5,0	1,0	1,0	1,0
	Min	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Max	9,0	9,0	7,0	8,0	6,0	7,0	9,0	4,0	7,0
	P (25-75)	(1,5-6,0)	(1,0-6,0)	(1,0-6,25)	(1,0-1,25)	(1,0-4,75)	(2,5-6,25)	(1,0-3,25)	(1,0-1,0)	(1,0-3,0)
F	Me	4,000	4,000	5,000	1,000	4,000	5,000	1,000	1,000	1,000
	Min	1,0	1,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Max	8,0	9,0	9,0	4,0	10,0	8,0	3,0	1,0	3,0
	P (25-75)	(3,0-5,0)	(2,0-5,25)	(3,0-6,5)	(1,0-1,25)	(2,25-6,0)	(3,0-7,0)	(1,0-1,0)	(1,0-1,0)	(1,0-1,0)
*	p*	,962	,590	,138	,967	,106	,635	,178	,248	,218

VI.9. Relação entre o número de dias que os alunos praticam exercício moderado, com os Índices atribuídos por cada aluno, numa escala de 1-10, para cada região do corpo identificada.

A tabela 12 representa os resultados da influência do número de dias que o aluno pratica desporto moderado no Índice de desconforto/dor sentido nas diferentes regiões do corpo. Verifica-se que não há diferenças significativas, quer o aluno pratique ou não desporto, com o Índice de desconforto/dor. Contudo, podemos verificar através da mediana que existe uma redução do Índice dos que fazem exercício >2 vezes por semana dos que apenas realizam <2 vezes por semana, principalmente na região superior das costas, punho(s)/mão(s) e parte inferior das costas.

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

Tabela 12. Número de dias que o aluno pratica desporto moderado por semana em função do Índice de desconforto/dor que o aluno sente nas diferentes regiões do corpo (1ª parte)

dias	Pescoço					Ombros				Parte superior das costas				Cotovelos			
	índice	n	%	p	Me	n	%	p	Me	n	%	p	Me	n	%	p	Me
<2 x /semana	1,0	4,00	14,29			5,00	17,86			-	-			8,00	28,57		
	2,0	2,00	7,14			2,00	7,14			1,00	3,57			-	-		
	3,0	7,00	25,00			1,00	3,57			2,00	7,14			1,00	3,57		
	4,0	4,00	14,29			3,00	10,71			2,00	7,14			-	-		
	5,0	2,00	7,14			2,00	7,14			3,00	10,71			-	-		
	6,0	1,00	3,57			3,00	10,71		3,50	2,00	7,14		5,00	-	-		1,00
	7,0	2,00	7,14			-	-			2,00	7,14			-	-		
	8,0	2,00	7,14			-	-			1,00	3,57			-	-		
	9,0	-	-			1,00	3,57			1,00	3,57			-	-		
	-	-	-			-	-			-	-			-	-		
				0,66				0,42				0,08				0,38	
≥ 2x/ semana	1,0	5,00	16,13			3,00	9,68			4,00	12,90			11,00	35,48		
	2,0	1,00	3,23			3,00	9,68			3,00	9,68			2,00	6,45		
	3,0	6,00	19,35			3,00	9,68			5,00	16,13			-	-		
	4,0	5,00	16,13			5,00	16,13			1,00	3,23			1,00	3,23		
	5,0	3,00	9,68			1,00	3,23			5,00	16,13			-	-		
	6,0	4,00	12,90			4,00	12,90		4,00	-	-		3,00	-	-		1,00
	7,0	1,00	3,23			1,00	3,23			4,00	12,90			-	-		
	8,0	1,00	3,23			-	-			-	-			1,00	3,23		
	-	-	-			-	-			-	-			-	-		
	9,0	1,00	3,23			1,00	3,23			1,00	3,23			-	-		

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

dias	Punho(s)/ Mão (s)				Parte Inferior das costas				Anca/coxa				Joelho(s)				Tornozelo (s)/Pé (s)				
	índice	n	%	p	Me	n	%	p	Me	n	%	p	Me	n	%	p	Me	n	%	p	Me
<2 x	1,0	3,00	10,71			2,00	7,14			6,00	21,43			7,00	25,00			5,00	17,86		
	2,0	-	-			-	-			-	-			-	-			-	-		
	3,0	2,00	7,14			2,00	7,14			1,00	3,57			-	-			-	-		
	4,0	2,00	7,14			2,00	7,14			-	-			-	-			-	-		
	5,0	2,00	7,14		4,50	2,00	7,14		6,00	-	-		1,00	-	-		1,00	-	-		1,00
	6,0	3,00	10,71			2,00	7,14			-	-			-	-			1,00	3,57		
	7,0	1,00	3,57			4,00	14,29			-	-			-	-			-	-		
	8,0	-	-			3,00	10,71			-	-			-	-			-	-		
	9,0	1,00	3,60			-	-			-	-			-	-			-	-		
≥ 2x/	1,0	9,00	29,03	0,13		4,00	12,90	0,18		10,00	32,26	0,37		13,00	41,94	0,48		12,00	38,71	0,91	
	2,0	1,00	3,23			-	-			2,00	6,45			-	-			1,00	3,23		
	3,0	3,00	9,68			3,00	9,68			1,00	3,23			-	-			1,00	3,23		
	4,0	4,00	12,90			2,00	6,45			1,00	3,23			1,00	3,23			-	-		
	5,0	-	-		3,00	4,00	12,90		5,00	-	-		1,00	-	-		1,00	-	-		1,00
	6,0	1,00	3,23			4,00	12,90			-	-			-	-			-	-		
	7,0	-	-			2,00	6,45			-	-			-	-			1,00	3,23		
	8,0	2,00	6,45			1,00	3,23			-	-			-	-			-	-		
	9,0	-	-			-	-			1,00	3,23			-	-			-	-		

Tabela 12. Número de dias que o aluno pratica desporto moderado por semana em função do Índice de desconforto/dor que o aluno sente nas diferentes regiões do corpo (2ª parte)

VII. Discussão

Ao analisar a profissão do indivíduo, o seu ambiente de trabalho e os riscos de saúde a ele associados, podemos obter informações importantes que permitem identificar possíveis etiologias de doenças profissionais e/ou factores agravantes da patologia já existente. Este tipo de dados possibilita a implementação de determinadas medidas de carácter preventivo (Graça, 1985).

Este trabalho experimental teve como principal propósito avaliar quantitativamente, o risco de LMERT provocada pela postura de trabalho durante o ato clínico de Endodontia.

A variabilidade de critérios e metodologias empregues nos estudos publicados, assim como o facto de os meios disponíveis para a avaliação de factores que causam sobrecarga postural serem pouco dispendiosos e de fácil aplicação, facilita o alcance de conclusões assim como a comparação entre algumas variantes. Neste estudo, apesar de serem analisadas diversas variáveis, resultantes duma pesquisa de vários artigos publicados, e dos meios práticos empregues, o que o torna pioneiro na investigação nacional apresenta algumas limitações, que convém referenciar. Para evidenciar a representatividade da amostra, seria necessário aumentar o tamanho da amostra, principalmente no que concerne à amostra representativa da cadeira Salli[®]. Contudo os registos obtidos no presente estudo potenciam o risco de LMERT devido às posturas de trabalho.

Relativamente aos dados sócio-demográficos com maior importância neste estudo, dos 144 inquiridos 35,4% são do sexo masculino e 64,4% são do sexo feminino, sendo que a média de idade foi de 24,3% e 23,5% respectivamente. Todos eles frequentavam o 5^a ano de Mestrado integrado em Medicina Dentária e estavam inscritos na disciplina de Clínica Integrada de Adultos I e II.

Relativamente à sensação de desconforto/dor sentida no final de algum tratamento dentário, é referida por 90 % dos inquiridos, sendo que a disciplina em que os alunos referem maior desconforto/dor é em Endodontia (42%). Estas conclusões vão ao encontro de estudos analisados, nos quais se verifica que uma grande percentagem de Médicos Dentistas, de ambos os sexos, revelou que, durante o último ano, tinha sentido desconforto/dor durante o desempenho da sua profissão (93,6% das mulheres e 86,3% dos homens), independentemente da área de Medicina Dentária. Num estudo realizado por Carneiro (2005), a maior parte dos Médicos Dentistas que associaram a sensação de desconforto/dor ao desempenho da sua própria profissão indicou a Endodontia como sendo, de longe, a atividade que mais contribuía para tal.

Devemos referir que quando abordamos o aluno sobre quais os motivos que pensa serem a causa deste desconforto/dor, 91,7% aponta as posturas de trabalho como principal causa enquanto 83,3% atribui aos movimentos repetidos e 1,7% à vibração; já 28,3% diz que a causa é a falta de iluminação adequada, 61,7% que é a devido à postura determinada por mobiliário e equipamentos, 35% devido à força e 6,7% ao excesso de ruído.

Segundo Mendes, 2008, de entre os fatores 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 incorretas de trabalho, invariabilidade de tarefas, podem favorecer o seu aparecimento.

Um outro resultado encontrado neste estudo foi de que a maioria dos alunos (87%) refere que os factores psicossociais, como o *stress*, interferem no aparecimento do desconforto/dor sentido. Para Simões *et al.*, 2008, fatores de natureza psicossocial, como pressão excessiva para obter resultados, ambiente de trabalho excessivamente

tenso, problemas de relacionamento interpessoal e rigidez excessiva no trabalho, contribuem para o aparecimento de LMERT.

No que diz respeito à postura de trabalho, relativamente às questões de serem dextros ou esquerdinos e qual a sua posição relativamente ao paciente, os resultados obtidos revelaram que a maioria é dextro 95% e que apenas 5% são esquerdinos, sendo que a maior parte trabalha numa posição às 9h (65%) em relação ao paciente. Mais uma vez, os resultados estão em consenso com a literatura utilizada. Num estudo realizado por Rundcrantz *et al.*, (1990), onde verificou que as posições mais frequentemente utilizadas eram às 9 e às 10 horas e apenas 6% trabalhavam às 12h. Este autor defende que o paciente deve ficar à direita do Médico Dentista, e este, por sua vez, deve otimizar a sua posição respeitando as normas da ISO e FDI que classificam numericamente as posições a serem adotadas pelos Médicos Dentistas durante os diferentes tipos de tratamento. Este sistema funciona como um relógio colocado sobre a cadeira do paciente, representando o número 12 do relógio para a posição da cabeça do paciente e o número 6 para os pés do mesmo, normalmente para o clínico dextro, pode obter uma posição mais vantajosa de trabalho se tiver entre as 9h e as 11h. O mesmo autor sugere que o ideal para os esquerdinos seria um equipamento adequado às suas necessidades, de forma a não tornar os procedimentos clínicos mais exigentes sob o ponto de vista postural. Ainda de acordo com estes resultados, num estudo realizado por Luís (2009), verificou-se que a posição de trabalho, relativamente ao paciente, adotada pela maioria dos Médicos Dentistas é à direita do paciente (90,59%). A trabalhar por trás do paciente existem 36,03% dos Médicos Dentistas e a operar à esquerda existem 5,59%, que pensa que sejam Médicos Dentistas cuja mão dominante é a esquerda.

Relativamente à posição do aluno na cadeira, a maioria afirma trabalhar sentado em toda a cadeira com 75,0% (n=45), apesar de não existirem estudos para possíveis comparações de resultados e tendo em conta o facto de, a cadeira de trabalho, a que os alunos têm acesso possuir encosto, é possível tecer algumas considerações. *Hardage et*

al., (1983), estudou através da electromiografia a influência da altura do assento assim como da utilização, ou não, de suporte lombar na atividade muscular nas zonas superior e inferior das costas, este constatou que um suporte lombar adequado era fundamental para reduzir a atividade muscular, tanto na zona superior, como na zona inferior das costas.

Contudo estes resultados não são concordantes com aqueles observados neste estudo, quando se compara o Score A, Score B e Score final da cadeira tradicional (que possui encosto lombar) com a cadeira Salli[®] (que não possui encosto lombar). Verificou-se que, relativamente ao Score A, no que diz respeito à zona dos braços, das mãos e do punho existe relação estatística significativa no acto de abrir a cavidade de acesso e na instrumentação com o Score obtido para ambas as cadeiras. Verifica-se também que existe uma descida da mediana da cadeira da FCS-UFP para a cadeira Salli[®], querendo isto dizer que o Score é mais baixo. Apesar de para a anestesia e para a instrumentação a mediana ser igual, verificamos que existe uma percentagem de alunos com Score A mais elevado na cadeira da FCS-UFP. O fato de não existir significância estatística para todos, poderá dever-se ao fato de a ergonomia da cadeira Salli[®] ser concebida para uma reeducação postural, sobretudo a nível da coluna cervical o que difere do propósito do Score A que apenas abrange os membros superiores.

Para o Score B (tronco e pescoço), em todas as fases do tratamento existe uma relação estatística significativa, verificando-se também que existe uma diminuição de Score da cadeira da FCS-UFP para a Salli[®] uma vez que há uma diminuição da mediana. Isto comprova que os alunos possuem uma posição, a nível da coluna cervical e pescoço, mais ergonómica na cadeira Salli[®]. Para o Score final, esta tendência é, ainda, mais notória.

Deve-se uma vez mais, referir que, não foram encontradas referências na literatura acerca da comparação entre as duas cadeiras de trabalho, pelo que não é possível

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária discutir amplamente os resultados. Contudo convém salientar, mais uma vez, que apesar de não possuir encosto, os resultados da cadeira Salli[®], são bastante mais favoráveis do que os da cadeira existente na FCS-UFP, dentro dos limites deste estudo.

Relativamente à relação entre o sexo com o Score A, Score B e Score final na cadeira da FCS-UFP verificou-se que apenas existia uma relação estatística significativa entre o sexo feminino e o sexo masculino na abertura da cavidade de acesso para o Score A. Após a análise da mediana verificamos que ambos os sexos possuem uma mediana de 4, contudo é no sexo feminino que verificamos Scores mais elevados, ou seja, o sexo feminino para o Score A, durante a abertura da cavidade de acesso tem uma postura ergonómica pior do que o sexo masculino sendo o risco de LMERT obviamente maior.

Verificou-se que o sexo feminino tem um índice maior de desconforto/dor no pescoço, ombros, parte superior das costas, punho(s)/mão(s) e parte inferior das costas.

Este resultado, vai de encontro ao que foi abordado anteriormente, ou seja, o sexo feminino tem uma postura de trabalho com Score mais elevado, mas também é no sexo feminino que verificamos um índice de desconforto/dor mais elevado.

Este resultado, vai ainda de encontro à percentagem de mulheres (81.6%) que utiliza a visão directa, sendo que apenas 18,4 utiliza a visão indirecta, podendo ou não estar associado.

Verificou-se que o uso de espelho durante os atos clínicos é inversamente proporcional à dor sentida, significando isto que os Médicos Dentistas que usam visão indirecta, sentem menos desconforto/dor nas diferentes regiões durante o ato clínico. Sendo que a dor diminui na região do pescoço, ombros, parte superior e inferior das costas. Verificamos um ligeiro aumento de dor no punho (s)/mão (s) dos que não usam espelho para os que usam, isto na prática pode dever-se ao movimento estático de segurar o espelho. Quanto aos outros resultados, também têm a sua razão de ser, visto que com o uso de espelho existe uma menor necessidade de exercer posturas inadequadas para a

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária
observação do dente a ser tratado. A utilização da visão directa é mais predominante no sexo masculino.

Finsen *et al.* (1998), refere que as zonas mais frequentemente lesionadas são: o pescoço, os ombros e o tronco (parte superior e parte inferior)

Num estudo realizado por Rundcranz *et al.*, (1990), os Médicos Dentistas que usam o espelho em posições onde a visão directa é difícil têm bastante menos desconforto/dor nos ombros e na cabeça. Estes autores verificaram, ainda, que os Médicos Dentistas que não tinham sentido desconforto/dor usavam o espelho mais frequentemente do que aqueles que apresentavam dores.

Outro resultado que se verificou, foi que os alunos que praticavam desporto mais que duas vezes por semana, apresentavam índices de desconforto/dor menores na parte superior e inferior das costas e punho (s)/mão (s) que os que praticavam menos de duas vezes por semana. Um resultado com um potencial significado prático obtido por Letho *et al.*, (1991), é que a uma melhor condição física geral, corresponde uma melhor saúde músculo-esquelética e menos sintomas de *stress*.

Daqui parece sobressair a importância do desempenho de alguma atividade física que confira aos Médicos Dentistas uma boa condição física capaz de os proteger das LME provocadas pelos gestos repetitivos, pelas posturas estáticas e pelo próprio *stress* que a profissão envolve. Tendo também em conta a ligação conhecida entre exercício físico, a diminuição dos níveis de *stress* e a melhoria da saúde e bem-estar, qualquer iniciativa que vise melhorar a saúde e reduzir o stress na prática clínica de Medicina Dentária deveria passar sempre por programas de exercício físico.

Segundo um artigo editado pela Revista de Saúde Oral de Setembro/Outubro de 2009, escrito por Susana Marvão, existe uma necessidade extrema da interdisciplinaridade entre duas áreas, a Medicina Dentária com a Engenharia, para desenvolver novos equipamentos mais ergonómicos. Contudo este projeto ainda está em fase embrionária,

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária
visto que a bioengenharia aplicada à Medicina Dentária é um bem necessário mas ainda
em expansão.

Conclusão

Não foram encontrados em Portugal estudos relevantes sobre este tema, tendo esse facto constituído uma das principais motivações para a elaboração deste trabalho. Ao contrário do que se verifica em Portugal, no plano internacional existem diversos trabalhos de pesquisa sobre o tema, contudo, e como é normal, nem todos estes trabalhos obtiveram conclusões idênticas. Parece-nos, assim, adequado tentarmos, também nós, contribuir, de algum modo, para esta temática.

Assim este estudo realizado em 44 alunos de Medicina Dentária da Clínica Pedagógica da FCS-UFP no Porto, durante a realização de procedimentos de Endodontia, e após a realização da análise estatística dos dados e da discussão dos resultados obtidos, permitiu enumerar as seguintes conclusões:

- A maior parte dos inquiridos refere sentir desconforto/dor durante o tratamento dentário, sendo que é na área da Endodontia que este desconforto/dor mais se verifica;
- A visão directa é maioritariamente escolhida pelos alunos; observa-se um maior desconforto/dor nos alunos que utilizam visão directa;
- As posturas de trabalho na cadeira Salli®, para o Score A, Score B, Score final são bastantes mais favoráveis, diminuindo assim o risco de LMERT;
- O sexo feminino, tem uma postura ergonómica pior, durante a abertura da cavidade de acesso do que o sexo masculino, para o Score A;
- Considerando o sexo em função do índice de desconforto/dor verificou-se que existe um aumento dos Índices no sexo feminino, sendo que sentem mais desconforto/dor na região do pescoço, ombro(s), parte superior das costas e parte inferior das costas;

- O factor parte do procedimento endodôntico que o aluno diz sentir mais desconforto/dor, não influenciou o Score A, B e Score final em nenhuma altura do tratamento endodôntico;.
- Existe uma relação positiva entre a prática de desporto, mais que duas vezes por semana, e a diminuição da dor na parte superior das costas, punho(s)/mão(s) e parte inferior das costas;

Apesar das descrições na literatura acerca da existência de recomendações e métodos passíveis para diminuir as sobrecargas posturais a que os Médicos Dentistas diariamente estão sujeitos, nenhum destes permite eliminar totalmente os fatores de risco. Assim sendo, existe a necessidade de realizar os esforços para adaptação de posturas mais adequadas, assim como equipamentos mais ergonómicos, para se diminuir a incidência de LMERT.

Bibliografia

Abreu, P., Cruz, E. (2000). *Trabalhar sentado - Como Prevenir as dores na sua coluna. Grupo de interesse em terapia manual*. Lisboa, Instituto de Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho.

Aguila, F., Tegiacchi, M. (1991). *Ergonomia en Odontologia: Un Enfoque Preventivo*. Barcelona, Editorial JIMS.

Almeida, M. (2011). Risco Ergonomico para Disfunções Osteomusculares Relacionado à Função de Professor de Ensino Fundamental da Rede Publica de Juiz de Fora- MG [Em linha]. Disponível em <http://www.ufjf.br/facfisio/files/2012/02/Marcus-.pdf> (Consultado em 1 de Junho de 2003).

Arezes, P., Miguel, S. (2008). *Avaliação de Risco em Tarefas de Manipulação Manual de Cargas*. Guimarães: Universidade do Minho/Autoridade para Condições do Trabalho.

Assunção, A. (2004). A Cadeirologia e o Mito da Postura Correta. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 29 (110), pp. 41-55.

Barros, O. (1991). *Ergonomia I: A Eficiência ou Rendimento e a Filosofia Correta de trabalho em Odontologia*. São Paulo: Pancast.

Bramson, J., e Smith, S. (1998). Evaluating dental office ergonomic risk factors and hazards. *J.Am. Dent. Assoc*, 129, pp. 174-183.

Burk, T. et al., (1997). The practice of dentistry: Na assessment for premature retirement, *J. Am. Dent. Assoc.*, 182, pp. 250-254;

Carneiro, P. (2005). Análise Ergonomica da postura e dos movimentos na profissão de Médico Dentista. [em linha]. Disponível em <http://hdl.handle.net/1822/960> (consultado em 20 de Março de 2011).

Castaño, S., e Doldán, L. (2005.) *Manual de Introducción a la Odontologia*. Madrid, Ripano Editorial Médica, pp85-116.

Castillo, J., Villena, J. (2005). *Ergonomia: Conceitos e Métodos*. Dinalivro, 1ª Edição.

Chaffin, D., Andersson, G. (1991). *Occupational Biomechanics*. New York: Jonh wiley & Sons, Inc, 1º edição.

Conceição E. (2000). Dentistica Saúde e Estética. Porto Alegre, Artemed, pp.15-17.

David, G. (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine*, (55), 190-199.

Davies, N., e Teasdale, P. (1994). *The costs to Britain of workplace accidents and work-related ill health*. Sheffield, The Health and Safety Executive.

Diaz-caballero, J., *et alii*. (2010) Ergonomic factors tha cause the presence of pain muscle in students of dentistry, *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 15(6), pp.906-11

Dul. J. e Weerdmester, B. (2004). *Ergonomia Prática*. São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2ª, pp. 1,2, 69-73, 78-80.

Engels, P, (2002). Realization Requirements Regarding the Design of Dental Chair. Physical Demands for Obtaining a relaxed patient during treatment. *ESDE- congress Piestany*, pp 1-4.

Escoda, G., Aytés, B. (1999). *Cirurgia Bucal*. Madrid, Ediciones Ergon, pp 1-28, 69-64.

European Agency for Safety and Health at Work. (2007). Introduction to work - related musculoskeletal disorders. *Facts*, 71.

Filho, J., (2003). *Ergonomia do Objecto: Sistema Técnico de leitura Ergonômica*. São Paulo, Escrituras Editora.

Filho, R., Lopez, C. (1997). Lesão por esforço repetitivo em cirurgiões-dentistas: Aspectos epidemiológicos e ergonômicos. *13th Triennial Congress of the International Ergonomics Association*, Tampere (Finlândia), pp.41-23

Finsen, L., Christensen, H. e Bakke, M. (1998). Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Applied Ergonomics*, 29 (2), pp. 119-125.

Freitas, L., (2008). *Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho*. Macau, Edições Universitárias Lusofonas, 2ª, pp. 239-264.

Garbin, A., Garbin, C., Diniz, D. (2009). Ergonomics standars and guidlelines in dentistry: the way for the adopting a heathy sitting working posture. *Revista de odontologia da universidade cidade de São Paulo*, 21 (2), pp. 155-61.

Graça. L. (1985). Condições de Trabalho e Saúde Ocupacional, uma abordagem Psicossocial. *Revista Portuguesa de Saúde Publica*, 3 (2), pp. 27-38.

Guay, H. (1998). Commentary: Ergonomically related Disorders in dental practice. *J. Am. Dent. Assoc.* 129 (2), pp 184-18.

Hamill, J., Kuntzen, M. (1999). *Bases Biomecânicas do Movimento Humano*. São Paulo: Manole.

Hardage, L., Gildersleeve, R., Rugh, D. (1983). Clinical Work Posture for the Dentist: an electromyographic study. *J. Am. Dent. Assoc.* 107. Pp 937-939.

Hokwerda, O. (2002). Requirements a patient chair has to meet. *Community dent. Oral Epidemiol*, pp. 1-6.

International Ergonomics Association. (2000). What is Ergonomics. [Em linha]. Disponível em http://www.iea.cc/browse.php?contID=what_is_ergonomics. (Consultado em 15 de Junho de 2013).

Jalkanen, M., (sd). Effects of Riding-Like Sitting on Human Physiology [Em Linha]. Disponível em http://www.posturedontics.com/saddle_stool.php [Consultado em 20 de Março de 2013]

Koskedo, R. (2010). Seating Pressure Distribution For Different Chair Type. [Em linha]. Disponível em http://www.salli.com/en/Seating_pressure_distribution_for_different_chair_types (Consultado em 15 de Junho de 2013).

Letho, U. *et alii*. (1991). Musculoskeletal Symptoms of Dentists Assessed by Multi disciplinary approach, *Community Dent oral Epidemiology*, 19, pp. 38-44.

Lida, I. (2005). *Ergonomia: Projecto e Produção*. 2ª Edição, São Paulo, Edgard Bluche.

Lindfors, P., Von Thiele, U. & Lundberg, U., (2006). Work characteristics and upper extremity disorders in female dental health workers. *Journal Of Occupational Health*, 48(3), pp.192–197.

Lopes, A., Neto, V. (1994). A Síndrome do Túnel Carpal: Um risco profissional para o Cirurgião Dentista. *Revista APCD*. nº48 (6), pp. 1545-52.

Lúcia, S., (2010). Lesões por Esforço Repetitivo em Instrumentistas de Cordas Friccionadas [Em linha]. Disponível em <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/3988/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf> (consultado em 1 de Junho de 2013)

Luís, L. (2009). Estudo das Percepções Ergonómicas em Medicina Dentária. (Em linha). Disponível em <http://hdl.handle.net/10284/1185> (Consultado em 01 de Março de 2013)

Maehler, P., (2003). Estudo das Sobrecargas Posturais em académicos de odontologia da universidade estadual do Oeste Paraná – unioeste –Cascavel [Em linha]. Disponível em <http://www.unioeste.br/projetos/elrf/monografias/2003/mono/14.pdf> (Consultado em 1 de junho de 2013).

Maestre, D. (2003). *Ergonomia y Psicosociología*. Madrid, Fundacion Confemetal

Mandel, I. D. (1993). Occupational risks in dentistry: comforts and concerns. *Journal of the American Dental Association*, 124, pp 41-49;

Marvão, S. (2009). A Medicina Dentária é o parente pobre da Medicina Geral – Engenharia e Medicina Dentária organizam conferência conjunta, *Saúde Oral*, 68, pp. 43-45

Moares, N. (2002). Sintomas Muscúlo-Esqueléticos e condições de trabalho de costureiras de um Hospital Universitário. *Revista Paulista de Enfermagem*, nº21 pp. 249-54;

Niosh. (1992) National Institute of Occupational Health. *International Scientific Conference on Prevention of Work- related Musculoskeletal Disorders*. Stockolm: Premus, pp. 348.

Oliveira, M., (2007). Lesões Músculo-esqueléticas nos Médicos Dentistas. [Em linha]. Disponível em <http://bdigital.ufp.pt/>. (Consultado em 1 de julho de 2013).

Oliveira, R. (1998). *Manual Prático de L.E.R.: Lesões por Esforço Repetitivo*. 2ª edição, Belo-Horizonte, Health.

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.

Proteus, A. (2000). Ergonomics in the dental clinic. *British Dental Journal*. 21, pp 23-38;

Raffle, M., Adams, P., Baxter, Lee, W. (1994). *Hunter's diseases of occupations*. London.

Regi, G. *et alii*. (2004). Ergonomia aplicada à Odontologia: As Doenças de Carácter Ocupacional e o Cirurgião-Dentista: Produtividade com Qualidade de vida no trabalho. (em linha). Disponível em: (consultado em 15 de Junho de 2013);

Rio, L. (2000). Ergonomia Odontológica. *Revista do CROMG*. 6 (1), pp. 28-33;

Rio, R e Pires, L. (2001). *Ergonomia: Fundamentos da Prática Ergonómica*. São Paulo, Editora LTr, 3ª Edição, pp. 32-34;

Rundcrantz, B., Johnsson, B., Moritz U. (1990). Cervical Pain and Discomfort Among Dentists. Epidemiological, Clinical and Therapeutic aspects. *Swed. Dent. J.* 14, pp. 71-80

Salli Home Page. [Em linha]. Disponível em http://www.salli.com/en/Effects_of_riding_like_sitting [Consultado em 20 de Março de 2013]

Salli Home Page. [Em linha]. Disponível em http://www.salli.com/en/Disadvantages_of_traditional-sitting [Consultado em 20 de Março de 2013].

Santos, J. (2009). Desenvolvimento de um Guião de Selecção de Métodos para Análise do Risco de Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) [Em linha]. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/10706/1/TESE%20JOSE%20SANTOS%202009.pdf> (consultado em 27 de junho de 2013).

Simões, R. *et alii*. (2008). Desordens Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Exercício Profissional da Medicina Dentária. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 49(1), pp. 47-55.

Soares, I.J. e Goldberg, F. (2001). *Endodontia Técnica e Fundameto*. São Paulo, Artmed Editora, PP. 23-35.

Szimanska, J. (2002). Disorders of the Musculoskeletal System Among Dentists From the Aspecto Ergonomics and Prophylaxis. *Ann. Agric. Environ. Med.*, 9, pp. 169-173.

Teles, C. Avaliação do Grau de Conhecimento dos Médicos Dentistas em Relação à Aplicação da Ergonomia na Medicina Dentária. [Em linha]. Disponível em <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/1151>. (Consultado em 12 de junho de 2013).

Valachi, B. e Valachi, K. 82003). Preventing Musculoskeletal Disorders in Clinical Dentistry: Strategies to adress the mechanisms leading to musculoskeletal disorders , *J Am Dent Assoc*, 134, pp. 1604-1612.

Anexos

Anexo 1

UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Faculdade Ciências da Saúde

*Exmo/a Presidente da Comissão de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da
Universidade Fernando Pessoa,*

*Na qualidade de orientador da Estudante Maria Madalena Matos Moreira,
venho solicitar a autorização para que se possa efectuar o estudo “Sobrecargas
Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária”.*

*O protocolo do trabalho a realizar encontra-se em anexo, juntamente com o
consentimento informado a assinar pelos alunos envolvidos no estudo.*

*Os meios materiais adequados à realização do trabalho estão planeados e os
dados recolhidos serão armazenados em formato DVD.*

Cordiais Saudações Académicas,

Assinatura.....

(Orientador)

Anexo 2

ALUNO: MADALENA MOREIRA
ORIENTADOR: PROFESSORA ANA MOURA TELES
CO-ORIENTADOR: PROFESSOR DOUTOR JOSÉ LUMINI

**CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM
INVESTIGAÇÃO**

de acordo com a Declaração de Helsínquia¹ e a Convenção de Oviedo²

Prof. Ana Moura Teles; Prof. Doutor José Lumini; Madalena Moreira

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorrecto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Exmo(a). Aluno(a).

Foi convidado pelos investigadores a participar no estudo “Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária” no âmbito da dissertação do Mestrado integrado em Medicina Dentária, da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

Maria Madalena Matos Moreira, aluna finalista do referido mestrado, requer junto do aluno o consentimento para efetuar um estudo que diz respeito à avaliação do efeito das sobrecargas posturais provenientes das posturas de trabalho executadas pelos alunos no decorrer da prática clínica.

¹ http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20C3%89tica/Ficheiros/Declaracao_Helsinquia_2008.pdf

² <http://dre.pt/pdf1sdip/2001/01/002A00/00140036.pdf>

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

Toda a investigação será realizada no contexto institucional onde o aluno executa a sua prática clínica. Numa primeira etapa do trabalho serão realizados questionários de forma a possibilitar uma avaliação das posições de trabalho e desconforto sentido durante o mesmo, e posteriormente será realizada uma observação clínica directa e registo de actividades através de filmagens para posterior aplicação do método “RULA – *Rapid Upper Limb Assessment*”

A sua participação é voluntária. Não haverá lugar a qualquer tipo de contrapartida ou pagamento. Será livre de interromper a sua participação no estudo em qualquer momento sem qualquer prejuízo, assistencial ou outro. Todos os dados deste estudo serão confidenciais e utilizados para posterior publicação.

A sua participação é importante e desde já agradecida.

Nome legível do investigador(a): _____

Data/...../..... Assinatura.....

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela investigadora acima referida. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, dou o meu consentimento para a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.

Assinatura:

Nº BI/ CC:

Anexo 3

**POR FAVOR, responda com um X e seja claro nas perguntas de resposta aberta.
AGRADECIDA.**

1- DADOS PESSOAIS

1.1. **Sexo:** F ___ M ___

1.2. **Idade** _____ anos

2- DADOS RELACIONADOS COM A PRÁTICA CLINICA

2.1. **Lateralidade:** DESTRO ___ ESQUERDINO ___

2.2. **Quantas vezes por semana trabalha na clínica?** _____ (numero de dias por semana)

2.3. **Quantas horas por dia?** _____

2.4. **Realiza intervalos de descanso entre paciente?**

SIM ___ NÃO ___

2.4.1. **Se a sua resposta foi SIM, diga, aproximadamente, de quanto tempo?** _____

2.5. **Realiza alongamentos entre pacientes?**

SIM ___ NÃO ___

2.6. **Que posição de trabalho frequentemente usa (imagine um relógio em que a boca do paciente é o centro):**



7h ___

9h ___

11h ___

12h ___

Outra posição: _____

2.7. Que visão adota, geralmente, durante os procedimentos?

DIRECTA ___ INDIRECTA ___

2.8. Indique que posição costuma adaptar para trabalhar:



a) Sentado na ponta da cadeira ___



b) Sentado na metade da cadeira ___



c) Sentado em toda a cadeira ___



d) Recostado no encosto ___



e) Com os braços apoiados no paciente ___

3- RELATIVAMENTE À SAÚDE:

3.1. Associa um esforço físico particular a alguma área de medicina dentária?

SIM ___ NÃO ___

3.1.1. Se SIM, assinale a área que requer mais esforço clínico da sua parte:

ENDODONTIA ___

DENTÍSTICA ___

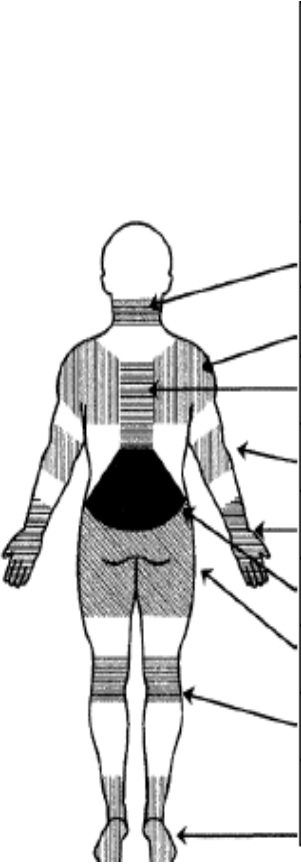
3.2. Já alguma vez sentiu, ou sente, dores/desconforto no final de algum procedimento dentário?

SIM___ NÃO___

3.2.1. Se SIM, indique a área da medicina dentária que mais lhe causa dor/desconforto?

ENDODONTIA___ DENTISTICA___
 PERIODONTIA___ CIRURGIA___

3.2.2.



	Problemas de desconforto, dor em:	Caso tenha alguma dor/desconforto, reporte o seu índice 0-sem dor 5- dor moderada 10-dor intensa
PESCOÇO	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
OMBROS	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
COTOVELO(s)	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
PUNHO(s) MÃO	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
PARTE INFERIOR DAS COSTAS	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ANCA/COXA	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
JOELHO(S)	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
TORNOZELO(S)/PÉ(S)	SIM___ NÃO___	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3.2.5. Quais os 3 factores que considera serem a causa da dor/desconforto?

FORÇA___

Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária

POSTURA___

MOVIMENTOS REPETIDOS___

VIBRAÇÕES___

FALTA DE ILUMINAÇÃO ADEQUADA___

POSTURA DE TRABALHO DETERMINADA POR MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS___

EXCESSO DE RUÍDO___

OUTRO:_____

3.2.3. Relativamente à área escolhida diga se existe alguma fase, particular do tratamento, em que sintam um maior desconforto/dor._____ (por exemplo: anestesia, abertura da cavidade de acesso, etc.)

3.3. Sente que factores psicossociais, como o stress, contribuem para o aparecimento da dor?

SIM___ NÃO___

3.4. Possui algum problema músculo-esquelético que lhe condicione determinados movimentos na prática clínica ou que o faça adquirir melhores hábitos ergonómicos?

SIM___ NÃO___

3.4.1. Se SIM, qual ou quais?_____

3.5. Ao responder às seguintes questões considere o seguinte:

- **Actividades físicas vigorosas** referem-se a actividades que requerem um esforço físico intenso que fazem ficar com a respiração ofegante.

- **Actividades físicas moderadas** referem-se a actividades que requerem um esforço físico moderado e tornam a respiração pouco mais forte que o normal.

Ao responder às questões considere apenas as actividades físicas que realize durante pelo menos 10min.

3.5.1. Diga-me por favor, nos últimos 7 dias, em quantos dias fez actividades físicas vigorosas, como por exemplo, levantar objectos pesados, cavar, ginástica aeróbica, nadar, jogar futebol, andar de bicicleta a um ritmo rápido

___DIAS

3.5.2 Nos dias em que pratica actividades físicas vigorosas, quanto tempo em média dedica normalmente a essas actividades?

___ HORAS ___ MINUTOS (Por dia)

3.5.3. Diga-me por favor, nos últimos 7 dias, em quantos dias fez actividades físicas moderadas como por exemplo, carregar objectos leves, andar de bicicleta a um ritmo normal ou ténis de pares? Por favor não inclua o “andar”

___ DIAS

3.5.4. Nos dias em que fez actividades físicas moderadas, quanto tempo em média dedica normalmente a essas actividades?

___ HORAS ___ MINUTOS (POR DIA)

3.5.5. Diga-me por favor, nos últimos 7 dias, em quantos dias andou pelo menos 10 minutos seguidos?

___ DIAS

3.5.6. Quanto tempo no total, despendeu num desses dias, a andar/caminhar?

___ HORAS ___ MINUTOS (POR DIA)

3.5.7. Diga-me por favor, num dia normal, quanto tempo passa sentado? Isto pode incluir o tempo que passa a uma secretária, a visitar amigos, a ler, a estudar ou a ver televisão.

___ HORAS ___ MINUTOS (POR DIA)

Muito abrigada pela sua colaboração!

Anexo 4

RULA Employee Assessment Worksheet

Complete this worksheet following the step-by-step procedure below. Keep a copy in the employee's personnel folder for future reference.

A. Arm & Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position

Step 1a: Adjust...

If shoulder is raised: +1;
If upper arm is abducted: +1;
If arm is supported or person is leaning: -1

Final Upper Arm Score =

Step 2: Locate Lower Arm Position

Step 2a: Adjust...

If arm is working across midline of the body: -1;
If arm out to side of body: +1

Final Lower Arm Score =

Step 3: Locate Wrist Position

Step 3a: Adjust...

If wrist is bent from the midline: -1

Final Wrist Score =

Step 4: Wrist Twist

If wrist is twisted mainly in mid-range = 1;
If twist at or near end of twisting range = 2

Wrist Twist Score =

Step 5: Look-up Posture Score in Table A

Use values from steps 1, 2, 3 & 4 to locate Posture Score in table A.

Posture Score A =

Step 6: Add Muscle Use Score

If posture mainly static (i.e. held for longer than 1 minute) or; if action repeatedly occurs 4 times per minute or more: +1

Muscle Use Score =

Step 7: Add Force/load Score

If load less than 2 kg (intermittent): +0;
If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1;
If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2;
If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

Force/load Score =

Step 8: Find Row in Table C

The completed score from the Arm/Wrist analysis is used to find the row on Table C

Final Wrist & Arm Score =

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist			
		1	2	3	4
1	1	1	2	3	4
2	1	2	3	4	5
3	1	3	4	5	6
4	1	4	5	6	7
5	1	5	6	7	8
6	1	6	7	8	9
7	1	7	8	9	10

Table B

Neck	1		2		3		4		5		6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8
5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9
6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9

Table C

Final Wrist & Arm Score	Final Neck, Trunk & Leg Score					
	1	2	3	4	5	6
1	1	2	3	4	5	6
2	2	3	3	4	5	6
3	3	3	3	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6
5	4	4	4	5	6	7
6	4	4	4	5	6	7
7	5	5	5	6	7	7
8	5	5	5	6	7	7

B. Neck, Trunk & Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position

Step 9a: Adjust...

If neck is twisted: +1; if neck is side-bending: +1

Final Neck Score =

Step 10: Locate Trunk Position

Step 10a: Adjust...

If trunk is twisted: +1; if trunk is side-bending: +1

Final Trunk Score =

Step 11: Legs

If legs & feet supported and balanced: +1;
If not: -2

Final Leg Score =

Trunk Posture Score

Neck	1		2		3		4		5		6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8
5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9
6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9

Step 12: Look-up Posture Score in Table B

Use values from steps 9, 9a, 10 to locate Posture Score in Table B

Posture B Score =

Step 13: Add Muscle Use Score

If posture mainly static or; if action 4/minute or more: +1

Muscle Use Score =

Step 14: Add Force/load Score

If load less than 2 kg (intermittent): +0;
If 2 kg to 10 kg (intermittent): +1;
If 2 kg to 10 kg (static or repeated): +2;
If more than 10 kg load or repeated or shocks: +3

Force/load Score =

Step 15: Find Column in Table C

The completed score from the Neck/Trunk & Leg analysis is used to find the column on Chart C

Final Neck, Trunk & Leg Score =

Final Score =

Subject: _____

Date: / / _____

Company: _____

Department: _____

Scorer: _____