**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

THAISA RINO DE FREITAS COELHO

**Sintomas de DORT de acadêmicos de odontologia: uma
contribuição para prevenção com ginástica laboral**

**BAURU
2013**

THAISA RINO DE FREITAS COELHO

**Sintomas de DORT de acadêmicos de odontologia: uma
contribuição para prevenção com ginástica laboral**

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração odontopediatria, ortodontia e saúde coletiva.

Orientador: Prof. Dr. José Roberto de Magalhães Bastos.

Versão corrigida

BAURU
2013

C65s Rino de Freitas Coelho, Thaisa.
Sintomas de DORT de acadêmicos de odontologia: uma contribuição para prevenção com ginástica laboral. / Thaisa Rino de Freitas Coelho. – Bauru, 2013.
199p. : il. ; 31cm.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. José Roberto de Magalhães Bastos.

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível no Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB/USP.

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
Protocolo nº: 134/2011
Data: 29/09/2011

DEDICATÓRIA

Primeiramente a Deus, por me dar força, coragem e sabedoria, pois se não fosse da vontade dele eu não teria chegado até aqui, com tantas oportunidades.

Dedico esta dissertação aos meus pais Sadinoel de Freitas Junior e Solange Rino de Oliveira que com carinho e sabedoria sempre incentivaram meus estudos.

A minha sogra Gracia Maria Ferrari Moreira Coelho, por sempre me incentivar, se não fosse ela eu nem saberia do mestrado aqui na FOB, meu sincero muito obrigada por tudo mesmo em todos os sentidos.

Ao meu marido Luiz Gustavo Ferrari Moreira Coelho, muito obrigada pela força.

A minha eterna, amada e adorada filha pela compreensão do meu nervosismo e alguns momentos de ausência, incondicionalmente te amo de todo o meu coração mais do que minha própria vida. Ou simplesmente Anna Laura de Freitas Coelho...

AGRADECIMENTOS

A Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru FOB/USP, através do seu diretor Professor Doutor José Carlos Pereira.

Ao Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva por me receber.

Aos professores do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva Professor Doutor José Roberto Pereira Lauris, Professor Doutor Arsênio Sales Peres, Professora Doutora Nilce Emy Tomita, Professor Doutor Roosevelt da Silva Bastos e Professora Doutora Silvia Helena de Carvalho Sales Peres.

A Professora Doutora Magali de Lourdes Caldana, por ser essa pessoa tão simples e que me ofereceu boas oportunidades.

Ao Professor Doutor Heitor Marques Honório por me ajudar com a análise estatística desta dissertação e aceitar compor minha banca na qualificação e defesa.

As funcionárias de Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva Sílvia Tonin, Rosa Maria, Marta pela atenção, grande amizade e por me salvar sempre.

Aos colegas do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva pela excelente relação pessoal.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram para o desenvolvimento e conclusão desta dissertação e tornaram este período inesquecível, me ajudando a fazer valer a pena.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Muito obrigado ao meu Orientador, Professor Doutor e chefe do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, **José Roberto de Magalhães Bastos** pela dedicação em ensinar, empenho em orientar a execução desta dissertação e pelo estímulo ao pensamento reflexivo, estou especialmente agradecida por tudo o que o senhor fez por mim.

Ao CAPES, por ter me cedido à bolsa de estudos.

À minha amiga Ângela Xavier pela paciência e tempo, para me ajudar com minha dissertação e trabalhos.

Ao meu amigo Haroldo José Mendes valeu as dicas.

À minha amiga Maristela Aparecida dos Santos e Silva, pelo companheirismo, sempre com uma palavra certa na hora certa, me fazendo enxergar a vida por outro lado.

À minha amiga Andrea Mendes Figueiredo, pela amizade e companheirismo.

Aos alunos de graduação de odontologia pela paciência e dedicação por aceitarem e responderem os questionários desta pesquisa.

“Tem gente que está do mesmo lado que você
Mas deveria estar do lado de lá
Tem gente que machuca os outros
Tem gente que não sabe amar
Tem gente enganando a gente
Veja nossa vida como está
Mas eu sei que um dia a gente aprende
Se você quiser alguém em quem confiar
Confie em si mesmo
Quem acredita sempre alcança.”

“Nunca deixe que lhe digam
Que não vale a pena Acreditar no sonho que se tem
Ou que seus planos nunca vão dar certo
Ou que você nunca vai ser alguém
Tem gente que machuca os outros
Tem gente que não sabe amar
Mas eu sei que um dia a gente aprende
Se você quiser alguém em quem confiar
Confie em si mesmo
Quem acredita sempre alcança.”

Renato Russo

RESUMO

A prática odontológica predispõe seus profissionais a desenvolverem doenças do sistema osteomuscular, levando a incapacitação se não forem adotados princípios de ergonomia. A prevenção é o meio mais importante para evitar o aparecimento de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), e quando empregada com eficiência, proporciona uma melhora geral nas algias e atividades da vida diária dos cirurgiões dentistas, melhorando assim a qualidade de vida destes. Essa pesquisa consistiu em investigar as possíveis lesões que acometem os graduandos do Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP) e suas relações com a atividade laboral, avaliando o impacto que essas possíveis lesões causam na qualidade de vida dos alunos, contribuindo para o entendimento das questões relacionadas ao trabalho do cirurgião dentista, por meio da elaboração de um manual de orientações para prevenção de DORT através de um programa de ginástica laboral. Realizou-se um estudo observacional transversal de caráter descritivo em uma amostra de conveniência com 183 alunos de graduação dos 1º, 2º, 3º e 4º anos do Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, FOB/USP. Foi utilizado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, que padroniza a mensuração dos relatos de sintomas Osteomusculares. Este questionário não indica o diagnóstico clínico, mas identifica os distúrbios osteomusculares no posto de trabalho. Foi também utilizado o Questionário de Qualidade de vida WHOQOL-BREF que avalia a qualidade de vida no trabalho. Tal questionário foi utilizado somente para correlacionar as regiões com dor, desconforto ou dormência do questionário Nórdico com as questões do questionário WHOQOL-BREF. Do total de 183 alunos de graduação 70,49% são do gênero feminino e 29,51% do gênero masculino. Foram calculadas as frequências absolutas e relativas para as regiões acometidas, dados demográficos e atividades laborais exercidas, considerando também as possíveis associações entre as regiões afetadas com a faixa etária dos alunos. Foram realizadas também, a comparação entre os 4 grupos (1º, 2º, 3º e 4º anos) através do teste estatístico de Kruskal-Wallis, a comparação entre 2 grupos por meio do teste de Mann Whitney, uma checagem se o sintoma de DORT referido está relacionado com a atividade laboral que exerce. Também foi testado se a dor, desconforto ou dormência interferem na

prática de esportes, lazer e atendimento na clínica de odontologia por meio do teste T. Na população estudada, verificou-se que as queixas de dor, desconforto ou dormência se concentraram com maior percentual na região cervical com 76,50%, seguida pela região lombar com 73,22%, afetando também outras regiões. Esta pesquisa também demonstrou uma significância estatística nos casos de dor, desconforto e dormência para a região de pescoço e cervical ($p= 0,028$), ombros ($p= 0,004$), punhos, mãos e dedos ($p= 0,0028$) que parecem aumentar com relação ao aumento dos anos de graduação. Apesar dos outros casos não apresentarem significância estatística há uma tendência de piora para dor, desconforto e dormência. Conclui-se neste estudo que a frequência dos relatos de sintomas dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) já estão presentes nos alunos de graduação e parece aumentar conforme o ano de graduação é mais avançado.

Palavras-chave: Doenças Ocupacionais. Riscos Ocupacionais. Saúde do Trabalhador.

ABSTRACT

SYMPTOMS OF MSDS IN DENTAL STUDENTS: A CONTRIBUTION TO PREVENTION WITH GYMNASTICS

The dental practice predisposes its professionals to develop diseases of the musculoskeletal system, leading to disability if ergonomic principles are not adopted. Prevention is the most important way to prevent the onset of Work-Related Musculoskeletal Disorders (MSDs), and when effectively used, provides a general improvement in the pains of daily life and activities of dentists, thus improving their quality of life. This research aimed to investigate the possible injuries that affect the graduating students of Dentistry, Faculty of Dentistry of Bauru (FOB-USP), their relationship with labor activity, assessing the possible impact that these injuries have on the quality of life of undergraduate students, contributing to the understanding of issues related to the work of the dentists through the preparation of a manual of guidelines for the prevention of MSDs through a Labor Gymnastics Program. An observational cross-sectional descriptive character in a convenience sample of 183 undergraduate students of 1st, 2nd, 3rd and 4th years of the School of Dentistry, Faculty of Dentistry of Bauru, FOB / USP was conducted. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) was used, which standardizes the measurement of reports of musculoskeletal symptoms. This questionnaire does not indicate the clinical diagnosis, but identifies musculoskeletal disorders in the workplace. The Quality of Life WHOQOL-BREF Questionnaire was also used. It evaluates the quality of work life, being used only to correlate the regions in pain, discomfort or numbness of the Nordic questionnaire with the questions of the WHOQOL-BREF. Of the total of 183 undergraduates 70.49% are female and 29.51% male. The absolute and relative frequencies for the affected regions, demographics and work activities performed, were calculated, considering also the possible associations between affected regions with the age of the undergraduate students. A comparison between the 4 groups (1st, 2nd, 3rd and 4th year) by the statistical test of Kruskal-Wallis was also carried out, along with a comparison between two groups using the Mann Whitney, a checking if the symptoms of MSDs were related to work activity exercising; It was also tested if pain, discomfort or numbness interfere with

sports, leisure and care in clinical dentistry through the test T. It was found that complaints of pain, discomfort or numbness concentrated with the highest percentage in the cervical region with 76.50%, followed by the lumbar region with 73.22%, also affecting other regions of the studied population. This research also showed a statistical significance in cases of pain, discomfort and numbness for neck and cervical region ($p = 0.028$), shoulder ($p = 0.004$), wrists, hands and fingers ($p = 0.0028$) that appear to increase along with the undergraduate years. Although other cases do not show statistical significance, there is a tendency for the worsening of pain, discomfort and numbness. It is concluded from this study that the frequency of reports of symptoms of Work-Related Musculoskeletal Disorders (MSDs) are already present in undergraduate and seems to increase as the year of graduation is more advanced.

Key words: Occupational Diseases. Occupational Risks. Occupational Health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURAS

FIGURA 1- Coluna vertebral.....	27
FIGURA 2- Clavícula	32
FIGURA 3- Úmero	33
FIGURA 4- Braço.....	35
FIGURA 5- Ulna.....	37
FIGURA 6- Mão	39

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

- GRÁFICOS

Gráfico1 - Distribuição da amostra de acordo com o gênero dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.	84
Gráfico 2 - Distribuição da amostra de acordo com o hábito de fumar dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.....	84
Gráfico 3 - Distribuição da amostra de acordo com o número de horas de atividades práticas dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.....	85
Gráfico 4 - Distribuição da amostra de acordo com o estado civil dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.....	85
Gráfico 5 - Distribuição da amostra de acordo com a prática de atividade física dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.	86
Gráfico 6 - Distribuição da amostra de acordo com atividade profissional dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.	86
Gráfico 7 - Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a região anatômica nos alunos dos 4 anos de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.....	90

LISTA DE TABELAS

Tabela1	- Frequência absoluta e relativa dos alunos de graduação participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.....	83
Tabela 2	- Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 1º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.	87
Tabela 3	- Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 2º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.	88
Tabela 4	- Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 3º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.	88
Tabela 5	- Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 4º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.	89
Tabela 6	- Frequência relativa dos alunos do 1º, 2º, 3º e 4º ano de graduação de odontologia que não apresentaram dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica, Bauru, SP, 2012.	90
Tabela 7	- Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica em todos os alunos de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.	91
Tabela 8	- Análise da frequência de dor, desconforto ou dormência, associada ao dado demográfico idade, por meio da Correlação de Spearman nos alunos de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.....	92

Tabela 9 - Diferença entre os grupos de estudantes examinados em relação à presença de dor, dormência e desconforto na região de pescoço/cervical por meio do teste Kruskal-Wallis, Bauru, SP, 2012.....	92
Tabela 10 - Avaliação da diferença entre os grupos de estudantes examinados na região dos ombros por meio do teste Kruskal-Wallis, Bauru, SP, 2012.	93
Tabela 11 - Avaliação da diferença entre os grupos de estudantes examinados na região de punhos/mãos/dedos por meio do teste Kruskal-Wallis, Bauru, SP, 2012.....	93
Tabela 12 - Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região cervical está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.....	94
Tabela 13 - Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região de ombros está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.....	94
Tabela 14 - Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região de braços está relacionado com a atividade laboral.....	95
Tabela 15 - Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região antebraços está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.....	95
Tabela 16 - Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região punhos/mãos/dedos está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.	95
Tabela 17 - Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região dorsal está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.....	96
Tabela 18 - Correlação de Spearman para avaliar a correlação entre as regiões com dor, desconforto ou dormência com as questões do questionário WHOQOL-BREF, Bauru, SP, 2012.....	97

Tabela 19 - Teste T para avaliar a correlação entre as regiões com dor, desconforto ou dormência se interfere com a prática na clínica da universidade, Bauru, SP, 2012.....	98
Tabela 20 - Teste T para avaliar a correlação entre as regiões com dor, desconforto ou dormência se interfere com a prática de esportes, Bauru, SP, 2012.....	98
Tabela 21 - Teste T para avaliar a correlação entre as regiões com dor, desconforto ou dormência se interfere com o lazer, Bauru, SP, 2012.....	99

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

QVT	Qualidade de vida no trabalho
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao trabalho
DO	Doenças Ocupacionais
SNC	Sistema Nervoso Central
LER	Lesão por esforço repetitivo
INSS	Instituto Nacional de Previdência Social
OMS	Organização Mundial de Saúde
SDT	Síndrome do Desfiladeiro Torácico
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
FOB	Faculdade de Odontologia de Bauru
QNSO	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares
CDs	Cirurgiões Dentistas
GL	Ginástica Laboral
GLP	Ginástica Laboral Preparatória
GLC	Ginástica Laboral Compensatória
GLR	Ginástica Laboral de Relaxamento
MMSS	Membros Superiores
MMII	Membros Inferiores

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	REVISÃO DE LITERATURA	23
2.1	ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL.....	25
2.1.1	ESTRUTURAS DAS VÉRTEBRAS	26
2.1.2	CURVATURAS DA COLUNA VERTEBRAL.....	28
2.1.3	FISIOLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL	29
2.2	ANATOMIA DOS MEMBROS SUPERIORES	30
2.2.1	OMBRO.....	30
2.2.2	ARTICULAÇÃO GLENOUMERAL.....	30
2.2.3	ARTICULAÇÃO ESTERNOCLAVICULAR	31
2.2.4	ARTICULAÇÃO CORACOCLAVICULAR.....	31
2.2.5	ÚMERO	32
2.2.6	BRAÇO.....	34
2.2.7	COTOVELO	36
2.2.8	PUNHO	38
2.2.9	MÃO	38
2.3	FISIOLOGIA DOS MEMBROS SUPERIORES	40
2.4	DOR	40
2.5	LESÃO POR ESFORÇO REPETITIVO / DISTÚRBO OSTEOMUSCULAR RELACIONADO AO TRABALHO (LER/DORT)	42
2.5.1	LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER)	44
2.5.2	DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT)	45
2.5.3	ETIOLOGIA DAS LER/DORT.....	45
2.5.4	CLASSIFICAÇÃO DOS ESTÁGIOS E SINTOMAS DAS LER/DORT	46
2.5.4.1	ESTÁGIO OU GRAU I.....	47
2.5.4.2	ESTÁGIO OU GRAU II.....	47
2.5.4.3	ESTÁGIO OU GRAU III.....	47

2.5.4.4	ESTÁGIO OU GRAU IV	48
2.5.5	PATOLOGIAS QUE MAIS ACOMETEM OS CIRURGIÕES DENTISTAS.....	48
2.5.5.1	TENOSSINOVITES E TENDINITES	49
2.5.5.2	SÍNDROME DO DESFILADEIRO TORÁCICO (SDT)	49
2.5.5.3	DEDO EM GATILHO	50
2.5.5.4	SÍNDROME DO IMPACTO OU DO SUPRA-ESPINHOSO	51
2.5.5.5	TENOSSINOVITE ESTENOSANTE OU DOENÇA DE QUERVAIN.....	52
2.5.5.6	CERVICOBRAQUIALGIA.....	52
2.5.5.7	SÍNDROMES MIOFASCIAS.....	53
2.5.5.8	EPICONDILITE LATERAL.....	53
2.5.5.9	EPICONDILITE MEDIAL	54
2.5.5.10	BURSITE	55
2.5.5.11	SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO	55
2.5.5.12	CISTO SINOVIAL.....	56
2.6	ERGONOMIA	56
2.6.1	LESÕES OCUPACIONAIS.....	58
2.6.2	POSICIONAMENTO ADEQUADO DO CIRURGIÃO DENTISTA.....	59
2.7	FISIOTERAPIA PREVENTIVA	61
2.8	PREVENÇÃO	62
2.9	GINÁSTICA LABORAL.....	64
2.9.1	TIPOS DE GINÁSTICA LABORAL	66
2.9.1.1	GINÁSTICA LABORAL PREPARATÓRIA.....	66
2.9.1.2	GINÁSTICA LABORAL COMPENSATÓRIA	67
2.9.1.3	GINÁSTICA LABORAL DE RELAXAMENTO.....	67
3	PROPOSIÇÃO	69
3.1	OBJETIVO GERAL.....	71
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	71

4	MATERIAL E MÉTODOS	73
4.1	ASPECTOS ÉTICOS.....	75
4.2	OPÇÃO METODOLÓGICA	75
4.3	AMOSTRA.....	75
4.4	PROCEDIMENTOS.....	76
4.4.1	QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO).....	76
4.4.2	QUESTIONÁRIO WHOQOL-BREF	77
4.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA	80
5	RESULTADOS.....	81
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	83
5.2	QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO).....	87
5.3	CORRELAÇÃO DE SPEARMAN.....	96
6	DISCUSSÃO	101
7	CONCLUSÕES	109
	REFERÊNCIAS.....	113
	ANEXOS	121

1 Introdução

1 INTRODUÇÃO

Durante muitos séculos, historiadores, filósofos e médicos vêm estudando a relação entre trabalho e doença, onde pesquisas têm demonstrado como os vários tipos de ocupações afetam a saúde das pessoas, assim como o desenvolvimento científico tem permitido estabelecer medidas para tratar e prevenir as doenças ocupacionais (GRAÇA; ARAÚJO; SILVA, 2006). Dessa forma, ao longo do tempo o trabalho vem assumindo um papel cada vez mais central na vida das pessoas, sendo previsível que modelos modernos de tecnologias de gestão se ocupem também da qualidade de vida no trabalho (QVT) e dos fatores que incorporam a satisfação do indivíduo em sua atividade laboral assim como na humanização das situações relacionadas ao trabalho humano (BITTENCOURT; CALVO; REGIS FILHO, 2007).

Entretanto, com a evolução do trabalho e a dependência da técnica, ocorre um maior desgaste físico e psíquico nos trabalhadores, isso acontece devido às exigências impostas pelas atividades ocupacionais que fazem aumentar de forma assustadora o número de acidentes e doenças ocupacionais (DO), onde algumas atividades que utilizam sempre os mesmos grupos musculares, durante meses e até anos, acabam por causar Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho (LMERT) (DURANTE; VILELA, 2001). Sendo a odontologia uma das profissões da área da saúde que exige muita precisão e concentração por parte do profissional, há outros fatores que podem estar envolvidos na prática do dentista, onde se pode destacar: a carga de trabalho psíco-fisiológica e postural, em relação ao número de horas trabalhadas (AMARAL; LOGES, 2005).

No desempenho de seu trabalho as posturas adotadas pelos cirurgiões dentistas têm mudado em todo o mundo nos últimos 30 anos, assim muitos estudos sobre os distúrbios músculos-esqueléticos em cirurgiões-dentistas vêm sendo realizados desde a década de 50 sendo responsáveis pelas primeiras propostas de modificações no processo de trabalho dos mesmos, inclusive a mudança do trabalho da posição em pé para a posição sentada (RASIA, 2004).

O posicionamento do profissional por meio de posturas estáticas acarreta em sobrecarga dos ombros e cervical, o que implica em risco de desenvolver problemas ortopédicos e posturais, sendo necessário então variar as posturas e diminuir o

trabalho estático, para prevenir distúrbios músculo-esqueléticos nos dentistas. O trabalho dos dentistas sobrecarrega o sistema osteomuscular, principalmente a coluna cervical e dorsal, ocasionando afecções ortopédicas, sobrecarregando os vasos sanguíneos, principalmente no retorno venoso ao coração e comprometimento respiratório (AMARAL; LOGES, 2005).

Os dentistas sofrem de dores lombares, cefaléia tensional e esforço anormal em diversas partes da coluna (dorsal, lombar e cervical), membros superiores e membros inferiores, incluindo agravamento de problemas circulatórios, artrite cervical, inflamação nos ombros, cúbitos e punhos (PERES *et al.* 2005). Podem ocorrer também problemas como: degeneração do disco intervertebral, bursite, inflamação da bainha tendinosa e artrite das mãos (GRAÇA; ARAÚJO; SILVA, 2006).

Já em relação ao aparelho respiratório, os cirurgiões dentistas, que trabalham muito tempo sentados, têm a tendência de adotar o padrão respiratório apical ou misto, onde não utilizam ou pouco utiliza o diafragma (principal músculo da respiração) para respirar. Em ambos os casos, apresentam a necessidade de utilizar a musculatura acessória da inspiração, que deve ser somente utilizada em uma respiração forçada. O uso constante dos músculos acessórios causa tensão e fadiga nas costas e na parte anterior do tórax (PEREIRA; FREITAS, 2001).

Por outro lado, Regis Filho e Pietrobon (2010) afirmam que em qualquer uma das posições assumidas para a realização das tarefas em odontologia algumas posturas inadequadas podem ser observadas, como por exemplo, a torção na coluna vertebral, a inclinação exagerada do pescoço, o braço esquerdo constantemente elevado acima de 45° em profissionais destros, a inclinação acentuada para frente da coluna vertebral e a contração exagerada da musculatura dos ombros e pescoço.

Em relação à odontologia, há constantes aplicações de novos materiais e tecnologias de tratamento resultando consequentemente, em uma atividade ocupacional mais intensa, caracterizada pela elevada carga de trabalho que envolve movimentos repetitivos. Dessa forma os fatores físicos ou biomecânicos que estão relacionados aos mesmos, ou até mesmo o uso da força associada à precisão, a manutenção de posturas estáticas e inadequadas (principalmente da coluna e dos membros superiores) e o estresse, podem favorecer o surgimento dos distúrbios

osteomusculares relacionados ao trabalho (DORTs), assim prejudicando a saúde geral dos profissionais (PERES *et al.* 2005).

Para Bachiega (2009) o Brasil pertence à lista de países com histórico de epidemia de DORT, com isso, o governo considerou esse distúrbio como uma doença de caráter ocupacional, recomendando assim que fossem observadas as pausas durante a jornada de trabalho para aqueles que operavam intensamente com as mãos. Estima-se que até 93% desses profissionais sejam acometidos por DORT, o que muitas vezes ocasiona afastamento prematuro do trabalho.

A identificação e avaliação dos fatores de risco e dos mecanismos de controle com intuito de prevenir ou reduzir a incidência de doenças osteomusculares pode ser realizada por meio de implantação de programas de orientações ergonômicas. Adotando-se programas ergonômicos preventivos contínuos, coletando dados, assessorando os futuros cirurgiões-dentistas, assim desta forma planejando e implantando essas orientações será possível manter, inicialmente e posteriormente, diminuindo a incidência de doenças osteomusculares (RASIA, 2004).

Para Lafetá *et al.* (2010) dentre as medidas ergonômicas profiláticas, existe também a ginástica laboral que, quando bem orientada e realizada, é capaz de promover uma redução das dores, fadiga, monotonia, estresse, acidentes e doenças ocupacionais dos trabalhadores.

O interesse pelo assunto é crescente, onde é real a constatação de um fenômeno antigo (ARAUJO; PAULA, 2003), que atualmente, tornou-se um problema de saúde pública, devido ao aumento significativo do número de casos, onde esta patologia pode levar o profissional à incapacitação temporária ou até mesmo permanente (SANTOS FILHO; BARRETO, 2001).

Araújo e Paula (2003) afirmam que o Brasil, vive uma situação epidêmica com relação às DORTs, uma vez que as estatísticas dessa patologia são deficientes, porém o número de diagnósticos é bastante significativo.

Melhorar a Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) significa modificar os hábitos e as rotinas, ou seja, modificar a própria cultura organizacional e avançar nas políticas de desenvolvimento dos seres humanos (BITTENCOURT; CALVO; REGIS FILHO, 2007).

Carvalho *et al.* 2008, relataram sobre a importância de que o profissional passe a compreender melhor o processo em seu ambiente de trabalho, sempre com o objetivo de exercer um controle muito mais adequado para o desenvolvimento de suas atividades laborais.

Assim, o trabalhador deve ser visto como ser humano, com características individuais, necessidades próprias e que deve estar satisfeito com sua ocupação (BITTENCOURT; CALVO; REGIS FILHO, 2007).

As características da prática odontológica como a busca por um melhor campo visual, a adoção de posturas fixas, longas jornadas de trabalho sem repouso ou descanso, levam o profissional da odontologia a adquirir doenças osteomusculares, desta forma, necessita-se de mais pesquisas que esclareçam os impactos das doenças osteomusculares e nervosas nos profissionais, prevenindo assim o desenvolvimento das mesmas, melhorando a qualidade de vida, aumentando também a qualidade nos serviços prestados (RASIA, 2004). Contudo fazem-se necessários também estudos em acadêmicos a fim de melhorar a conscientização preventiva, educação precoce, levando a novas condições no seu desempenho profissional (PURIENE, 2008).

2 Revisão de Literatura

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL

Segundo Dângelo e Fattini (1998), a coluna vertebral constitui o eixo ósseo do corpo, oferecendo resistência de sustentação e flexibilidade de movimentação de todo o tronco. Protege a medula espinhal do sistema nervoso central que se localiza em seu interior, serve de pivô e movimentação da cabeça. Sua principal função é sustentar a maior parte do peso corporal e transmitir esse peso através da articulação sacro-ilíaca para os ossos do quadril.

A coluna vertebral é o suporte do tronco, onde apresenta uma considerável amplitude de movimentos que se desenvolveu de modo a funcionar também como suporte rígido e proteção para o tecido nervoso interior, dessa forma ela é composta por uma série de ossos individuais, as vértebras, que, quando articuladas, constituem o eixo central esquelético do corpo, estabilizando e coordenando as diversas posturas corporais exigidas pela influência da gravidade terrestre. A coluna vertebral é flexível porque as vértebras são móveis, cuja estabilidade depende principalmente dos músculos e dos ligamentos (REGIS FILHO; PIETROBON, 2010).

Segundo Dângelo e Fattini (1998) a coluna vertebral é constituída por 33 ossos esqueléticos, que ficam uns sobre os outros, em sentido longitudinal, se estendendo a partir da nuca, tórax, abdome e pelve, sendo 7 vértebras cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais e 4 coccígeas, onde as 5 vértebras sacrais são fundidas formando apenas um osso, serve de alicerce para a pelve, articulando-se com os ossos do quadril. Já as 4 vértebras coccígeas também são fundidas formando apenas um osso articulando-se com o sacro.

É estabilizada pelos ligamentos e pela musculatura, sendo que a contração dos músculos da goteira paravertebral contrapõem os esforços de tração que ocorrem na região posterior (HEBERT *et al.* 1998).

Entre os corpos vertebrais, há um disco intervertebral, fibrocartilaginoso, que absorve as pressões numa súbita sobrecarga da coluna e fornece mobilidade entre as vértebras (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

As principais causas de deformidades posturais podem ser o desequilíbrio muscular com um grupo fraco em relação ao grupo oposto, postura corporal relaxada, fatores psicológicos, mau estado físico ou cansaço. Pode ser ainda compensatória ou oriunda de outras deformidades ou distúrbios, como, por exemplo, o encurtamento de um membro inferior, hérnia de disco, paralisias musculares, entre outros. Ocasionalmente, uma curva postural torna-se estrutural, podendo provocar contraturas no tecido mole e alguma anomalia óssea (THOMPSON; SKINNER; PIERCY, 1994).

2.1.1 ESTRUTURAS DAS VÉRTEBRAS

Cada vértebra é constituída por um anel ósseo que circunda um forame (forame vertebral), seguimento pelo qual é considerado um canal onde se aloja a medula espinhal. Na parte anterior do anel é o corpo da vértebra, que é cilíndrico e apresenta superfície cranial e caudal plana. Já a parte posterior do anel é denominada arco vertebral, que consiste em um par de pedículos e um par de lâminas. Os pedículos se projetam posteriormente da parte superior do contorno posterior do corpo da vértebra e se unem com as lâminas que se fundem no plano mediano (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

FIGURA 1- Coluna vertebral

2.1.2 CURVATURAS DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral em posição estática, quando observada lateralmente, tem quatro curvas fisiológicas básicas. Imediatamente acima do sacro, a curva mais inferior é a lordose lombar, que é convexa anteriormente e forma uma curva num segmento de cinco corpos vertebrais. A próxima curva superior à lombar é a curva torácica, denominada cifose dorsal; a curva torácica tem sua convexidade posterior e, por ser composta de doze vértebras, tem uma curva menor que a apresentada pela lombar. A lordose cervical é a curva fisiológica mais superior, de convexidade anterior similar à lordose lombar e, por suas vértebras menores, discos mais finos e configurações ósseas diversas, forma um arco menor, ou seja, as curvas cervicais e lombares são lordóticas e as outras duas, cifóticas, que se ajustam ao centro de gravidade. A curvatura sacral não apresenta alterações significativas (REGIS FILHO; PIETROBON, 2010).

As três curvaturas em sua ascensão devem encontrar um centro de gravidade, colocado na linha média, para equilibrar a distribuição do peso da curvatura e para conter a carga situada excentricamente em cada curva. Quando existe uma curvatura normal na coluna inferior, a pelve acha-se numa posição neutra. A visão lateral das três curvas fisiológicas na posição ereta pode ser considerada como postura corporal (CAILLET, 1988).

Qualquer fator que venha deslocar uma região para longe da linha da gravidade resulta em nova postura corporal. Para poder recuperar o equilíbrio, o corpo assume nova atitude postural, surgindo, assim, as posturas corporais incorretas. Os principais desvios do eixo da coluna vertebral são a escoliose, a postura cifótica e a hiperlordose, sendo a etiologia desses desvios muitas vezes obscura (REGIS FILHO; PIETROBON, 2010).

A cifose é uma curvatura da coluna vertebral de convexidade posterior. A curvatura da coluna vertebral para trás pode se apresentar em forma de arco ou angular e, geralmente, a deformação angular resulta de fratura, tuberculose ou de outro processo degenerativo ou inflamatório das vértebras. Entretanto, a cifose aumentada ou dorso curvo é caracterizado por uma curvatura torácica aumentada, protração escapular, ou seja, ombros curvos e, geralmente, protração da cabeça. A postura corporal cifótica é vista frequentemente acompanhada por uma postura

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

corporal lordótica ou hiperlordose, que é caracterizada por aumento no ângulo lombosacro, aumento na inclinação pélvica anterior e flexão do quadril, ou seja, da cifose torácica (REGIS FILHO; PIETROBON, 2010).

A escoliose é um termo geral usado para descrever qualquer curvatura lateral da coluna vertebral, a qual pode ocorrer nas regiões cervical, torácica ou lombar. As causas mais comuns para a escoliose são a má postura corporal, a diferença no comprimento de membros inferiores e escolioses consequentes de paralisia e congênitas, que são as de maior gravidade (REGIS FILHO; PIETROBON, 2010).

Para Santos (2003), escoliose é uma deformidade em latero-flexão de um segmento do eixo raquidiano, acompanhada de uma rotação vertebral para o lado oposto. O autor afirma que o componente mais grave da escoliose é a rotação, sendo esse o sinal que se deve valorizar num exame clínico ou radiológico.

2.1.3 FISILOGIA DA COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral apresenta duas funções básicas, sendo a primeira delas é fazer a sustentação da estrutura corporal, onde realiza movimentos complexos no sentido ântero-posterior (flexão e extensão) como no sentido lateral e rotacional. Para que esses movimentos aconteçam, é possível verificar um deslocamento menor na porção anterior e um deslocamento intervertebral mais amplo na região posterior, onde se localizam as apófises articulares, apófises transversas e posteriores. Já a segunda função é fazer a condução das estruturas nervosas através do canal vertebral e dos forames intervertebrais. A estrutura medular nervosa estende-se desde C1 (primeira vértebra cervical) até L1 (primeira vértebra lombar). A partir de L1 temos o fílm terminal, que se compõem do final da medula e estende-se com a cauda equina composta pelas raízes lombares e sacrais (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

As raízes nervosas são prolongamentos dos neurônios motores localizados na medula. O encontro da raiz sensitiva (aferente) e motora (eferente) constitui o gânglio nervoso ao nível do forâmen de conjugação. Na localização deste forâmen, a raiz comunica-se com o nervo sinovertebral, que se dicotomiza na porção anterior e posterior. A anterior faz contato com região posterior do disco intervertebral tendo

função sensora, podendo realizar a percepção da pressão do núcleo discal contra o anel fibroso do disco. A porção anterior ramifica-se no interior da musculatura eretora da coluna e transmite estímulos para sua contração. A porção anterior da coluna vertebral tem como função principal fazer a recepção de cargas corporais (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

2.2 ANATOMIA DOS MEMBROS SUPERIORES

2.2.1 OMBRO

O ombro é uma articulação complexa situada na porção lateral da região escapular, onde a escápula se une à clavícula e ao úmero, recoberta pelo músculo deltoide (DÂNGELO; FATTINI, 1998). Constitui um complexo formado por cinco articulações, sendo três, a glenoumeral, a acrômioclavicular, e a esternoclavicular sendo consideradas articulações sinoviais e duas formadas por planos de deslizamento muscular ou ósteo-muscular, a articulação escápulotorácica e a subdeltóidea (HEBERT *et al.* 1998).

2.2.2 ARTICULAÇÃO GLENOUMERAL

A articulação glenoumeral é a junção entre a cabeça do fêmur e a cavidade glenóide, considerada uma articulação sinovial, esferoide e multiaxial, apresenta frouxidão da cápsula que permite a articulação uma grande amplitude de movimento, mas é vulnerável a luxações, onde os ligamentos capsulares e diversos músculos fortalecem e dão suporte acima, atrás e à frente da articulação (BEATES; HANSON, 1996).

2.2.3 ARTICULAÇÃO ESTERNOCLAVICULAR

Já a articulação esternoclavicular é a que está entre a ponta medial da clavícula e o manúbrio do esterno. É uma articulação sinovial em sela com um disco cartilaginoso entre as duas faces, que ajuda a articulação a mover-se melhor, reduzindo a incongruência das superfícies e absorvendo o choque transmitido através do membro superior para o esqueleto axial. Os ligamentos dão estabilidade significativa para a articulação, permitindo adequada liberdade de movimento. Devido à resistência desta articulação, cair com o braço estendido no chão tem mais probabilidade de causar fratura da clavícula do que luxação da articulação esternoclavicular (BEATES; HANSON, 1996).

2.2.4 ARTICULAÇÃO CORACOCCLAVICULAR

A articulação coraco-clavicular ocorre onde a superfície inferior da clavícula passa na proximidade do processo coracóide da escápula (prolongamento do osso da escápula). A forte união desta articulação fibrosa garante que a escápula e a clavícula movam-se como uma unidade e também ajuda a transferir o choque do membro superior à forte extremidade medial da clavícula. Por ser pequena a articulação acrômio-clavicular é sinovial entre a ponta lateral da clavícula e o processo acromial da escápula. A integridade desta articulação é resultante da fixação fornecida pelos ligamentos adjacentes. As entorses (estiramento ou uma pequena rotura das fibras ligamentares com pouca ou nenhuma instabilidade articular) nessa articulação, independentemente da sua gravidade, são comumente referidas como separações de ombro (BEATES; HANSON, 1996).

FIGURA 2 - Clavícula

2.2.5 ÚMERO

O úmero encaixa-se à escápula, por meio de sua extremidade superior, ou cabeça, formando uma articulação, e liga-se à clavícula através de ligamentos. O músculo deltóide cobre a cabeça do úmero, juntamente com um grupo de músculos que impede que esta articulação se desloque (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

FIGURA 3- Úmero

2.2.6 BRAÇO

O braço, por ser um membro pesado, requer um músculo forte para segurá-lo. Este músculo é o deltoide que pode ser facilmente identificado em qualquer pessoa que o desenvolva, fazendo trabalhos de levantamento de peso, ou trabalhe em ocupações que exijam uma posição onde o braço tenha de ficar erguido e afastado do corpo, como por exemplo, um pintor de casas, um violinista ou um regente (HEBERT *et al.* 1998).

[Handwritten signature]

FIGURA 4- Braço

2.2.7 COTOVELO

O cotovelo liga o braço e o antebraço, é uma articulação complexa, apesar de ligar apenas três ossos, o úmero, a ulna e o rádio, realizam os movimentos de pronação, supinação, de flexão e extensão do antebraço: (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

[Handwritten signature]

FIGURA 5- Ulna

2.2.8 PUNHO

O punho é a articulação formada entre o antebraço e a mão. É formado por oito pequenos ossos, que se movem o mínimo possível, são eles: capitato; escafoíde; hamato; piramidal; pisiforme; semilunar; trapézio e trapezóide. Possui duas articulações: carpo-radial e carpo-ulnar (BEATES; HANSON, 1996).

O punho realiza movimentos de flexão, extensão, adução (ou desvio ulnar) e abdução (também chamada de desvio radial): (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

2.2.9 MÃO

A mão é a parte final do membro superior que se articula com o antebraço através do punho, e sua estrutura óssea pode ser dividida em três regiões: carpo, sendo um grupo de ossos que forma o punho; o metacarpo, sendo a porção média da mão com um conjunto de ossos que é articulado aos do carpo e às falanges proximais dos dedos; e dedos, extremidades do membro superior que são divididas em três falanges (proximal, média e distal) cada uma, (com exceção do polegar que possui apenas duas: a proximal e a distal (HEBERT *et al.* 1998).

Os movimentos da mão humana são realizados por dois conjuntos de músculos, os intrínsecos, ou seja, músculos presentes na mão, e os extrínsecos, flexores e extensores, presentes no antebraço. (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

[Handwritten signature]

FIGURA 6- Mão

2.3 FISILOGIA DOS MEMBROS SUPERIORES

O ombro realiza os movimentos de flexão (180 graus), extensão (60 graus), abdução (180 graus), adução (75 graus), rotação interna (90 graus), rotação externa (90 graus), flexão horizontal (135 graus) e extensão horizontal (45 graus) (DÂNGELO; FATTINI, 1998).

Os eixos longitudinais do úmero e da ulna não são colineares, mas formam um ângulo no adulto de cerca de 12 graus, o ângulo de carregamento, com desvio lateral do antebraço. O movimento de flexão e extensão, cerca de 140 graus de amplitude, tem seu eixo aproximadamente entre esses dois eixos ósseos, no ângulo suplementar ao ângulo de carregamento. Pelo seu desvio lateral da ulna em relação ao úmero, apoios com a mão estendida tendem a abduzir o antebraço, efeito bloqueado pela articulação úmero-radial e pelo ligamento colateral medial, o mais importante do cotovelo (HEBERT *et al.* 1998).

Os movimentos do punho são os de flexão ou flexão palmar (90 graus), extensão ou flexão dorsal (80 graus), abdução (20 graus) e adução (40 graus), onde estes movimentos ocorrem nas articulações rádio-cárpica e médio-cárpica (BEASTES; HANSON, 1996).

A mão realiza as funções de preensão onde os dedos comprimem um objeto contra a palma da mão (movimento de força) e de pinça, onde os dedos seguram um objeto entre eles (HEBERT *et al.* 1998).

2.4 DOR

De acordo com Guyton (1993) a dor é um mecanismo protetor do corpo e do organismo que ocorre sempre que qualquer tecido é lesado, determinando assim uma reação do indivíduo para remover o estímulo doloroso.

Entretanto, não existem termos específicos que permitam descrever a dor; a vítima de um desconforto sério é obrigada a lançar mão de analogias frequentemente descritivas: dor em forma queimação, de picada, de que a estrutura está torcida, transfixante, fulgurante, paralisante, sendo então a descrição da dor muito imprecisa (MAEHLER, 2003).

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

A dor é uma qualidade sensorial complexa, que frequentemente não está relacionada ao grau de lesão tecidual. A interpretação da sensação dolorosa não envolve apenas os aspectos físico-químicos e a nocicepção (é o conjunto das percepções de dor que somos capazes de distinguir), mas também os componentes socioculturais dos indivíduos e as particularidades do ambiente onde o fenômeno nociceptivo é experimentado. Para que ocorra uma dor é necessário que haja uma transformação dos estímulos ambientais em potenciais de ação, onde as fibras nervosas periféricas são transferidas para o SNC (Sistema Nervoso Central) (MAEHLER, 2003).

Segundo Guyton (1993) a sensação de dor quando chegam à medula espinhal por meio das raízes espinhais-dorsais, as fibras de dor sobem e descem pelo feixe de Lissauer, e se projetam nas unidades celulares do corno posterior da substância cinzenta na medula. A partir da medula espinhal, os sinais de dor seguem por duas vias diferentes até o encéfalo, através do feixe neoespinotalâmico, que conduz as fibras rápidas tipo A-delta, unilateral, mas que cruza, terminando algumas fibras nas áreas reticulares do tronco cerebral e outras no tálamo, terminando em sua maior parte no complexo ventrobasal, de aspectos discriminativos e também, pelo feixe paleoespinotalâmico, que transmite a dor de forma lenta através das fibras tipo C, trajeto bilateral que distribui amplamente a inflamação algica terminando difusamente no tronco cerebral e apenas um décimo das fibras seguindo até o tálamo, terminando também em múltiplas áreas do bulbo, na ponte e no mesencéfalo, relacionando-se com os aspectos emocionais da dor. Ambos os feixes cruzam para o lado oposto da medula pela comissura anterior e depois sobem ao encéfalo pelas colunas ântero-laterais.

A informação para o cérebro não depende só do estímulo direcionador aferente, depende também das influências moduladoras de neurotransmissores que irão atuar sobre o sistema. Observa-se que o estresse emocional dos indivíduos no momento da lesão altera os sintomas. Os impulsos neurais descendentes, que se originam do cérebro e atuam sobre as células, na medula, podem determinar quais os tipos de impulsos ascendentes alcançarão o cérebro (MAEHLER, 2003).

Se a transmissão do impulso nociceptivo pode ser modulada ao nível da medula espinhal, a transmissão total da dor pode ser bloqueada. Embora os neurotransmissores preferenciais à medula espinhal não sejam bem conhecidos, é

bem sabido que opiáceos exógenos, como a morfina, atuam preferencialmente nas fibras A-delta/C nos receptores de opiáceos, e atuam no bloqueio da descarga dos impulsos da dor pelas fibras A-delta/C. Hoje já é sabido que o corpo possui substâncias endógenas próprias denominadas endorfinas que exercem a mesma ação que os alcalóides opiáceos exógenos no bloqueio da atividade evocada pelas fibras A-delta/C inibindo seletivamente a dor (O'SULLIVAN; SCHIMITZ, 1993).

2.5 LESÃO POR ESFORÇO REPETITIVO / DISTÚRBIO OSTEOMUSCULAR RELACIONADO AO TRABALHO (LER/DORT)

O termo Lesões por Esforços Repetitivos (LER) foi adotado no Brasil pelo Instituto Nacional de Previdência Social (INSS) em 1987. Pode-se chegar à conclusão que este termo refere que as lesões são causadas por esforços recorrentes. Entretanto, os mecanismos biomecânicos são apenas alguns dos muitos fatores que contribuem para o desencadeamento do quadro clínico. Outras condições incluindo a natureza psicossocial exercem papel crucial na fisiopatologia destas afecções (LIN *et al.* 2001).

Em 1998, a Previdência Social substituiu a terminologia Lesões por Esforços Repetitivos (LER) por Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), devido aos transtornos que acometem a população trabalhadora (DOS SANTOS *et al.* 2009).

O perfil dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho tem preocupado pesquisadores com relação à saúde do trabalhador, pois ocorre na idade de maior produtividade do profissional, dessa forma, os sintomas dessa enfermidade acarretam uma diminuição do desempenho do profissional no trabalho, podendo causar o seu afastamento das atividades laborais (GOMES *et al.* 2001).

Pode-se afirmar então que as Lesões por Esforços Repetitivos e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT), são lesões musculares, dos tendões de fâscias, nervos dos membros superiores, cintura escapular e pescoço, principalmente, ocasionadas pela utilização biomecanicamente incorreta dessas estruturas, acompanhada ou não por alterações objetivas, que resultam em dor, fadiga, queda de desempenho no trabalho, incapacidade temporária, e,

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

conforme o caso pode evoluir para uma síndrome dolorosa crônica, nesta fase agravada por todos os fatores psíquicos, no trabalho ou fora dele, capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo (REGIS FILHO; MICHELS; SELL, 2005).

Há uma correlação direta ou indireta entre o trabalho que o indivíduo executa e o seu adoecimento, sendo que em alguns casos, evoluem para quadros de dor crônica. Para implantar o programa de reabilitação em indivíduos com DORT, é imperioso o conhecimento da biologia das estruturas do aparelho locomotor acometidas, da natureza das lesões existentes (inflamatórias, compressivas, degenerativas) e da fisiologia e biomecânica do movimento. É importante que o diagnóstico de DORT seja sempre acompanhado da especificação da lesão, para que seja possível estabelecer programas terapêuticos medicamentosos, fisioterápicos, reabilitador e preventivos específicos. Portanto, as várias formas clínicas de manifestação da DORT têm como aspecto comum a dor e as incapacidades funcionais que frequentemente são causas de incapacidade laborativa temporária ou permanente (LIN *et al.* 2001).

Países industrializados testemunharam aumento vertiginoso do número de casos de DORT devido a vários fatores relacionados ao indivíduo e ao trabalho, como a mecanização e a informatização do trabalho, a intensificação do ritmo das atividades, a redução da flexibilidade e a ausência de pausas durante os períodos de trabalho, a adoção de posturas inadequadas, a repetição e a constância da execução de movimentos, a exigência pelo aumento da produtividade, o uso de mobiliário e equipamentos inadequados e a dupla jornada (LIN *et al.* 2001).

De acordo com Regis Filho; Michels; Sell (2005) pode-se afirmar que o cirurgião-dentista pertence a um grupo profissional exposto a um risco considerável de adquirir algum tipo de LER/DORT, desde que certos fatores inerentes às tarefas profissionais, aí consideradas força excessiva, posturas incorretas, alta repetitividade de um mesmo padrão de movimento e compressão mecânica dos tecidos, aliadas às características individuais, estejam presentes. A maioria dos cirurgiões-dentistas, em virtude da utilização de instrumentos que não obedecem a requisitos ergonômicos e da realização de tarefas inadequadamente prescritas, entre outros fatores, estão sendo submetidos a condições adversas de trabalho, onde dor e desconforto estão presentes.

Os cirurgiões dentistas ficam sujeitos a pequenas oportunidades de pausas e repousos durante a sua jornada de trabalho, o que decorre no uso de grandes grupos musculares, contribuindo para os problemas ocupacionais mais graves. Entretanto essas questões vêm ultimamente merecendo uma atenção dos designers e ergonomistas juntamente com a necessidade de um conjunto de intervenções que envolvam dentistas, seus problemas e atividades, a fim de melhorar as suas condições de trabalho (PERES *et al.* 2005).

2.5.1 LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER)

A sigla LER foi utilizada durante muitos anos sendo que ainda há vários autores que ainda utilizam esta denominação, mesmo após a edição da atualização da Norma Técnica de 1997 do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Já a sigla DORT, baseado no termo inglês “Work-Related Musculoskeletal Disorders”, foi proposta para ficar enquadrada na categoria das doenças relacionadas ao trabalho proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Entretanto a sigla LER pode ter conotação errônea, uma vez que já confirmaria a presença de uma alteração anatomopatológica, explicando a preferência pelo termo DORT (LANGOSKI, 2001).

Lesões por Esforços Repetitivos (LER) não são uma doença, na realidade as LER representam um conjunto de afecções dos sistemas músculos-esqueléticos que estão relacionadas ao ambiente de trabalho (ARAUJO; PAULA, 2003). Araújo e Paula (2003) ainda consideraram a LER como um conjunto de doenças que acometem os nervos, músculos e tendões juntos ou separadamente. Apresenta característica degenerativa e cumulativa e é sempre precedida de dor ou incômodo. Por tanto quando a origem da LER for uma atividade ocupacional, denominam-se DORT (ARAUJO; PAULA, 2003).

O termo lesão supõe a existência de alteração anatomopatológica que às vezes é difícil de ser detectada, principalmente nas fases mais precoces da entidade, quando predominam fadiga, dor, peso nos membros e o exame físico que podem revelar poucas alterações (LIN *et al.* 2001).

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

2.5.2 DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT)

Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) é um distúrbio que ocorre, quando há presença de dor e inflamação dos músculos, tendões e nervos principalmente de membros superiores, abrangendo pescoço, ombros, braços, antebraços mãos e dedos (LOPES, 2012). É considerada uma enfermidade de caráter ocupacional que está associada à organização do trabalho e às tecnologias utilizadas (GOMES *et al.* 2001). Para Graça, Araújo e Silva (2006), estes distúrbios podem ocorrer em qualquer local do aparelho locomotor, mas as regiões cervical, lombar e os membros superiores são os mais frequentemente comprometidos.

Recentemente, no Brasil, adotou-se o termo DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), por ser mais adequado, substituindo o termo LER, pois engloba vários outros estados dolorosos, sem a necessária presença da lesão tecidual; porém ainda não é satisfatório. As afecções ósseas ocupacionais são quase todas exclusivas dos "acidentes de trabalho", excluindo os distúrbios ligamentares e as neuropatias periféricas (ARAUJO; PAULA, 2003).

O termo DORT, apesar de vago e inespecífico, passou a ser utilizado para o diagnóstico e classificação desse grupo de afecções. Frequentemente o termo DORT é utilizado de modo inadequado, como se aplicasse a uma única afecção com quadro clínico, fisiopatologia, tratamento e prognósticos bem definidos, porém, os DORTs são um conjunto de doenças com suas características próprias, reunidas por apresentarem algumas características comuns (LIN *et al.* 2001).

2.5.3 ETIOLOGIA DAS LER/DORT

A etiologia deste conjunto de afecções é desconhecida, porém de uma maneira geral, os fatores etiológicos na organização do trabalho podem ser resumidos como: desrespeito aos fatores ergonômicos e antropométricos (equipamentos, acessórios, mobiliários, posicionamentos, distâncias); excesso de jornadas; falta de intervalos apropriados; técnicas incorretas; posturas indevidas;

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

força excessiva na execução de tarefas; sobrecarga estática; sobrecarga dinâmica (ARAUJO; PAULA, 2003).

De acordo ainda com Araújo e Paula (2003), a falta de organização no local de trabalho, a insatisfação no trabalho, despreparo de médicos e de outros profissionais envolvidos, influência da ação de sindicatos, ações políticas, sistema trabalhista permissivo, fatores psicológicos e sociais, ou seja, condições laborativas inadequadas associadas a vários fatores não-ocupacionais são os principais fatores que contribuem para o aumento do número de casos de DORT no Brasil.

2.5.4 CLASSIFICAÇÃO DOS ESTÁGIOS E SINTOMAS DAS LER/DORT

O INSS classifica os estágios evolutivos das DORTs, com objetivo de reconhecer as fases clínicas, bem como também orientar a conduta. Cada forma clínica das DORT apresenta quadro clínico específico, mas para melhor compreensão são considerados os estágios das DORT em graus (MACEDO, 2008).

De acordo com Oliveira (1998) as manifestações das doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), variam de indivíduo para indivíduo e nem todos apresentam sinais e sintomas visíveis ao distúrbio, porém alguns sintomas são comuns a todos os indivíduos. O primeiro sintoma da dor, aparece como “pontadas” intermitentes, passando a ser semi-contínuas e num estágio mais tardio, contínuo. Além da dor podem ocorrer manifestações como: sensação de peso, parestesias, formigamento, choque, entre outras (INSS, 1993).

Oliveira (1998) ainda afirma que são várias as propostas de classificação dos estágios de dor. Apresentam-se para diferenciar as fases do adoecimento dividindo em quatro os estágios das DORT, com seus respectivos prognósticos (MACEDO, 2008).

Os sintomas iniciais dos DORTs podem incluir dor, sensação de cansaço e formigamento no membro afetado o que pode, em alguns casos, ser confundido com fadiga muscular. Com a evolução dos sintomas, os portadores de DORT podem exibir quadros severos de incapacidade funcional incluindo grande restrição nos movimentos e força e quadros algícos intensos (BACHIEGA, 2009).

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

2.5.4.1 ESTÁGIO OU GRAU I

Apresenta dor, sensação de peso e desconforto no membro afetado, aparece durante os movimentos e é difusa. Pode haver dor espontânea em pontadas, sem irradiação nítida, de caráter ocasional durante a jornada de trabalho, sem interferir na produtividade. Melhora com o repouso, é em geral leve e fugaz. Os sinais clínicos estão ausentes e apresenta bom prognóstico de recuperação (INSS, 1993).

Pode haver manifestações de dor ao exame clínico, quando se comprime a massa muscular e o prognóstico é bom (OLIVEIRA, 1998).

2.5.4.2 ESTÁGIO OU GRAU II

A dor é mais persistente, localizada, intensa e aparece durante a jornada de trabalho de modo intermitente. É tolerável e permite o desempenho da atividade profissional, mas com redução da produtividade nos períodos de exacerbação. Pode haver distúrbios de sensibilidade, irradiação definida, com sensação de formigamento e calor. A dor pode não melhorar com o repouso e a recuperação é mais demorada. Os sinais clínicos estão ausentes. Prognóstico favorável de recuperação (INSS, 1993).

Pode aparecer em situações ocasionais fora do trabalho durante atividades domésticas ou desportivas. Ao palpar a massa muscular aparece hipertrófica podendo manifestar dor (OLIVEIRA, 1998).

2.5.4.3 ESTÁGIO OU GRAU III

A dor é mais persistente, mais forte e com irradiação mais definida. O repouso em geral só atenua a intensidade da dor. Há sinais de distúrbios sensitivos mais graves, com sensível queda da produtividade, quando não impossibilidade de executar a função, sinais clínicos estão presentes, o retorno à atividade produtiva é problemática levando a um prognóstico reservado de recuperação (INSS, 1993).

A doença já é crônica, a dor nem sempre desaparece com o repouso. Há frequentes paroxismos noturnos, constantes perdas de força muscular e parestesias. Promove uma queda acentuada da produtividade, ou mesmo impossibilidade de executar a função, afetando até os serviços domésticos. As inflamações tornam o processo degenerativo, podendo afetar também os nervos e os vasos sanguíneos. Os sinais clínicos visíveis são: edema recorrente, hipertonia muscular, alteração da sensibilidade e manifestações vagas (palidez, sudorese da mão e hiperemia). Apalpação do grupo muscular acometido provoca dor, apresenta dor ao retorno à atividade produtiva. O prognóstico é reservado (OLIVEIRA, 1998).

2.5.4.4 ESTÁGIO OU GRAU IV

A dor é forte, contínua, por vezes insuportável e é exacerbada por movimentos podendo estender-se por todo o membro. Há perda de força e do controle dos movimentos constantemente. Podem surgir deformidades. A capacidade de trabalho é anulada e a invalidez se caracteriza pela impossibilidade de um trabalho produtivo regular. Os atos da vida diária são prejudicados. Comumente ocorrem alterações psicológicas. Prognóstico sombrio (INSS, 1993).

Paroxismos de dor ocorrem mesmo com o local imobilizado, acentuando consideravelmente durante os movimentos. A capacidade de trabalho é anulada e as tarefas de vida a diária estão muito prejudicadas. Nesse estágio aparecem as alterações psicológicas como quadros de depressão, ansiedade e angústia. O prognóstico é reservado (OLIVEIRA, 1998).

2.5.5 PATOLOGIAS QUE MAIS ACOMETEM OS CIRURGIÕES DENTISTAS

As LER/DORT se apresentam nas seguintes formas clínicas: tenossinovites, epicondilites, bursites, tendinites, cistos sinoviais, dedo em gatilho, compressão dos nervos periféricos (Síndrome do Túnel do Carpo) e síndrome da tensão do pescoço ou mialgia tensional que podem estar somadas a aspectos psicológicos importantes e a diversos sintomas não funcionais como parestesias, cansaço, cefaléia,

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

dificuldade de concentração de memória e outros (GOMES *et al.* 2001; LANGOSKI 2001).

2.5.5.1 TENOSSINOVITES E TENDINITES

Tendinite é quando ocorre um processo inflamatório de um tendão, já a tenossinovite é quando ocorre um processo inflamatório do revestimento da bainha tendínea (KRUG, 2007).

Para Oliveira (1998), o tendão, através de sua disposição de fibras de colágeno, que se encontram paralelas, possui a propriedade de minimizar e dissipar as forças resultantes da contração dos músculos. O músculo quando está comprometido pode provocar tensão com consequente inflamação, sensibilização e alterações anatomofuncionais locais e à distância, ocasionando as tendinites, as tenossinovites, epicondilites, entre outros (KRUG, 2007).

A sua causa é desconhecida, no entanto as causas mais frequentemente implicadas a estas patologias são traumas repetidos ou extremos (KRUG, 2007). A dor é o sintoma mais característico onde os tendões envolvidos geralmente são dolorosos ao movimento. Os locais afetados mais comuns na tendinite e tenossinovite são a cápsula do ombro e tendões associados (manguito rotador), flexor radial ou ulnar do carpo, flexor dos dedos, abdutor longo e o extensor curto do polegar (OLIVEIRA, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.2 SÍNDROME DO DESFILADEIRO TORÁCICO (SDT)

Síndrome do Desfiladeiro Torácico (SDT) nada mais é do que um conjunto de sinais e sintomas que afetam o pescoço, ombros, braços e mãos, que ocorre através da compressão do feixe neurovascular vital, ou seja, (compressão do plexo braquial, artéria e veia subclávia), quando essas estruturas apresentam o espaço entre a cintura escapular superior e a primeira costela diminuída (estreitos) ocorre à compressão dessas estruturas. Este espaço é formado pelos músculos escaleno anterior e médio, a primeira costela e a clavícula (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

A manutenção prolongada do braço elevado associada à compressão do ombro é o mecanismo mais comum relacionado ao seu aparecimento, onde os sintomas são principalmente neurológicos, com dores e hiperestésias irradiadas a partir da coluna cervical para o braço, antebraço e mão. Pode-se encontrar sintomas de compressão tanto do nervo mediano quanto do nervo ulnar (OLIVEIRA, 1998; REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

As posturas e atividades que podem estar associadas à SDT são: postura estática, manutenção dos ombros para baixo e puxado para trás, o ato de carregar objetos pesados e trabalhos que exigem adução e abdução do ombro repetidamente (REIS; COELHO, 1998, SNIDER, 2000).

Geralmente pacientes com comprometimento da porção superior do plexo braquial (raízes C5, C6 e C7) usualmente queixam-se de dor na região cervical, com irradiação para mandíbula e face, podendo às vezes apresentar dor de ouvido, sendo as cefaléias occipitais mais comuns. Também podem apresentar dor na clavícula e região peitoral e posteriormente, no músculo romboide (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

Pode ocorrer dor e parestesia na região do trapézio e do ombro, seguindo para as áreas supridas pelo nervo mediano. Já, os pacientes com comprometimento da porção baixa do plexo braquial (raízes C8 e T1) apresentam queixa de dor profunda e parestesia na região supraclavicular, atrás do pescoço e, às vezes, na região escapular e rombóide. A dor usualmente é irradia ao longo da axila posterior e internamente no braço, seguindo para a área da mão inervada pelo nervo ulnar, com parestesia nos 4º e 5º dedos (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.3 DEDO EM GATILHO

É uma forma de tenossinovite estenosante causada pela inflamação dos tendões flexores dos dedos (polia dos flexores), tornando seu deslizamento prejudicado, levando a bloqueio mecânico da extensão dos dedos. Ao forçar a extensão, ocorre a sensação de um “salto”. O paciente informa a sensação de um estalido e ocorre queda do dedo em flexão (fenômeno do gatilho), processo

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

geralmente doloroso. Os pacientes queixam-se de dor e um “agarramento” ao flexionarem o dedo (KRUG, 2007).

Segundo Snider (2000), o dedo em gatilho está associado a traumatismos repetitivos. Os pacientes podem despertar com o dedo travado na palma da mão, que gradualmente vai destravando no decorrer do dia. A articulação interfalângiana proximal do dedo ou a articulação interfalângiana do polegar é tipicamente identificada como o local dolorido (OLIVEIRA, 1998; SNIDER, 2000).

2.5.5.4 SÍNDROME DO IMPACTO OU DO SUPRA-ESPINHOSO

A Síndrome do Desfiladeiro Torácico é uma patologia que envolve a compressão de estruturas periarticulares (manguito rotador, tendão bicipital e Bursa subacromial) no espaço subacromial. Essa compressão das estruturas é causada pelo acrômio ao realizar uma abdução do braço em ângulo superior a 45°. Clinicamente o paciente se queixa de peso e dor no local, podendo ser muito forte e incômoda, sendo exacerbada durante os movimentos do ombro, podendo irradiar por todo o membro superior (KRUG, 2007).

Pode ocorrer completa impotência funcional da articulação (ombro congelado) (OLIVEIRA, 1998; KRUG, 2007).

Reis e Coelho (1998) destaca que esta compressão geralmente é causada por atividades que exijam o uso prolongado dos membros superiores em postura inadequada ou viciosa, isto é, elevação (flexão de ombro) e hiperabdução do ombro, durante longos períodos de tempo, associadas a atividades que necessitam uso de força e/ou repetitividade, constituindo fatores causais da síndrome do impacto (KRUG, 2007).

Vários são as condições que podem favorecer a ocorrência do impacto, tais como: variações anatômicas na forma e espessura do ligamento coracoacromial; presença de uma zona hipovascular na inserção do tendão do supra-espinhoso; instabilidade; alterações neurológicas (radiculopatias cervicais), levando à fraqueza do manguito rotador, entre outros. Mas a causa principal é o microtrauma, que ocorre quando há elevação anterior e rotação interna repetitiva do membro superior

e consequentemente atrito do manguito rotador e também do tendão bicipital contra a superfície ântero-inferior do acrômio (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.5 TENOSSINOVITE ESTENOSANTE OU DOENÇA DE QUERVAIN

A Doença De Quervain ocorre quando há uma inflamação através do espessamento da bainha comum dos tendões do abdutor longo e extensor curto do polegar, no ponto em que passam juntos em uma única polia: o sulco ósseo do processo estilóide do rádio. Inicialmente, o paciente refere uma dor ao nível da apófise estilóide do rádio, na região dorsal do polegar, insidiosamente, podendo apresentar-se agudamente. Comumente há irradiação para o antebraço, cotovelo e ombro. Em um estágio mais avançado, o paciente irá se queixar de dificuldade para segurar objetos (OLIVEIRA, 1998; KRUG, 2007; SNIDER, 2000).

A Tenossinovite de De Quervain ocorre quando há um pinçamento muito forte entre o polegar, dedo indicador ou dedo médio, seguido de extensão e flexão do punho. Os movimentos que precipitam esta tenossinovite estenosante incluem: flexão dos dedos com o punho fletido (tendões flexores dos dedos); desvio ulnar com rotação externa (tendões extensores dos dedos); ou desvio ulnar ou radial repetitivo, particularmente em associação com força do polegar (REIS; COELHO, 1998; OLIVEIRA, 1998).

Este distúrbio geralmente ocorre após uso repetitivo (especialmente preensão) do punho. O principal sintoma é a dor contínua e localizada no punho e polegar, agravada pelo movimento de abdução ativa e hiperextensão do polegar (KRUG, 2007).

Pode-se observar crepitação (no local do processo estilóide do rádio), eritema, aumento da temperatura local da pele, “inchaço” e postura da mão em desvio radial podem estar presentes (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.6 CERVICOBRAQUIALGIA

A cervicobraquialgia geralmente ocorre por meio de dois mecanismos associados: a combinação de fator hereditário constitucional com o fator laboral. As

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

alterações do forâmen intervertebral podem comprimir e irritar as raízes nervosas, ocasionando hipoestésias, fraqueza muscular e limitação dolorosa à movimentação do membro superior (OLIVEIRA, 1998; REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.7 SÍNDROMES MIOFASCIAIS

Há diversos termos encontrados na literatura médica para descrever esta síndrome como: síndrome de tensão do pescoço, fibromialgia, síndrome de fadiga crônica, entre outros, nada mais são do que formas diferentes de expressões clínicas da síndrome miofascial, caracterizando-se pela existência de um ponto doloroso que, quando estimulado, dói à distância (trigger point) (OLIVEIRA, 1998; KRUG, 2007, 2001).

Fibromialgia é um distúrbio músculo-esquelético não articular e não inflamatória caracterizada por dor e fadiga musculares generalizadas.

Rigidez e distúrbios do sono são comuns nas síndromes miofasciais (SNIDER, 2000; KRUG, 2007). Segundo Oliveira (1998), a dor se associa a distúrbios do sono, fadiga e rigidez matinal, agravando-se em períodos de tensão, ansiedade e depressão, sendo mais comum no gênero feminino.

2.5.5.8 EPICONDILITE LATERAL

Epicondilite é um termo geralmente utilizado para descrever uma afecção caracterizada por dor na região do aspecto lateral do cotovelo. Embora essa afecção seja chamada tendinite, o que implica uma origem inflamatória, avaliações histológicas não corroboram esse diagnóstico. Estão ausentes os sinais habituais de inflamação. É observado um padrão histológico de degeneração de tecidos. Portanto, uma denominação mais precisa é tendinose lateral do cotovelo (SNIDER, 2000).

A epicondilite lateral tem alta incidência na população geral. É também chamada de Cotovelo do Tenista. Dos portadores de cotovelo de tenista, 95% não praticam esportes, ambos os gêneros são afetados na mesma proporção, e a

doença é sete vezes mais frequente que a epicondilite medial (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

Esta síndrome de atividade excessiva é causada por estresse contínuo nos músculos de preensão (extensores curto e longo radiais do carpo) e músculos de supinação (supinadores longo e curto) do antebraço, os quais se originam no epicôndilo lateral do cotovelo. Teorias como a micro-ruptura degenerativa da origem dos músculos no epicôndilo devida ao envelhecimento; micro-ruptura traumática dos músculos no epicôndilo devida a trauma direto ou esforço repetitivo; degeneração do ligamento anular e síndrome do supinador tentam explicar esta patologia. A dor ocorre primeiramente nos tendões extensores, quando o punho é estendido contra resistência. Com o estresse contínuo, músculos e tendões são lesados mesmo em repouso (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

O primeiro sintoma é dor ao longo do epicôndilo lateral. Eventualmente, a dor se torna constante e pode se estender do epicôndilo ao punho. A dor inicia-se gradualmente, tornando-se intensa e persistente, podendo interferir nas atividades diárias comuns. A dor é localizada exatamente no epicôndilo lateral, não piora com o movimento, mas ocorre o seu agravamento acentuado ao se tentar estender o punho contra resistência e com a pressão direta sobre a origem dos tendões no epicôndilo lateral. Os portadores desta patologia não conseguem segurar um peso confortavelmente com a palma da mão em pronação (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.9 EPICONDILITE MEDIAL

Segundo Krug (2007), na epicondilite medial ou também chamada de Cotovelo de Jogador De Golfe, o paciente se queixa de dor nos tendões pronadores flexores (ligados ao epicôndilo medial) e no epicôndilo medial, quando o punho é flexionado ou está em pronação contra resistência, ou ao se apertar uma bola de borracha dura. A flexão e a pronação vigorosa do punho podem lesar os tendões que se ligam ao epicôndilo medial.

O cotovelo de golfista raramente é provocado por práticas esportivas, podendo estar associado com qualquer atividade que exija flexão forçada do punho

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

e arremesso. A dor no epicôndilo medial pode irradiar para o ombro ou para a mão. A sobrecarga dos músculos supracitados ou a digitopressão sobre o epicôndilo medial exacerba os sintomas (REIS; COELHO, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.10 **BURSITE**

Krug (2007), afirmaram que a bursite é uma inflamação crônica ou aguda de uma bolsa e geralmente ocorre no ombro (bursite subdeltóide ou subacromial). Outros locais que podem ser acometidos incluem o olécrano (cotovelo de mineiro), região pré-patelar (joelho de dona de casa) ou suprapatelar e retrocalcânea (Aquiles), iliopectínea (iliopsoas), isquiática (nádega de costureira ou de tecelão), trocantérica maior e cabeça do primeiro metatarso (joanete).

A bursite pode ser causada por trauma, superutilização crônica, artrite inflamatória (por exemplo, gota, AR) ou infecção crônica ou aguda. A bursite aguda causa dor, hipersensibilidade localizada e limitação de movimentos. Edema e rubor frequentemente estão presentes se a bolsa for superficial (por exemplo, olécrano). Já a bursite crônica pode acompanhar ataques anteriores de bursite ou trauma repetido. Os ataques podem durar poucos dias a várias semanas, com recorrências múltiplas. Os sintomas agudos podem se desenvolver após esforço ou exercícios não usuais. Eventualmente, a bolsa pode desenvolver adesões. Dor, edema e hipersensibilidade podem resultar em atrofia muscular e limitação de movimentos (OLIVEIRA, 1998; KRUG, 2007).

2.5.5.11 **SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO**

Segundo krug (2007), a síndrome do túnel do carpo é a compressão do nervo mediano quando este atravessa o túnel do carpo no punho. Atividades ou tarefas que requeiram flexões e extensões repetitivas do punho (por exemplo, o uso do teclado) podem constituir um risco ocupacional (REIS; COELHO, 1998; OLIVEIRA, 1998).

Os sintomas incluem dor na mão e punho associada a formigamento e adormecimento, distribuídos classicamente ao longo do nervo mediano (lado palmar

do polegar, dedos indicador e médio, e metade radial do dedo anular), mas que envolve possivelmente toda a mão. Tipicamente, o paciente desperta à noite com dor em queimação ou contínua e localizada, e com formigamento e adormecimento, e agita a mão para obter alívio e restaurar a sensibilidade (KRUG, 2007).

2.5.5.12 CISTO SINOVIAL

Segundo Snider (2000), cisto sinovial é uma estrutura que tem origem em uma bainha sinovial ou cavidade articular. O cisto contém um líquido denso e escorregadio. O líquido sinovial pode ingressar no cisto, no entanto, não pode fluir livremente de volta para a cavidade sinovial, podendo causar uma variação nas suas dimensões e, em alguns casos, podem ocorrer sintomas significativos decorrentes de um aumento da pressão intracavitária e da pressão nas estruturas circunjacentes.

Os pacientes podem apresentar uma tumoração inexplicada, que pode ou não causar dor, localizada no aspecto dorsal ou volar radial do punho. A dor é exacerbada pela flexão ou extensão extrema, podendo irradiar-se proximal ou distalmente e, ocasionalmente, pode estar associada a uma sensação de formigamento que se irradia até a mão ou antebraço (KRUG, 2007).

Com frequência os cistos sinoviais do punho aumentam de tamanho com o aumento da atividade. Os pacientes consideram a tumoração esteticamente desagradável. Estes não geram incapacidade, não se justificando afastamento do trabalho (OLIVEIRA, 1998; SNIDER, 2000; KRUG, 2007).

2.6 ERGONOMIA

Para Garbin, Garbin e Diniz (2009), a ergonomia nada mais é que um conjunto de saberes multidisciplinares que quando são aplicados corretamente na organização das atividades laborativas e no posto de trabalho, apresenta como objetivo estabelecer um ambiente seguro, saudável e confortável, prevenindo os agravos à saúde contribuindo assim para sua eficiência produtiva. Dessa forma também pode ser definida como o estudo dos aspectos do posto de trabalho e a sua

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

relação com o conforto do trabalhador, onde torna-se importante observar os fatores posturais, movimento e ritmo que são determinados pela atividade nos aspectos físicos e mentais (MOREIRA, 2004).

A ergonomia quando aplicada à odontologia apresenta a finalidade de obter sistemas a fim de diminuir o estresse físico e cognitivo, prevenindo assim dessa forma as doenças relacionadas à prática odontológica, buscando sempre uma maior produtividade, com melhor qualidade de vida e um maior conforto, tanto para o profissional quanto para o paciente (CASTRO; FIGLIOLI, 1999).

Com soluções eficazes na concepção e no desenvolvimento de produtos e sistemas de trabalho, a ergonomia tem atuado com ótimos resultados no diagnóstico na prevenção de acidentes e doenças, reestruturando assim a produtividade de empresas e trabalhadores em processos de transferência de tecnologias (PINTO, 2003).

A ergonomia apresenta uma grande contribuição no campo da odontologia através da criação e do aprimoramento das ferramentas, instrumentos e mobiliários utilizados pelos cirurgiões dentistas (CDs), melhorando assim suas condições de trabalho e prevenindo as posturas e os movimentos não produtivos, permitindo ainda que o profissional realize uma atividade mais produtiva e de melhor qualidade, evitando a fadiga e os desgastes oferecendo maior conforto e segurança ao paciente (RIO, 2001; BARBOSA, 2003).

Pode-se afirmar que quando um ambiente de trabalho está ergonomicamente planejado, com equipamentos ergonômicos bem distribuídos, proporciona um aumento na produtividade, melhora a qualidade do serviço prestado, diminuindo dessa forma a fadiga na equipe de trabalho. Quando o profissional tem uma maior probabilidade de estar satisfeito e motivado para exercer suas atividades a ergonomia se torna efetiva (GARBIN; GARBIN; DINIZ, 2009).

A avaliação ergonômica deve ser realizada no próprio posto de trabalho, sempre analisando a interação do profissional com os equipamentos (MOREIRA, 2004).

Para Puriene (2008) é fundamental que o dentista mantenha uma postura ergonomicamente correta no seu trabalho sentado, ou seja, deve sempre trabalhar com as costas relativamente retas e apoiadas no mocho. A permanência em uma postura inadequada, quando mantida por um longo período de tempo, durante toda

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

uma jornada de trabalho é um dos principais fatores que predispõe a dor e desconforto do trabalhador, sendo a dor decorrente de um desequilíbrio osteomuscular que tende a ser localizada manifestando-se com maior frequência nas regiões da coluna cervical e lombar.

Segundo Castro e Figlioli em 1999, afirmaram que John Anderson em 1944 criou a cadeira odontológica anatômica, com mocho apresentando rodízios (banquinho estofado com rodinhas, onde o cirurgião dentista senta-se) e a técnica de sucção de alta potência associada ao dique de borracha. Já Thompson em 1955 acentuou a utilização e a divulgação dos princípios ergonômicos aplicados à odontologia, a fim de obter um posto de trabalho e um trabalho ergonomicamente correto (SILVA, 2002). O assento do mocho deve ter aproximadamente 20 (vinte) centímetros de largura, obrigando o cirurgião dentista a sentar-se na parte mais posterior dos glúteos, sobre os músculos ísquios, fazendo com que a sua coluna vertebral fique automaticamente ereta.

As pernas do cirurgião dentista devem estar totalmente abertas, os pés devem ficar paralelos entre si ou ligeiramente abertos e totalmente apoiados no chão. O ângulo formado entre as pernas e as coxas deve ser de 90° (SILVA, 2002).

2.6.1 LESÕES OCUPACIONAIS

Para Moreira, (2004), a não aplicabilidade das ferramentas ergonômicas pode resultar em lesões ou algias em diversas partes do organismo, podendo ser um grande fator desencadeante de fadiga muscular, podendo levar a redução da capacidade de produzir força durante uma atividade prolongada fazendo aumentar a probabilidade de lesões devido ao comportamento da força muscular, coordenação, atenção mental e concentração.

De acordo com Peres *et. al.* (2005) as áreas biológicas, incluindo a Odontologia, os equipamentos não são adequados aos trabalhadores, obrigando os usuários a assumirem posturas inadequadas. Dessa forma a odontologia como uma atividade que exige muito esforços físico e mental, pode se tornar cada vez mais fatigante quando praticado de forma inadequada e envolvendo entre outros fatores o uso de equipamentos ou postos de trabalho inadequados.

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

Entre os equipamentos, destaca-se a cadeira odontológica, uma vez que deve proporcionar conforto ao paciente, sem demandar desconforto ao dentista e assistente. Nesse caso, afirma também que a cadeira odontológica é um dos equipamentos do local de trabalho cuja produção e funcionalidade tem importância fundamental no método e sistema, ou maneira de se trabalhar. Portanto a cadeira deve proporcionar uma postura descontraída e firme sem desconforto para o paciente, bem como possibilitar um trabalho ergonômico e tecnicamente correto para a equipe odontológica (PERES *et. al.* 2005).

Peres *et al.* (2005) ainda afirma que a cadeira odontológica deve possuir, entre outros requisitos projetuais, um espaldar tão fino quanto possível, permitindo ao dentista aproximar-se o máximo do paciente. As cadeiras odontológicas também devem fornecer apoio a todas as regiões do corpo do paciente, apresentando também ajuste de altura e posição do apoio da cabeça, que deve ser articulado, para possibilitar a sua movimentação para frente e para trás, para a direita e para a esquerda, tornando a visão mais fácil, e possibilitando trabalhar na boca do paciente em posições mais confortáveis. Outro aspecto, a ser considerado um dos mais importantes para o conforto da equipe é fato do espaço livre sobre o espaldar da cadeira, possibilitando uma ampla movimentação das pernas da equipe.

2.6.2 POSICIONAMENTO ADEQUADO DO CIRURGIÃO DENTISTA

De acordo com Moreira (2004) o paciente deve estar em posição horizontal (supino), de modo que sua boca esteja na mesma altura dos joelhos do cirurgião-dentista, dessa forma o campo operatório estará na altura dos cúbitos do profissional, minimizando esforços, proporcionando boa visibilidade, alcançando assim menos desgaste físico. Sua coluna vertebral deve ser mantida relativamente reta e bem centralizada sobre a base do encosto do mocho, tendo sua altura ajustada conforme a estatura do profissional. Os braços do cirurgião dentista devem estar na posição vertical com ângulo de 70-80°, e os antebraços na horizontal, cerca de 100-110 ° de flexão do cúbito com apoio. O apoio do cúbito melhora o posicionamento, diminuindo o estresse e a força empregada para realizar as tarefas em toda musculatura da cintura escapular e cervical. As coxas devem estar totalmente apoiadas no assento do mocho, paralelas ao solo 90° de flexão dos

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

joelhos e tornozelos, e os pés apoiados no chão. O cirurgião dentista deve manter uma distância média de 30-40 centímetros entre os seus olhos e a boca do paciente, pois o cirurgião-dentista estará com a cabeça inclinada para baixo e para frente, e a visão dirigida para baixo.

A cadeira deve apresentar altura máxima de 80 cm, e mínima de 43 cm, o encosto de cabeça com regulagens de altura e angulação, auxiliando a visão do profissional (MOREIRA, 2004).

O mocho precisa conter 5 rodízios estáveis e de fácil movimentação, encosto para apoio na altura renal do profissional (MOREIRA, 2004).

Esse posicionamento correto permite reduzir os gastos energéticos, aumentar o equilíbrio e melhorar a estabilidade, pois deixa os pés livres permitindo assim melhor controle dos pedais dos reostatos (MOREIRA, 2004).

É fundamental que atualmente o trabalho em equipe, onde o cirurgião dentista trabalha em conjunto com um auxiliar, ambos trabalhem sentados. Este posicionamento do cirurgião dentista possivelmente reduz a fadiga e a tensão do seu corpo, aumentando o equilíbrio e a estabilidade, permitindo que os pedais de controle sejam acionados com maior facilidade (CASTRO; FIGLIOLI, 1999).

Castro e Figlioli (1999) ainda afirmaram ser muito importante ressaltar que apesar de o cirurgião dentista adquirir a posição sentada, ela por si só não é suficiente para diminuir todo o desgaste físico da prática odontológica, pois muitas vezes tais esforços em postura sentada são ainda maiores tornando seus movimentos mais cansativos. Sentar durante longos períodos de tempo é muscularmente muito cansativo para o corpo. Embora tire o peso dos pés, aumenta a tensão nas costas, onde a uma pressão sobre a coluna 50% maior do que permanecer na posição em pé (LANGOSKI, 2001).

Entretanto quando um indivíduo permanece sentado por mais de 4 horas, sua postura pode estar afetando a sua saúde e o conforto de seu pescoço, ombros e costas, onde muito provavelmente a postura sentada seja a raiz de frequentes dores ou rigidez nessas regiões do corpo (CASTRO; FIGLIOLI, 1999).

Moreira (2004) ainda afirma que este posicionamento correto permite reduzir os gastos energéticos, aumentar o equilíbrio e melhorar a estabilidade, pois deixa os pés livres permitindo assim melhor controle dos pedais dos reostatos.

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

Conforme a importância da ergonomia vem aumentando atualmente, crescente número de profissionais da odontologia envolvidos com os distúrbios músculos-esqueléticos, tornando-se cada vez mais necessária uma abordagem ergonômica sistêmica para a prática odontológica que possa aprimorar ainda mais as condições de trabalho, otimizando a produtividade e diminuindo a ocorrência de lesões (RIO, 2000).

Neste contexto, ainda existem poucos estudos que evidenciam a conscientização dos profissionais a respeito da importância dos programas de ergonomia e ginástica laboral na prevenção dos distúrbios ocupacionais na odontologia (RIO, 2000).

2.7 FISIOTERAPIA PREVENTIVA

A fisioterapia preventiva é o meio mais utilizado, e quando é empregada com eficiência, proporciona uma melhora geral nas algias e nas atividades da vida diária dos cirurgiões-dentistas com lesões, algias e desvios da coluna vertebral, melhorando assim a qualidade de vida e diminuindo o afastamento de trabalho (MOREIRA, 2004).

Moreira (2004) ainda enfatiza que ao utilizar a fisioterapia, na reabilitação dos desvios posturais, nos processos de algias da coluna vertebral, como também na prevenção, vem demonstrando diminuição na sintomatologia, melhorando a sobrecarga postural e propiciando uma maior produtividade nas atividades da vida diária.

Na grande maioria dos ambientes de trabalho, as condições ergonômicas são precárias, o que proporciona a execução de tarefas de trabalho que induzem à sua própria condição física no atendimento a seus pacientes, dessa forma apesar da fisioterapia ser uma profissão cujo objetivo maior é promover a saúde do indivíduo (NAVES; MELLO, 2008).

Porém já nos casos em que as LER/DORT se apresentam já instaladas deve-se procurar ajuda médica, que pode assim identificar a causa real da lesão e assim evitar a repetição do problema. Os procedimentos irão variar de acordo com cada

caso, mas geralmente recorre-se ao uso de medicamentos, fisioterapia especializada, acupuntura, cinesioterapia (aplicação de exercícios e procedimentos manuais). Nos casos que são mais graves, é realizado bloqueios anestésicos e cirurgia. Muitos pacientes ainda utilizam os benefícios de terapias complementares como do-in e shiatsu (técnicas orientais de massagem por suaves pressões) e acupuntura. Na verdade o usual é a associação de um ou mais desses tratamentos envolvendo, além do médico e da medicina tradicional, outros profissionais e alternativas de tratamento. Quando os sintomas estão na fase inicial, em que o paciente sente desconforto e não necessariamente dor, é que se pode obter o restabelecimento completo. Quando a doença se encontra numa fase mais avançada o que se consegue é apenas o controle e o equilíbrio dos sintomas, mas dificilmente a regressão total das LER/DORT (TRINDADE; ANDRADE, 2003).

2.8 PREVENÇÃO

A prevenção é um fator muito importante para evitar o aparecimento de DORT, e apesar da adoção dessas medidas, podem surgir distúrbios se o ambiente de trabalho não estiver devidamente ligado aos objetivos de tratamento com as formas corretas de execução (NAVES; MELLO, 2008).

A educação postural tem como finalidade possibilitar à pessoa ser capaz de se proteger ativamente em seus segmentos móveis de lesão dentro das condições de vida diária e profissional, seja no plano estático ou dinâmico (BRACCIALLI; VILARTA, 2000).

Por ser muito difícil de obter um diagnóstico precoce, em função da ausência de sintomas iniciais, é muito importante evitar o surgimento das LER/DORT adotando sempre comportamentos e atitudes preventivas. Por outro lado, quando os casos são detectados no início têm mais chances de serem curados, assim é preciso identificar os riscos de desenvolver o distúrbio e eliminá-los de forma rápida a medida do possível mantendo sempre uma boa postura e não fazer força ou pressão exagerada (TRINDADE; ANDRADE, 2003).

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

Estudos mostram que a prevenção de LER/DORT é a melhor medida para evitá-la sendo o primeiro passo realizar constantemente o auto-exame, observando possíveis mudanças nos hábitos rotineiros (BARRETO, 2002). Barreto (2002) ainda afirmou que a prevenção é um aspecto bastante importante, em virtude das causas das LER/DORT, onde se deve ter organização no trabalho, principalmente em relação ao trabalhador-trabalho e que a educação em saúde é outra prática que precisa ser estimulada junto às populações de risco.

As ações preventivas das LER/DORT quando adotadas pelos profissionais irão propiciar uma melhora em sua qualidade de vida. Além das ações preventivas é recomendado aos Cirurgiões-Dentistas incluírem em sua rotina diária exercícios de relaxamento que apresenta como objetivo aliviar a dor e a tensão muscular, manter a amplitude de movimento e manutenção do equilíbrio muscular (ARAUJO; PAULA, 2003).

O objetivo dos exercícios de alongamento inclui obter mais flexibilidade das articulações dos ombros, cotovelos, punhos e dedos, melhorando a circulação, soltando as áreas tensas, preservando a saúde e possibilitando maior qualidade de vida dos seus praticantes (ARAUJO; PAULA, 2003).

Contudo faz-se necessário que o profissional evite o sedentarismo e realize atividades físicas. Constatou-se que a DORT é considerada um dos maiores problemas da saúde ocupacional, onde apresentam também fatores psicossociais que são tão importantes quanto os fatores físicos no desenvolvimento, exacerbação ou aceleração desses distúrbios (ARAUJO; PAULA, 2003).

Entretanto no caso onde os sintomas são persistentes, deve-se imediatamente procurar orientação médica, pois estes problemas podem causar o afastamento do Cirurgião-Dentista de suas tarefas (BARRETO, 2000).

Para Logen (2003), são necessárias as políticas preventivas efetivas, a partir dos diversos segmentos envolvidos com o trabalhador, sendo, portanto, a medida mais importante envolvendo esse fenômeno. Os setores que antes eram voltados para causas unidirecionais, como os sindicatos, o poder judiciário, os órgãos públicos e o empresariado, estão revendo a possibilidade de contribuir de forma mais efetiva na prevenção de LER/DORT.

Dessa forma é importante considerar a natureza das atividades, do treinamento do trabalhador, da disponibilidade de relações de assistência e

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

supervisão, que podem afetar a exposição, a satisfação, a atitude e o comportamento (LOGEN, 2003).

Segundo Pinto e Souza (2012), as empresas gastam anualmente em torno de 12 bilhões com as doenças ocupacionais e os acidentes de trabalho. Dessa forma, com a implantação de programas de prevenção, como no caso a ginástica laboral (exercícios durante a jornada de trabalho), auxiliam na prevenção das lesões ocupacionais e dos acidentes de trabalho, melhorando assim o rendimento, a disposição profissional e a motivação, além de conscientizar os profissionais sobre práticas saudáveis.

Devido ao aumento de doenças no trabalho, as empresas foram pressionadas pelo Ministério do Trabalho, a procurar alternativas a fim de minimizar os problemas, e consequentemente proporcionar uma maior motivação, conforto e bem-estar a todos seus funcionários. Assim começaram a elaborar Programas de Qualidade de Vida através da inclusão de programas de Ginástica Laboral e medidas de Ergonomia onde o trabalhador seja sempre o maior beneficiado (PINTO; SOUZA, 2012).

2.9 GINÁSTICA LABORAL

A ginástica laboral é denominada como sendo uma atividade que é voltada para o mundo laboral, sendo constituído por medidas para enfrentar o complexo mundo das LER/DORT (LOGEN, 2003).

Alves (2000) ainda afirma que a ginástica laboral passou a ter uma elevada importância nas iniciativas de prevenção a fim de melhorar a saúde de seus trabalhadores, tornou-se muito comum no ambiente de trabalho.

O objetivo da ginástica laboral consiste em prevenir as doenças ocupacionais minimiza os impactos negativos na saúde do trabalhador sedentário, desenvolve e aprimora as qualidades físicas gerando benefícios econômicos às empresas e aos trabalhadores autônomos (MACEDO, 2008).

Entretanto é importante considerar que a ginástica laboral é dotada como uma medida preventiva para a saúde do trabalhador, onde os programas de ginástica

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

laboral devem prezar pela iniciativa do trabalhador e liberdade de expressão, ou seja, não deve ser importa como uma tarefa na jornada de trabalho (ALVES; VALE, 1999).

A ginástica laboral é definida como um o conjunto de exercícios físicos elaborados a partir da atividade profissional que é realizada no próprio local de trabalho e durante o expediente de trabalho com duração média entre 5 a 15 minutos que se baseia na execução de exercícios de relaxamento, alongamento e resistência muscular de forma livre e espontânea sem levar o trabalhador ao cansaço. Apresenta ação preventiva e terapêutica como no caso das LER/DORT, normalizar as capacidades e funções corporais para o desenvolvimento do trabalho, relaxamento e tonificando as estruturas (LOGEN, 2003).

Este tipo de atividade apresenta como base os exercícios de alongamentos, que são considerados como uma das intervenções com maior aceitação nas áreas de prevenção e reabilitação, que tem o objetivo de aumentar a extensibilidade da unidade músculo tendinosa do tecido conjuntivo, alongando os tecidos encurtados, diminuindo a rigidez articular, auxiliando na melhora da postura, alívio da dor e relaxamento da mente, prevenindo assim as lesões novas ou recorrentes (LARDNER, 2001).

A manobra de alongamento gera aumento do número de sarcômeros em série, ou seja, aumenta o comprimento tecidual, além de gerar liberação de opióides endógenos no plasma, β -endorfina e β -lipotrofina, que irão proporcionar o bem-estar e a diminuição de ansiedade (MOREIRA, 2004).

A ginástica laboral se desenvolveu no Japão onde desde 1928 era realizada pelos funcionários dos correios para a demonstração e cultivo da saúde. Porém foi somente em 1960 que a ginástica laboral foi consolidada e adquiriu o estatuto de prática obrigatória. No Brasil, a prática da ginástica laboral ocorreu em 1973 através de uma proposta de exercícios baseados em análises biomecânicas de posturas, que foram estabelecidas pela “Escola de Educação Feevale” durante a elaboração do projeto de Educação Física Compensatória (KRUG, 2007).

Krug (2007) considerada a ginástica laboral como uma ferramenta no âmbito da prevenção das doenças ocupacionais, contribuindo para a melhora da qualidade de vida do trabalhador atuando em paralelo com a ergonomia.

Nas atividades em que os movimentos são repetitivos curtos e cíclicos, onde somados a uma contração muscular estática causada por vícios posturais, são necessários mais do que soluções ergonômicas, para a prevenção dos distúrbios osteomusculares, uma das ferramentas disponíveis somadas à ergonomia é a Ginástica Laboral (ALVES, 2000; ALVES; VALE, 1999).

Krug (2007) ainda afirma que atualmente a ginástica laboral é realizada em diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento, onde se observa que a produtividade o lucro são resultados de trabalhadores satisfeitos, motivados e saudáveis.

2.9.1 TIPOS DE GINÁSTICA LABORAL

Existem alguns tipos de ginástica laboral, ou seja, podem ser desenvolvidas de acordo com as necessidades apresentadas pela empresa e até pelos trabalhadores, podendo ainda ser denominada segundo seu horário de aplicação em: Ginástica Preparatória, Ginástica Compensatória ou Ginástica de Relaxamento (MACEDO, 2008).

2.9.1.1 GINÁSTICA LABORAL PREPARATÓRIA

A ginástica laboral preparatória ou de aquecimento (GLP): é realizada antes de iniciar o trabalho, aquecendo e despertando o funcionário, com uma duração de 10 a 15 minutos, onde seu objetivo é preparar as estruturas músculos-esqueléticos que são solicitados durante a jornada de trabalho, desta forma prevenindo os acidentes de trabalho, distensões musculares e doenças ocupacionais (MACEDO, 2008; FREITAS, 2009).

Os exercícios na fase preparatória variam em função do trabalho em que vai ser realizado, entretanto prevalecem as atividades de: coordenação, equilíbrio, alongamento e resistência muscular (MACEDO, 2008).

* Todas as figuras presentes nesta dissertação são de autoria da autora.

2.9.1.2 GINÁSTICA LABORAL COMPENSATÓRIA

A ginástica laboral compensatória ou de alongamentos (GLC): é aquela realizada aos pequenos intervalos durante o expediente, com duração média de 10 minutos e apresenta como objetivo compensar as estruturas que são utilizadas no processo produtivo, diminuindo as tensões do trabalho repetitivo e as posturas erradas (MACEDO, 2008).

Faz trabalhar os músculos correspondentes, relaxa os músculos que estão em contração durante a maior parte da jornada de trabalho (FREITAS, 2009).

Os exercícios variam de acordo com a realidade, mas predominam: alongamentos, respiratórios, posturais (MACEDO, 2008).

2.9.1.3 GINÁSTICA LABORAL DE RELAXAMENTO

Já ginástica laboral de relaxamento no final do expediente (GLR): é uma atividade realizada ao término da jornada de trabalho com duração de 10 a 15 minutos, com objetivo de aliviar a sensação de cansaço e tensão muscular, proporcionando um melhor retorno ao lar e alívio do estresse (MACEDO, 2008).

Relaxa o corpo, fazendo extravasar as tensões das regiões que acumulam tensão (FREITAS, 2009).

O relaxamento pode ser conseguido através de: automassagem, exercícios respiratórios, exercícios de alongamento (MACEDO, 2008).

Segundo Freitas (2009) estudos mostram que após três meses á um ano de implantação da ginástica laboral, apresenta benefícios tais como: diminuição dos casos de LER/DORT, menores custos com assistência médica, alívio das dores corporais, diminuição das faltas, mudança de estilo de vida, e o que mais interessa aumento da produtividade. Assim, tanto as empresas como os consultórios, podem ser escolas permanentes do homem no que se refere à utilização dos fatores administrativos e técnicos, bem como educar para os cuidados com a saúde no que diz respeito ao uso correto de aparelho, posturas e atividade física.

3 Proposição

3 PROPOSIÇÃO

3.1 OBJETIVO GERAL

Os objetivos do presente estudo consistiram em investigar as possíveis lesões que acometem os graduandos do Curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP) e sua relação com a atividade laboral, avaliar o impacto que essas possíveis lesões causam na qualidade de vida dos alunos e contribuir para o entendimento das questões relacionadas ao trabalho do cirurgião dentista, por meio da elaboração de um manual de orientações para prevenção de DORT com ginástica laboral e suas repercussões sobre sua vida laboral.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar as possíveis lesões e sua relação com a atividade laboral, que acometem os graduandos em odontologia matriculados na Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB), em suas atividades ocupacionais.
 - Investigar o impacto das lesões que os graduandos apresentam e que afetam sua qualidade de vida.
 - Confeccionar um manual de orientações de ginástica laboral para prevenção dos esforços repetitivos.
-

4 Material e Métodos

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru FOB/USP, sob o número 134/2011. Foram enviados termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) aos estudantes do 1º, 2º, 3º e 4º ano para solicitar autorização para participação na pesquisa. No TCLE foram descritos os objetivos da pesquisa assim como os possíveis riscos e benefícios e a forma de realização do estudo, garantindo o sigilo das informações e a participação voluntária no estudo. (Anexo A)

4.2 OPÇÃO METODOLÓGICA

Foi realizado um estudo observacional transversal, de caráter descritivo para avaliação dos sintomas de DORT nos alunos de graduação do curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru.

4.3 AMOSTRA

Fizeram parte desta pesquisa alunos de graduação regularmente matriculados no curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru - USP do 1º, 2º, 3º e 4º anos.

O número mínimo estabelecido foi de 100 estudantes do curso Odontologia. De um total de 193 alunos regularmente matriculados no curso de odontologia, 183 alunos concordaram em participaram desta pesquisa, sendo 129 do gênero feminino e 54 do gênero masculino, com idade entre 17 e 28 anos.

Fizeram parte deste estudo, 48 alunos do 1º ano de graduação, 52 alunos do 2º ano, 34 alunos do 3º ano e 49 alunos do 4º ano de graduação de odontologia que concordaram em participar da pesquisa assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

4.4 PROCEDIMENTOS

4.4.1 QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO).

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) foi utilizado com o objetivo de avaliar sintomas de DORT (Distúrbio Osteomuscular relacionado ao trabalho) e sua relação com morbidade osteomuscular, variáveis demográficas, ocupacionais e os hábitos pessoais. (BACHIEGA, 2009).

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares, foi desenvolvido a fim padronizar a mensuração dos relatos de sintomas Osteomusculares, facilitando a comparação dos resultados dos estudos. Este questionário não indica o diagnóstico clínico, mas sim identifica os distúrbios osteomusculares, se tornando assim um instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho. Foi traduzido para diversos idiomas na última década e o mesmo consiste em múltiplas escolhas sobre a ocorrência de sintomas nas diversas regiões anatômicas. O indivíduo deve relatar a ocorrência dos sintomas considerando os últimos 12 meses (PINHEIRO *et al.* 2002).

Para a verificação de sua clareza, o questionário foi traduzido do original para língua portuguesa e testado. Devido à simplicidade do instrumento não foram realizadas alterações quanto ao conteúdo (PINHEIRO *et al.* 2002). Sua versão brasileira foi chamada Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), validado por Pinheiro *et al.* 2002, que consiste de uma seção que permite medida das variáveis demográficas como (gênero, idade, peso, altura, estado civil, preferência manual), ocupacionais (função, tempo de exercício da atividade, duração da jornada de trabalho) e hábitos e estilos de vida (tabagismo, exercício de atividade física, exercício de outra atividade profissional) (PINHEIRO *et al.* 2002).

O Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) possui 2 partes, a primeira contém uma figura humana dividida em 9 regiões anatômicas: cervical, ombros, braços, cúbitos, antebraços, punhos, mãos, dedos, região dorsal, região lombar, quadril e membros inferiores, onde o participante identifica nesse mapa corporal se há presença de dor, desconforto ou dormência nas regiões indicadas durante os últimos 12 meses. Para as regiões sintomáticas, os participantes indicam se os sintomas estão ou não relacionados ao trabalho que realiza. A segunda parte do QNSO inclui dados demográficos tais como gênero, idade, escolaridade, especialidade, tempo de profissão, outras atividades profissionais, regularidade de atividade física e outras atividades realizadas no dia-a-dia durante os últimos 12 meses (BACHIEGA, 2009). (ANEXO B)

Diante destas informações, foi realizada uma coleta de dados referente à frequência e características de sintomas osteomusculares e os principais fatores associados a esses acometimentos dentre os cirurgiões-dentistas utilizando o QNSO (BACHIEGA, 2009), juntamente com a inclusão de três perguntas elaboradas pela autora desta pesquisa, que também foi aprovado pelo Comitê e Ética da Faculdade de Odontologia de Bauru sob o número 134/2011, que avalia a diferença entre as regiões que apresentam dor, desconforto ou dormência se interfere na qualidade de vida dos alunos de graduação na prática de esportes, nas atividades realizadas na clínica de odontologia da faculdade e no lazer dos alunos. (ANEXO C)

4.4.2 QUESTIONÁRIO WHOQOL-BREF

O questionário WHOQOL-BREF avalia a qualidade de vida na população adulta, foi também utilizado nesta pesquisa este questionário para correlacionar as regiões com dor, desconforto ou dormência do questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares com as questões do questionário WHOQOL-BREF, a fim de verificar se a dor, desconforto ou dormência afetam a qualidade de vida dos alunos de graduação. Como o questionário WHOQOL-BREF havia sido feito em outra pesquisa de autoria da mesma pesquisadora desta pesquisa, e com os mesmos sujeitos de pesquisa do Questionário Nórdico de Sintomas osteomusculares achou-se pertinente fazer essa correlação.

Dos 193 alunos regularmente matriculados, 183 estudantes concordaram em participar da pesquisa. O questionário foi respondido individualmente ao início ou ao final da jornada de aulas e atendimentos da clínica após explanação das instruções necessárias para o correto preenchimento. O pesquisador permaneceu à disposição para qualquer esclarecimento. Não houve controle de tempo.

Este questionário auto-aplicável é um instrumento de coleta de dados contendo: parte 1, dados demográficos sobre o exercício da profissão e da condição atual de saúde, elaborado e testado pela pesquisadora; parte 2, o instrumento de qualidade de vida da OMS, na sua versão abreviada: WHOQOL-BREF (NUNES; FREIRE, 2006).

Como o WHOQOL-BREF permite avaliar a Qualidade de Vida no trabalho sob o ponto de vista pessoal, saúde, psicológico e profissional dentre os futuros cirurgiões-dentistas participantes, assim por conveniência, achou-se pertinente utilizá-lo. Este questionário é de simples aplicação e a versão em português foi validada por (Centro WHOQOL para o Brasil). Esta versão mantém a estrutural original, utilizada internacionalmente para padronizar pesquisas sobre o tema, com questões simples e diretas. O participante identifica nesse questionário sua qualidade de vida, saúde de acordo com as duas últimas semanas (WHOQOL, 1998).

O questionário WHOQOL-BREF, utilizado para avaliar qualidade de vida de populações adultas, contém 26 perguntas das quais 24 são distribuídas em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambientes. Cada domínio é representado por várias facetas e suas questões foram formuladas para uma escala de respostas do tipo Likert, com escala de intensidade (nada – extremamente), capacidade (nada – completamente), frequência (nunca – sempre) e avaliação (muito insatisfeito – muito satisfeito; muito ruim – muito bom) (WHOQOL, 1998).

1) Domínio Físico: percepção do indivíduo sobre sua condição física. Contém as facetas: 1- dor e desconforto; 2- energia e fadiga; 3- sono e repouso; 9- mobilidade/ 10- atividades da vida cotidiana; 11- dependência de medicação ou de tratamentos; 12- capacidade de trabalho; (NUNES; FREIRE, 2006; FLECK *et al.* 2000).

2) Domínio Psicológico: percepção do indivíduo sobre sua condição afetiva e cognitiva, cujas facetas são: 4- sentimentos positivos; 5- pensar, aprender, memória e concentração; 6- auto-estima; 7- imagem corporal e aparência; 8- sentimentos negativos; 24- espiritualidade/ religião/ crenças pessoais; (NUNES; FREIRE, 2006; FLECK *et al.* 2000).

3) Domínio Relações sociais: percepção do indivíduo sobre os relacionamentos sociais e os papéis sociais adotados na vida, com as seguintes facetas: 13- relações pessoais; 14- suporte (apoio) social; 15- atividade sexual; (NUNES; FREIRE, 2006; FLECK *et al.* 2000).

4) Domínio meio ambiente: percepção do indivíduo sobre aspectos diversos relacionados ao ambiente onde vive. Contém as facetas: 16- segurança física e proteção; 17- ambiente no lar; 18- recursos financeiros; 19- cuidados de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade; 20- oportunidades de adquirir novas informações e habilidades; 21- participação em, e oportunidades de recreação/lazer; 22- ambiente físico: (poluição/ ruído/ trânsito/ clima); 23- transporte (NUNES; FREIRE, 2006; FLECK *et al.* 2000).

Em esta pesquisa, das 26 questões que compõem o questionário WHOQOL-BREF, foram somente utilizadas 20 questões, selecionadas para comparar com a dor, desconforto ou dormência. Foram excluídas as questões 11- Dependência de medicação ou de tratamentos/ 15- Atividade sexual/ 18- Recursos financeiros / 22- ambiente físico (poluição/ ruído/ trânsito/ clima)/ 23- transporte/ 24- Espiritualidade/ religião/ crenças pessoais .

Além dos quatro domínios, o instrumento apresenta duas questões gerais, sendo que uma se refere à auto-percepção da qualidade de vida e a outra sobre satisfação com a saúde representadas pelas questões 25 e 26 (NUNES; FREIRE, 2006).

Para análise do resultado é calculado o escore de cada domínio do questionário. O valor mínimo dos escores de cada domínio é zero e o valor máximo 100. O escore de cada domínio é obtido numa escala positiva, isto é, quanto mais alto o escore, melhor a qualidade de vida naquele domínio.

A frequência dos escores dos quatro domínios do WHOQOL-BREF apresentou distribuição simétrica.

Será entregue aos alunos de graduação do curso de Odontologia o “Manual de Orientações de LER/DORT com Ginástica Laboral para profissionais de Odontologia: uma medida preventiva”. Esse manual tem por objetivo esclarecer profissionais de Odontologia sobre a LER/DORT, o porquê de sua ocorrência, como prevenir os esforços repetitivos, diminuição dos sintomas de LER/DORT, o que é ginástica laboral e como é realizada, melhorando assim a conscientização do problema e consequentemente melhorando qualidade de vida dos alunos. (Anexo D).

4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise dos dados foi efetuada de modo descritivo por meio de frequências absoluta e relativa. Foi realizado o teste de distribuição normal, utilizando o teste estatístico Shapiro-Wilk, que falhou para todas as questões, submetendo-se em seguida os dados para o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

Para comparação da dor entre os 4 grupos (1º, 2º, 3º e 4º anos) foi utilizado o teste estatístico de Shapiro-Wilk e o teste não paramétrico Kruskal-Wallis, teste de Tukey e o teste Post-Hoc de Dunn. Para comparar se a dor referida tem relação com a atividade exercida (trabalho) foi utilizado o teste estatístico de Mann Whitney. Para comparar a região da dor com a interferência na prática na clínica, esporte e lazer, foi utilizado o teste T. O teste de Correlação de Spearman foi utilizado para correlacionar as dores na regiões do corpo com o questionário de Qualidade de vida WHOQOL-BREF assim como para correlacionar os dados demográficos (idade) com as regiões anatômicas com dor, desconforto e dormência. Em todos os testes estatísticos foi utilizado o programa Statistica 11.0 e foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

5 Resultados

5 RESULTADOS

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Do total de 193 alunos regularmente matriculados no curso de Odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, 183 (94,81%) consentiram em participar da pesquisa, onde a maior taxa de resposta foi referente aos alunos do 1º ano com 100,00% de participação (Tabela 1).

Tabela1- Frequência absoluta e relativa dos alunos de graduação participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.

	Matriculados	Participantes	
	N	n	%
1º ano	48	48	100,00%
2º ano	57	52	91,23%
3º ano	38	34	89,47%
4º ano	50	49	98,00%
Total	193	183	94,81%

Do total de participantes, 70,49% são do gênero feminino, 69,95% relataram ter uma carga horária de 8 horas diária de atividades na Universidade e 90,16% são não fumantes, conforme demonstrado nos gráficos (1, 2 e 3).

Gráfico1- Distribuição da amostra de acordo com o gênero dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.

Gráfico 2- Distribuição da amostra de acordo com o hábito de fumar dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.

Gráfico 3- Distribuição da amostra de acordo com o número de horas de atividades práticas dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.

Com relação ao estado civil, dos 183 participantes desta pesquisa, 100,00% são solteiros, 52,00% exercem atividade física regularmente e 98,00% não exercem nem um tipo de atividade profissional, conforme demonstrado nos gráficos 4,5 e 6.

Gráfico 4- Distribuição da amostra de acordo com o estado civil dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.

Gráfico 5- Distribuição da amostra de acordo com a prática de atividade física dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.

Gráfico 6- Distribuição da amostra de acordo com atividade profissional dos participantes da pesquisa, Bauru, SP, 2012.

5.2 QUESTIONÁRIO NÓRDICO DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES (QNSO).

O QNSO avalia a localização e frequência da dor, desconforto ou dormência relacionada à atividade laboral. Ao analisar a frequência de dor, desconforto ou dormência nos alunos do 1º ano de graduação, observou-se que 43,75% relataram dor na região de pescoço/cervical raramente, 22,92% relataram com frequência para região de pescoço/cervical, com relação à região de cotovelos 93,75%, braços 68,75% e quadril/mmii 58,33% não apresentaram dor.

Tabela 2 – Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 1º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.

Localização	Não		Raramente		Com Frequência		Sempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pescoço/cervical	12	25,00	21	43,75	11	22,92	4	8,33	48	100,00
Ombros	29	60,42	14	29,17	4	8,33	1	2,08	48	100,00
Braços	33	68,75	12	25,00	3	6,25	0	0,00	48	100,00
Cotovelos	45	93,75	2	4,17	1	2,08	0	0,00	48	100,00
Antebraços	38	79,17	7	14,58	3	6,25	0	0,00	48	100,00
Punhos/mãos/dedos	23	47,92	20	41,67	4	8,33	1	2,08	48	100,00
Região Dorsal	17	35,42	17	35,42	11	22,91	3	6,25	48	100,00
Região Lombar	18	37,50	15	31,25	12	25,00	3	6,25	48	100,00
Quadril/MMII	28	58,33	17	35,42	2	4,17	1	2,08	48	100,00

Já ao analisar a frequência da dor, desconforto ou dormência nos alunos do 2º ano de graduação, observou-se que 42,31% relataram dor na região de pescoço/cervical com frequência, demonstrando um aumento da frequência da dor nesta região em relação aos alunos do 1º ano. A maior parte dos relatos na região de antebraço 76,92% e cotovelos 86,54% o percentual foi alto. Ainda houve aumento de dor no ombro com 42,31% com frequência.

Tabela 3 – Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 2º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.

Localização	Não		Raramente		Com Frequência		Sempre		Total	
	n	%	N	%	n	%	n	%	N	%
Pescoço/cervical	11	21,15	17	32,69	22	42,31	2	3,85	52	100,00
Ombros	21	40,38	21	40,38	8	15,39	2	3,85	52	100,00
Braços	29	55,77	16	30,77	6	11,54	1	1,92	52	100,00
Cotovelos	45	86,54	7	13,46	0	0,00	0	0,00	52	100,00
Antebraços	40	76,92	9	17,31	3	5,77	0	0,00	52	100,00
Punhos/mãos/dedos	22	42,31	23	44,23	5	9,61	2	3,85	52	100,00
Região Dorsal	20	38,46	12	23,08	15	28,85	5	9,61	52	100,00
Região Lombar	16	30,77	17	32,69	13	25,00	6	11,54	52	100,00
Quadril/MMII	31	59,61	14	26,92	6	11,54	1	1,92	52	100,00

Ao analisar a frequência da dor, desconforto ou dormência nos alunos do 3º ano de graduação, observou-se que o maior percentual que não apresentaram dor foi nos cotovelos 85,29%, antebraços 73,53% e quadril/mmii 58,82%. Apesar de parte dos alunos do 3º ano não relatarem dor nos ombros, 35,25% relataram dor com frequência nesta região. Em relação à região lombar 38,23% relataram ter dor com frequência nesta região. O percentual superior foi verificado nos alunos do 2º ano na mesma região onde 25,00% relataram dor com frequência.

Tabela 4 – Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 3º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.

Localização	Não		Raramente		Com Frequência		Sempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Pescoço/cervical	5	14,70	8	23,53	13	38,24	8	23,53	34	100,00
Ombros	16	47,06	5	14,71	12	35,25	1	2,94	34	100,00
Braços	16	47,06	16	47,06	2	5,88	0	0,00	34	100,00
Cotovelos	29	85,29	5	14,71	0	0,00	0	0,00	34	100,00
Antebraços	25	73,53	9	26,47	0	0,00	0	0,00	34	100,00
Punhos/mãos/dedos	7	20,59	16	47,06	10	29,41	1	2,94	34	100,00
Região Dorsal	8	23,53	11	32,35	11	32,35	4	11,77	34	100,00
Região Lombar	5	14,71	11	32,35	13	38,23	5	14,71	34	100,00
Quadril/MMII	20	58,82	11	32,36	1	2,94	2	5,88	34	100,00

Ao analisar a frequência da dor, desconforto ou dormência nos alunos do 4º ano de graduação, observou-se que do total de alunos 34,70% relataram dor com frequência na região de pescoço/cervical. Já na região de ombros 30,61% e lombar 20,41% foram às regiões que mesmos relataram dor.

Tabela 5 – Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica nos alunos do 4º ano de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.

Localização	Não		Raramente		Com Frequência		Sempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pescoço/cervical	15	30,61	15	30,61	17	34,70	2	4,08	49	100,00
Ombros	15	30,61	13	26,53	17	34,70	4	8,16	49	100,00
Braços	28	57,14	15	30,61	5	10,21	1	2,04	49	100,00
Cotovelos	42	85,71	7	14,29	0	0,00	0	0,00	49	100,00
Antebraços	36	73,47	9	18,37	4	8,16	0	0,00	49	100,00
Punhos/mãos/dedos	20	40,82	18	36,73	8	16,33	3	6,12	49	100,00
Região Dorsal	20	40,82	17	34,69	11	22,45	1	2,04	49	100,00
Região Lombar	10	20,41	18	36,73	17	34,70	4	8,16	49	100,00
Quadril/MMII	22	44,90	18	36,73	8	16,33	1	2,04	49	100,00

Por outro lado ao analisar as regiões com dor, desconforto e dormência através de teste de Kruskal-Wallis nos 4 anos de graduação obteve-se uma significância estatística nas regiões de pescoço e cervical ($p= 0,028$), ombros ($p= 0,004$), punhos, mãos e dedos ($p= 0,028$) que parece aumentar com relação ao aumento dos anos de graduação.

Apesar das outras regiões não apresentarem significância estatística pode-se perceber que há uma tendência de piora da dor, desconforto e dormência nos alunos de graduação.

Tabela 6 – Frequência relativa dos alunos do 1º ano, 2º ano, 3º ano e 4º ano de graduação de odontologia que não apresentaram dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica, Bauru, SP, 2012.

Região	1 ano	2 ano	3 ano	4 ano	P
Pescoço/cervical	25,00	21,15	14,70	30,61	0,028
Ombros	60,42	40,38	47,06	30,61	0,004
Braços	68,75	55,77	47,06	57,14	0,314
Cotovelos	93,75	86,54	85,29	85,71	0,589
Antebraços	79,17	76,92	73,53	73,47	0,923
Punhos/mãos/dedos	47,92	42,31	20,59	40,82	0,028
Região Dorsal	35,42	38,46	23,53	40,82	0,200
Região Lombar	37,50	30,77	14,71	20,41	0,078
Quadri/MMII	58,33	59,61	58,82	44,90	0,329

* Letras sobrescritas diferentes indicam significância estatística entre os grupos $p < 0,05$.

Gráfico 7 – Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a região anatômica nos alunos dos 4 anos de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.

Já em relação à localização anatômica dos sintomas osteomusculares, a região mais relatada foi a do pescoço/cervical 76,50%, seguida pela região lombar 73,22%, região dorsal 64,48%, punho/mãos/dedos 60,66%, ombros 55,74%, quadris/mmii 44,81%, braços 42,08%, antebraço 24,04% e cotovelos 22,00%.

Juntando todos os alunos de graduação podemos perceber que a região mais afetada foi à região de pescoço/cervical 34,43% com frequência. A região lombar 26,78%, punhos/mãos/dedos 39,34% foi à região que menos relataram dor.

Tabela 7 – Distribuição da frequência da dor, desconforto ou dormência de acordo com a localização anatômica em todos os alunos de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.

Localização	Não		Raramente		Com Frequência		Sempre		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Pescoço/cervical	43	23,50	61	33,33	63	34,43	16	8,74	183	100,00
Ombros	81	44,26	53	28,96	41	22,40	8	4,38	183	100,00
Braços	106	57,92	59	32,24	16	8,74	2	1,10	183	100,00
Cotovelos	161	87,98	21	11,47	1	0,55	0	0,00	183	100,00
Antebraços	139	75,96	34	18,58	10	5,46	0	0,00	183	100,00
Punhos/mãos/dedos	72	39,34	77	42,08	27	14,75	7	3,83	183	100,00
Região Dorsal	65	35,52	57	31,15	48	26,23	13	7,10	183	100,00
Região Lombar	49	26,78	61	33,33	55	30,05	18	9,84	183	100,00
Quadril/MMII	101	55,19	60	32,79	17	9,29	5	2,73	183	100,00

A análise detalhada da presença dos sintomas como dor, desconforto ou dormência nas regiões relatadas demonstrou haver associação entre sintomas na região de ombros e a idades dos alunos de graduação (Tabela 8).

Tabela 8- Análise da frequência de dor, desconforto ou dormência, associada ao dado demográfico idade, por meio da Correlação de Spearman nos alunos de graduação de odontologia, Bauru, SP, 2012.

Localização	R
Pescoço/cervical	-0,025
Ombros	0,195
Braços	0,020
Cotovelos	-0,006
Antebraços	0,050
Punhos/mãos/dedos	0,046
Região Dorsal	-0,070
Região Lombar	0,056
Quadril/MMII	0,092
Idade	1,000

* Correlação estatisticamente significante $p < 0,05$.

Ao verificar a diferença entre os grupos de alunos em relação à presença de dor, desconforto e dormência na região pescoço/cervical foi verificada a diferença estatisticamente entre os grupos ($p=0,028$). Além disso, foi encontrada a diferença entre os grupos: 1º ano com 3º ano; 3º ano com o 4º ano; e 4º ano com o 3º ano (Tabela 9).

Tabela 9 – Diferença entre os grupos de estudantes examinados em relação à presença de dor, dormência e desconforto na região de pescoço/cervical por meio do teste Kruskal-Wallis, Bauru, SP, 2012.

Pescoço/Cervical					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
1º ano	48	1,0 ^a	0,25	2,00	$p = 0,028^*$
2º ano	52	1,0 ^{ab}	1,00	2,00	
3º ano	34	2,0 ^b	1,00	2,25	
4º ano	49	1,0 ^a	0,00	2,00	

* Letras sobrescritas diferentes indicam significância estatística entre os grupos $p < 0,05$.

Ao avaliar diferença na presença de dor, desconforto ou dormência na região dos ombros nos diferentes grupos, (teste de Kruskal-Wallis) onde $p= 0,004$ estatisticamente significantes. Foi encontrado diferença entre o 4º e o 1º ano, onde ao aplicar o teste de Dunn também encontrou esta diferença (Tabela 10).

Tabela 10 – Avaliação da diferença entre os grupos de estudantes examinados na região dos ombros por meio do teste Kruskal-Wallis, Bauru, SP, 2012.

Ombros					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
1º ano	48	0,00 ^a	0,00	1,00	$p= 0,004$
2º ano	52	1,00 ^{ab}	0,00	1,00	
3º ano	34	1,00 ^{ab}	0,00	2,00	
4º ano	49	1,00 ^b	0,00	2,00	

* Letras sobrescritas diferentes indicam significância estatística entre os grupos $p < 0,05$.

Avaliando a região de punhos/mãos/dedos utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis onde $p= 0,028$ estatisticamente significantes que encontrou diferença entre o 3º e o 1º ano, onde no teste de Dunn também foi encontrada esta diferença (Tabela 11).

Tabela 11 – Avaliação da diferença entre os grupos de estudantes examinados na região de punhos/mãos/dedos por meio do teste Kruskal-Wallis, Bauru, SP, 2012.

Punhos/Mãos/Dedos					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
1º ano	48	0,00 ^a	0,00	1,00	$p= 0,028$
2º ano	52	1,00 ^{ab}	0,00	1,00	
3º ano	34	1,00 ^b	0,00	2,00	
4º ano	49	1,00 ^{ab}	0,00	1,00	

* Letras sobrescritas diferentes indicam significância estatística entre os grupos $p < 0,05$.

O teste estatístico de Mann-Whitney foi utilizado para comparar 2 grupos. Foi comparado se a dor, desconforto ou dormência presente nos participantes da pesquisa está relacionado com a atividade laboral, ou seja, com as atividades que realiza na Universidade, através de uma variável dependente, onde pode ser observada diferença estatisticamente significativa na coluna vertebral a membros superiores (Tabela 12; 13; 14; 15; 16; 17).

Tabela 12 – Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região cervical está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.

Variável dependente da dor, desconforto ou dormência no pescoço e cervical/ trabalho					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
Não	80	0,50	0,00	1,00	p= <0,001
Sim	103	2,00	1,00	2,00	

* Diferença estatisticamente significativa p<0,05.

Tabela 13 – Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região de ombros está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.

Variável dependente da dor, desconforto ou dormência nos ombros/ trabalho					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
Não	138	0,00	0,00	1,00	p= <0,001
Sim	45	2,00	1,00	2,00	

* Diferença estatisticamente significativa p<0,05.

Tabela 14 – Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região de braços está relacionado com a atividade laboral.

Variável dependente da dor, desconforto ou dormência nos braços/ trabalho					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
Não	161	0,00	0,00	1,00	p= <0,001
Sim	22	1,00	1,00	2,00	

* Diferença estatisticamente significante $p < 0,05$.

Tabela 15 – Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região antebraços está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.

Variável dependente dor, desconforto ou dormência nos antebraços/ trabalho					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
Não	171	0,00	0,00	1,00	p= <0,001
Sim	12	1,00	1,00	1,75	

* Diferença estatisticamente significante $p < 0,05$.

Tabela 16 – Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região punhos/mãos/dedos está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.

Variável dependente da dor, desconforto ou dormência nos punhos, mãos e dedos/ trabalho					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
Não	121	0,00	0,00	1,00	p= <0,001
Sim	62	1,00	1,00	2,00	

* Diferença estatisticamente significante $p < 0,05$.

Tabela 17 – Teste de Mann-Whitney para avaliar se a dor, desconforto ou dormência na região dorsal está relacionado com a atividade laboral, Bauru, SP, 2012.

Variável dependente da dor, desconforto ou dormência na região dorsal/ trabalho					
Grupos	N	Mediana	25%	75%	P
Não	124	0,00	0,00	1,00	p= <0,001
Sim	59	2,00	1,00	2,00	

* Diferença estatisticamente significativa $p < 0,05$.

5.3 CORRELAÇÃO DE SPEARMAN

Ao avaliar a correlação entre dor, desconforto ou dormência na coluna vertebral, membros superiores e membros inferiores, com as questões do questionário de Qualidade de vida, foram encontradas relação estatisticamente significativa entre os grupos descritos na tabela 18, contudo verificou-se que tal relação apresentou-se fraca, demonstrado pelo valor de R.

Tabela 18- Correlação de Spearman para avaliar a correlação entre as regiões com dor, desconforto ou dormência com as questões do questionário WHOQOL-BREF, Bauru, SP, 2012.

	Valor N	Speraman R	Valor P
Cerv/ Satisf. neces. Fisiológicas.	183	- 0,189	0,010*
Cúbitos/ Liberdade criar coisas novas trabalho.	183	0,238	0,001*
Antebraços/ Liberdade criar coisas novas trabalho.	183	0,150	0,043*
Punhos/ orgulho da organização do trabalho.	183	-0,159	0,031*
Punhos/ satisfação com treinamentos dados pelo trabalho.	183	-0,174	0,019*
Punhos/ respeitado pelos colegas e superiores.	183	- 0,145	0,049*
Punhos/ Satisf. Necessidades fisiológicas.	183	- 0,168	0,023*
Punhos/ Satisfação Qualidade de vida no trabalho.	183	- 0,238	0,001*
Região dorsal/ satisfação Qualid. de vida no trabalho.	183	- 0,212	0,004*
Região lombar/ motivação para trabalhar.	183	- 0,151	0,041*
Região lombar/ satisfação Qualid. De vida no trabalho.	183	- 0,209	0,005*
Quadril/ liberdade de expressão no trabalho.	183	- 0,178	0,016*
Quadril/ respeitado por colegas e superiores.	183	- 0,178	0,016*

* Correlação estatisticamente significativa $p < 0,05$.

Correlacionando a região da dor, desconforto ou dormência, se interfere na prática na clínica foi utilizado o Teste T, onde os dados que estão em vermelho tiveram significância e todos em preto não apresentam interferência.

Todos os grupos foram comparados e para todos que o valor foi menor foi encontrado um valor médio.

Tabela 19- Teste T para avaliar a diferença entre as regiões com dor, desconforto ou dormência se interfere com a prática na clínica da universidade, Bauru, SP, 2012.

Clínica					
Localização	Mediana Não	Mediana Sim	P	Desvio Padrão Não	Desvio Padrão Sim
Pescoço/cervical	1,084	1,656	0,000	0,898	0,859
Ombros	0,706	1,172	0,001	0,837	0,969
Braços	0,445	0,688	0,025	0,660	0,753
Cotovelos	0,126	0,125	0,985	0,358	0,333
Antebraços	0,277	0,328	0,563	0,536	0,619
Punhos/mãos/dedos	0,731	1,063	0,016	0,756	1,067
Região Dorsal	0,891	1,344	0,002	0,881	1,011
Região Lombar	0,975	1,703	0,000	0,848	0,971
Quadril/MMII	0,487	0,797	0,009	0,649	0,929

* Diferença estatisticamente significativa $p < 0,05$.

Tabela 20- Teste T para avaliar a diferença entre as regiões com dor, desconforto ou dormência se interfere com a prática de esportes, Bauru, SP, 2012.

Prática de esportes					
Localização	Mediana Não	Mediana Sim	P	Desvio Padrão Não	Desvio Padrão Sim
Pescoço/cervical	1,177	1,508	0,023	0,893	0,954
Ombros	0,766	1,085	0,026	0,847	1,005
Braços	0,468	0,661	0,081	0,643	0,801
Cotovelos	0,121	0,135	0,791	0,351	0,345
Antebraços	0,274	0,339	0,470	0,546	0,605
Punhos/mãos/dedos	0,734	1,085	0,012	0,777	1,055
Região Dorsal	1,000	1,152	0,312	0,883	1,080
Região Lombar	1,089	1,525	0,004	0,884	1,040
Quadril/MMII	0,476	0,847	0,002	0,656	0,925

* Diferença estatisticamente significativa $p < 0,05$.

Tabela 21- Teste T para avaliar a diferença entre as regiões com dor, desconforto ou dormência se interfere com o lazer, Bauru, SP, 2012.

Lazer					
Localização	Mediana Não	Mediana Sim	P	Desvio Padrão Não	Desvio Padrão Sim
Pescoço/cervical	1,197	1,510	0,039	0,936	0,857
Ombros	0,750	1,176	0,004	0,859	0,974
Braços	0,470	0,686	0,061	0,670	0,761
Cotovelos	0,098	0,196	0,089	0,299	0,448
Antebraços	0,288	0,314	0,782	0,560	0,583
Punhos/mãos/dedos	0,757	1,078	0,028	0,875	0,891
Região Dorsal	0,955	1,294	0,030	0,932	0,965
Região Lombar	1,068	1,647	0,000	0,875	1,036
Quadril/MMII	0,515	0,804	0,023	0,715	0,872

* Diferença estatisticamente significante $p < 0,05$.

6 Discussão

6 DISCUSSÃO

Os profissionais da odontologia estão entre os primeiros lugares de afastamentos do trabalho por incapacidade temporária ou permanente, onde cerca de 30% das causas ocorre devido as LER/DORT, levando ao abandono prematuro da profissão (CARVALHO *et al.* 2007).

Atualmente no Brasil, as estatísticas dessa patologia são deficientes, porém o número de diagnósticos é bastante significativo, onde o país está vivendo uma situação epidêmica com relação às LER/DORT. Para se ter uma ideia houve um aumento na prevalência dos casos de 1% para 40% entre 1985 a 1988, na cidade de Belo Horizonte, sendo o sexo feminino responsável por 76% dos casos novos. Já em São Paulo, a estimativa de diagnóstico de casos foi de mais de 20. 000 entre 1985 e 1992, sendo os principais fatores que contribuem para o aumento do número das LER/DORT no Brasil são: falta de organização no local de trabalho, insatisfação no trabalho, despreparo de médicos e de outros profissionais envolvidos, fatores psicológicos e sociais, posturas inadequadas, carga estática, pressões locais sobre os tecidos ou seja, vários fatores ocupacionais e as condições laborativas inadequadas, onde os próprios (ARAUJO; PAULA, 2003).

As atividades profissionais que exigem sempre os mesmos movimentos e esforço repetitivo, quando realizado em grande intensidade, podem desencadear as LER/DORT. Dessa forma atualmente tem-se aumentado de forma significativamente o número de indivíduos, mesmo sabendo-se que o desenvolvimento das LER/DORT é de origem multifatorial (ARAUJO; PAULA, 2003).

Neste contexto sabe-se que cada tipo de ocupação (trabalho) pode levar aos desgastes do corpo durante todo o processo produtivo, devido à falta de organização e o design do trabalho, equipamentos de trabalho inadequados e as longas jornadas de trabalho. Dessa forma as atividades ocupacionais podem resultar em patologias específicas, relacionadas com cada tipo de trabalho, principalmente na odontologia (BACHIEGA, 2009).

Nesta pesquisa ao analisar os 183 alunos de graduação do curso de odontologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, 70,49 % são gênero feminino e 29,51 do gênero masculino, com relação à localização anatômica relataram

sintomatologia dolorosa, sendo que a região mais afetada foi a do pescoço/cervical com 76,50%, seguida pela região lombar 73,22%, região dorsal 64,48%, punho/mãos/dedos 60,66%, ombros 55,74%, quadris/mmii 44,81%, braços 42,08%, antebraço 24,04% e cotovelos 22,00%, nos últimos 12 meses. Das regiões anatômicas que apresentaram maior prevalência de sintomatologia, como já era esperado foi à região do pescoço/cervical devido à postura adotada durante as atividades laborais.

Bachiega (2008), em sua pesquisa demonstrou que 48% dos cirurgiões-dentistas apresentaram sintomatologia dolorosa na região cervical nos últimos 12 meses, 47% na região lombar e 32% na região dos ombros. Já Peres *et al* (2005) observou em seu estudo que há uma incidência de desconforto nos cirurgiões-dentistas, principalmente nas regiões cervical, seguida pela coluna torácica, lombar, ombro, entre outros. Estes autores complementam dizendo que os sintomas de desconforto na região lombar podem ser decorrentes de mochos mal desenhados e as cervicalgias parecem ser consequência das posturas extremas e estáticas exigidas pelo dentista ao intervir em um paciente que deve ser mantido em posição confortável.

Ainda comparando os resultados encontrados em outras pesquisas Macedo (2008) relatou que dentre os participantes que relataram algum tipo de dor em sua pesquisa as áreas mais envolvidas são a coluna lombar com 60,8%, ombros com 43,4%, coluna cervical com 31,1%, punhos/mãos/dedos 21,7%, cotovelos 17,4%, braços e quadril/mmii com 13% e finalmente os antebraços com 8,6%.

Os sintomas que acometem os cirurgiões-dentistas com mais frequência são dor no pescoço, ombros, coluna vertebral, e inflamações de tendões, onde muitos profissionais em decorrência a esses problemas crônicos devem procurar assistência médica (BACHIEGA, 2008).

O QNSO avalia a localização e frequência da dor, desconforto ou dormência relacionada à atividade laboral. Ao analisar a frequência de dor, desconforto ou dormência nos alunos do 1º ano de graduação, observou-se que 43,75% relataram dor na região de pescoço/cervical raramente, 22,92% relataram com frequência para região de pescoço/cervical, com relação à região de cotovelos 93,75%, braços 68,75% e quadril/mmii 58,33% não apresentaram dor.

Analisando a frequência da dor, desconforto ou dormência nos alunos do 2º ano de graduação, observou-se que 42,31% relataram dor na região de

pescoço/cervical com frequência, demonstrando um aumento da frequência da dor nesta região em relação aos alunos do 1º ano. A maior parte dos relatos na região de antebraço 76,92% e cotovelos 86,54 o percentual foi alto. Ainda houve aumento de dor no ombro com 42,31 com frequência.

Entretanto a frequência da dor, desconforto ou dormência nos alunos do 3º ano de graduação, observou-se que o maior percentual que não apresentaram dor foi nos cotovelos 85,29%, antebraços 73,53% e quadril/mmii 58,82%. Apesar de partes dos alunos do 3º ano não relatarem dor nos ombros, 35,25% relataram dor com frequência nesta região. Em relação à região lombar 38,23% relataram ter dor com frequência nesta região. O percentual superior foi verificado nos alunos do 2º ano na mesma região onde 25,00% relataram dor com frequência.

Ao analisar a frequência da dor, desconforto ou dormência nos alunos do 4º ano de graduação, observou-se que do total de alunos 34,70% relataram dor com frequência na região de pescoço/cervical. Já na região de ombros 30,61% e lombar 20,41% foram às regiões que mesmos relataram dor.

Juntando todos os alunos de graduação podemos perceber que a região mais afetada foi à região de pescoço/cervical 34,43% com frequência, já a região lombar 26,78%, punhos/mãos/dedos 39,34% foi à região que menos relataram dor.

Pode-se verificar também com este estudo uma significância estatística para as regiões de pescoço e cervical ($p= 0,028$), ombros ($p= 0,004$), punhos, mãos e dedos ($p= 0,028$) parecem aumentar com relação ao aumento dos anos de graduação. Apesar das outras regiões não apresentarem significância estatística há uma tendência de piora da dor, desconforto e dormência nos alunos de graduação.

Em uma análise mais detalhada da presença dos sintomas como dor, desconforto ou dormência nas regiões relatadas com o dado demográfico idade demonstrou haver associação entre sintomas na região de ombros e a idades dos alunos de graduação para a região de ombros.

Este estudo também mostrou que 52% dos alunos de graduação exercem atividade física, o restante que não exerce a atividade física pode favorecer com o aparecimento das doenças ocupacionais prejudicando assim o desempenho das atividades, causando incômodos.

Ao verificar a diferença entre os grupos de alunos em relação à presença de dor, desconforto e dormência na região pescoço/cervical foi verificada a diferença

estatisticamente entre os grupos $p=0,028$. Além disso, foi encontrada a diferença entre os grupos: 1º ano com 3º ano; 3º ano com o 4º ano; e 4º ano com o 3º ano.

Ao avaliar a correlação entre dor, desconforto ou dormência na coluna vertebral, membros superiores e membros inferiores, com as questões do questionário de Qualidade de vida WHOQOL-BREF, foram encontradas relação estatisticamente significativa entre os grupos, contudo verificou-se que tal relação apresentou-se fraca, demonstrado pelo valor de R.

Correlacionando a região da dor, desconforto ou dormência, se interfere na prática na clínica, esporte e lazer os dados demonstraram que houve significância estatística. Todos os grupos foram comparados e para todos que o valor foi menor foi encontrado um valor médio.

É importante ressaltar que a alta frequência de dor musculoesquelética encontrada neste estudo não deixa dúvida sobre a importância da detecção e prevenção precoce de forma a minimizar o estabelecimento de quadros algicos severos e incapacitantes entre os alunos de graduação.

Torna-se de extrema importância que o profissional obtenha condições adequadas de trabalho, possibilitando um melhor desempenho para seu estado mental e físico, de forma que o ambiente de trabalho não influencie de forma direta ou indireta na execução do trabalho (COSTA *et al.* 2006).

Lafetá (2010) afirmou que a ginástica laboral aliada à ergonomia é adotada nos mais diversos ambientes de trabalho, sendo uma medida preventiva que busca minimizar os efeitos deletérios provocados pelas atividades laborais e prevenir os acidentes ocupacionais, compensando as estruturas sobrecarregas através de exercícios orientados durante o expediente de trabalho.

Neste contexto os resultados obtidos nesta pesquisa permitiram concluir que os sintomas de LER/DORT já aparecem mesmos nos alunos de graduação do curso de odontologia, onde há alta a frequência de relatos de queixas relacionadas às atividades laborais realizadas na própria universidade, assim os resultados também mostram que ao comparar aos anos de graduação pode-se perceber que quanto maior o ano de graduação, maior é a frequência dos relatos de queixa de dor desconforto ou dormência, dessa forma não é possível fazer essa afirmação, pois são alunos de graduação e não profissionais que trabalham 8 horas ou mais e também não foram realizados nenhum exame clínico.

Destaca-se a necessidade de programas ergonômicos, através de mudanças nos hábitos e organização de trabalho, bem como adotar programas de atividades físicas como a ginástica laboral que pode ser realizada no próprio local de trabalho, levando apenas de 5 a 15 minutos do tempo, proporcionando momentos de relaxamento, pausa na jornada de trabalho a fim de melhorar o desempenho no trabalho, melhorando a qualidade de vida, para os profissionais.

É preciso também que nas próprias universidades seja dada certa atenção para esse problema que atualmente vem crescendo e cada vez mais está ocorrendo afastamento dos profissionais de suas atividades por motivos de lesões ocupacionais.

Dessa forma para uma eficaz salubridade, segurança, alto desempenho, motivação e satisfação na prática odontológica, faz-se necessário a consolidação e a aplicação de normas e diretrizes ergonômicas que apontem e modifiquem as inadequações posturais (GARBIN;GARBIN; DINIZ, 2009).

7 Conclusões

7 CONCLUSÕES

Tendo em vista a relevância sobre o tema "Sintomas de LER/DORT", os resultados obtidos nesta pesquisa permitiram concluir que, os sintomas já estão presentes nos alunos de graduação do curso de odontologia, que relataram alta frequência de queixas relacionadas à dor, desconforto ou dormência com relação às atividades laborais realizadas na própria universidade. Apesar dos resultados desta pesquisa mostrar que, quanto maior o ano de graduação, maior é a frequência dos relatos de queixa de dor, desconforto ou dormência, dessa forma não é possível fazer essa afirmação, pois são apenas alunos de graduação e não profissionais que trabalham 8 horas ou mais e também não foram realizados nenhum exame clínico para poder fazer essa afirmação.

Faz-se necessário que nas próprias universidades seja dada certa atenção para esse problema que atualmente vem crescendo e cada vez mais está ocorrendo: o afastamento dos profissionais de suas atividades por motivos de lesões ocupacionais.

Para uma eficaz segurança, salubridade, alto desempenho, satisfação e motivação na prática odontológica, são necessários à aplicação e consolidação das normas e diretrizes ergonômicas a fim de apontar e modificar as inadequações posturais e organização no posto de trabalho.

O consultório odontológico quando bem organizado torna-se importante para render uma melhor produtividade, além da obtenção da melhoria da qualidade de vida do profissional.

A aplicação de meios ergonômicos colabora na melhoria das condições de trabalho dos cirurgiões-dentistas, através de uma avaliação detalhada entre o trabalho e o trabalhador, por meio da ergonomia de concepção e correção.

Os praticantes da odontologia devem estar aptos a reconhecer a importância dos conhecimentos ergonômicos de forma precoce para obter uma prática profissional saudável.

A alta frequência dos relatos de dor musculoesquelética encontrada neste estudo reforça a importância da detecção e prevenção precoce a fim de minimizar o estabelecimento de quadros algícos severos e incapacitantes entre os alunos de graduação e cirurgiões dentistas.

Os alunos de graduação na área da odontologia e os cirurgiões-dentistas a devem adotar medidas preventivas como a realização de exercícios de alongamento entre os atendimentos na clínica de odontologia com o intuito de minimizar os danos causados pelo exercício profissional, prevenindo doenças ocupacionais e consequentemente diminuindo os afastamentos de trabalho por invalidez.

A fim de orientar e demonstrar como podem ser realizados os alongamentos e exercícios no próprio posto de trabalho, foi preparado um manual auto-ilustrativo, com demonstrações de realizações de exercícios com intuito de melhorar a qualidade de vida dos futuros profissionais e profissionais já formados.

Referências

REFERÊNCIAS

ALVES, J. H. F. Ginástica Laborativa – Método para Prescrição de Exercícios Terapêuticos no Trabalho. **Rev Fisiot Brasil**. v. 1, n. 1, p. 19-22, set./out., 2000.

ALVES, S.; VALE, A. Ginástica Laboral - Caminho para uma Vida mais Saudável no Trabalho. **Revista Cipa**. São Paulo, v. 20, n. 232, p. 30-43, mar., 1999.

AMARAL, F. G.; LOGES, K. Fatores de risco associados à saúde dos dentistas: uma abordagem epidemiológica. **XXV Encontro Nacional de Engenharia de produção**. Porto Alegre, out./nov., 2005 (ABEPRO).

ARAÚJO, M. A.; PAULA, M. V. Q. LER/DORT: um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. **Rev APS**, Juiz de Fora MG, v. 6, n. 2, p. 87-93, jul./ dez. 2003.

BACHIEGA, J. C. **Sintomas de distúrbios osteomusculares relacionados à atividade de cirurgiões-dentistas brasileiros**. 2009. 37 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da reabilitação)- Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2009.

BARBOSA, L. G. **Fisioterapia Preventiva nos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho: A Fisioterapia do Trabalho Aplicada**. 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 131p.

BARRETO, H. J. J. Como prevenir as lesões mais comuns do Cirurgião- Dentista. **Rev Brasileira de Odontologia**, v. 58, n. 1, p. 6-7, jan./fev. 2001.

BEATES, A.; HANSON, N. B. **Exercícios Aquáticos Terapêuticos**. 1 ed. São Paulo: Manole, 1996. 320p.

BITTENCOURT, M. S.; CALVO, M. C.; REGIS FILHO, G. I. Qualidade de vida no trabalho em serviços públicos de saúde: um estudo de caso. **RFO**. v. 12, n. 1, p. 21-26, jan./abr., 2007.

BRACCIALLI, L. M. P.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programa de prevenção e orientação de problemas posturais. **Rev. paul. Educ. Fis.** v. 14, n. 2, p. 159-171, jul./dez. 2000.

CAILLET, R. **Lombalgias: Síndromes dolorosas**. São Paulo: Manole; 1988. 151p.

CARVALHO, F. S. *et al.* Qualidade de vida do cirurgião-dentista. **Rev de Odontol da UNESP**. v. 37, n. 1, p. 65-68, jan./abr., 2007.

CASTRO, S. L.; FIGLIOLI, M. D. Ergonomia aplicada à dentística; avaliação da postura e posição de trabalho do cirurgião-dentista destro e da auxiliar odontológica em procedimentos restauradores. **Jor Bras de Clín & estét em Odontol**. São Paulo, v. 13, n. 14, p. 56-62, 1999.

COSTA, F. O. C. *et al.* Doenças de caráter ocupacional em cirurgiões-dentistas: uma revisão de literatura. **XXVI- ENEGEP (ABEPRO)**. Fortaleza, outubro, 2006.

DÂNGELO, J. G.; FATTINI, C.A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**: para o estudante de medicina. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 1998. 671p.

DOS SANTOS, G. L. V. *et al.* Ocorrência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho dos professores de uma instituição de ensino superior de Belém/ PA. **Fisiot Brasil**. Belém, v. 10, n. 4, p. 263-269, jul./ago., 2009.

FLECK *et al.* Aplicação as versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida WHOQOL –BREF. **Rev de Saúde Pública**. São Paulo, v. 34, n. 2, p: 178-183, abr., 2000.

FREITAS, P. M. **Os benefícios da ergonomia e ginástica laboral ligada a profissão odontológica**. 2009. 24f. TCC (Trabalho de conclusão de curso)- Faculdade de Educação física e saúde, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.

FIGLIOLI, M. D. **Posições de trabalho do cirurgião-dentista e auxiliar odontológica, na execução de preparos de cavitários, usando sucção de alta e dique de borracha previamente colocado**. 1988. 210f. Tese (Doutorado em Dentística Restauradora)- Faculdade de Odontologia de Araraquara FOA, Universidade Estadual Paulista UNESP, Araraquara, 1988.

GARBIN, A. J. Í.; GARBIN, C. A. S.; DINIZ, D. G. Normas e diretrizes ergonômicas em odontologia: o caminho para a adoção de uma postura de trabalho saudável. **Rev Odont Univ São Paulo**. São Paulo, v. 21, n. 2, p. 155-161, maio/ago. 2009.

GOMES, A. C. *et al.* Doenças ocupacionais relacionadas à Odontologia. **Apr Sec Saúde de Pernambuco**. Pernambuco, v. 36, n. 18, dez., 2001.

GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993. 580p.

GRAÇA, C. C.; ARAÚJO, T. M.; SILVA, C. E. P. Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas. **Sitientibus**. Feira de Santana, n. 34, p. 71-86, jan./jun. 2006.

HEBERT, S. *et al.* **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e práticas**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. p. 830.

INSS, **L.E.R.:** normas técnicas para avaliação da incapacidade. INSS, Brasília; 1993. [on line]. Disponível em: < <http://www.previdencia.gov.br> >. Acesso em [07/11/2012].

KRUG, A. K. Lesões neuro-músculo-esquelética que acometem a saúde de bancários na cidade de Montenegro. 2007. 64f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso)- Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo, 2007.

LAFETÁ, J. C. *et al.* Nível de conscientização dos profissionais de odontologia acerca da ginástica laboral e ergonomia. **Educ Físic em Rev.** v. 4, n. 3, p.1-10, set./dez., 2010.

LANGOSKI, L. A. **Enfoque preventivo referente aos fatores de risco das LERs/DORTs. O caso de cirurgiões-dentistas**. 2001. f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina UFSC, Florianópolis, SC, 2001.

LIN, T.Y. *et al.* Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. **Rev med. (Edição especial)**. São Paulo. n. 80, p. 422-442, 2001.

LOGEN, W. C. Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT: um estudo reflexivo em uma linha de produção. 2003. 130f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de produção)- Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LOPES, M. F. **O cirurgião-dentista e o DORT - conhecer para prevenir**. Disponível em: < <http://www.medcenter.com.br> >. Acesso em [07/11/2012].

LUNELLI, L., NOSSOL, C., VERGARA, L. G. L. Proposta de redesign da cadeira odontológica a partir da análise ergonômica do trabalho. **Anais do III Ergodesign**. Rio de Janeiro, PUC-Rio, 2003.

MACEDO, R. A.B. **Estudos da prevalência de lesões músculos esqueléticas relacionadas com o trabalho em médicos dentistas e propostas de um programa de ginástica laboral**. 2008. 124f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto na área de especialização em atividade física e saúde)- Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2008.

MAEHLER, P. **Estudos das sobrecargas posturais em acadêmicos de Odontologia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná**. 2003. 80 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de curso)- Universidade Estadual do Oeste do Paraná UNIOESTE, Cascavel, 2003.

MOREIRA, P. H. C. A importância da ergonomia e dos exercícios de flexibilidade na saúde dos cirurgiões-dentistas. **Ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares**. (Capítulo 48), p. 703-709, 2004.

NAVES, E. F.; MELLO, R. H. P. **Distúrbios musculoesqueléticos em fisioterapeutas**: uma revisão de literatura. 2008. 41 f. Monografia (Conclusão de curso)- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

NUNES, M. F.; FREIRE, M.C. M.; Qualidade de vida de cirurgiões-dentistas que atuam em um serviço público. **Rev Saúde Pública**. v. 40, n. 6: p. 1019-1026, mar./jul., 2006.

OLIVEIRA, C. R. **Manual Prático de LER**: Lesões por Esforços Repetitivos. 2 ed. Belo Horizonte: Health, 1998. 185p.

O'SULLIVAN, S. B., SCHIMITZ, T. J. **Fisioterapia Avaliação e Tratamento**. 2 ed. São Paulo: Manole, 1993.

PEREIRA, E. R.; FREITAS, V. R. P. Aspectos fisioterápicos na promoção da saúde do cirurgião dentista. **Ação Ergon**. v. 1, n. 2, p. 108-111, set./out. 2001.

PERES, A. S. *et al.* A interface tecnológica nas atividades ocupacionais dos cirurgiões-dentistas: uma abordagem do design ergonômico. **Rev Odontol Araçatuba**, Araçatuba, v. 26, n. 1, p. 44-48, jan./jun., 2005.

PINHEIRO *et al.* 2002. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Rev Saúde Pública**. Brasília, n. 36, v. 3: p.307-312, dez./mar., 2002.

PINTO, P, A. C. C. S. **Ginástica laboral aplicada à saúde do cirurgião dentista um estudo de caso na secretaria municipal de saúde de Florianópolis**. 2003. 137f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção).- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

PINTO, A. C. C. S.; SOUZA, R. C. A ginástica laboral como ferramenta para a melhoria da qualidade de vida no setor de cozinha em restaurantes. Disponível em: < www.esp.ufsc.br/ergon/revista >. Acesso em 20 de novembro de 2012.

PURIENE, A. *et al.* Self-Reported Ocupacional Health issues among Lithuanian dentists. **Industrial Health**. Lituania, n. 46, p. 369-374, apr./ agu., 2008.

RASIA, D. **Quando a dor é do Dentista:** custo humano do trabalho de endodontistas e indicadores de DORT. 2004. 119 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)- Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

REGIS FILHO, G. I.; LOPES, M. C. Aspectos Epidemiológicos e ergonômicos de lesão por esforço repetitivo em cirurgião-dentista. **Rev Assoc Paul Cir Dent**. São Paulo, v. 51, n. 05, p. 469-475, set./out., 1997.

REGIS FILHO, G. I.; MICHELS, G.; SELL, I. Lesão por esforço repetitivo/distúrbios osteomusculares relacionado ao trabalho em cirurgiões-dentistas. **Rev Bras Epidemiol**. Santa Catarina, v. 9, n. 3, p. 346-359, set./dez., 2005.

REGIS FILHO, G. I.; PIETROBON, L. Doença de caráter ocupacional em cirurgiões-dentistas: um estudo de caso sobre cifoescoliose. **RFO**. Passo Fundo, v. 15, n. 2, p. 111-118, mai./ago., 2010.

REIS, R. J.; COELHO, M. M. B. **Doenças músculo-esqueléticas dos membros superiores de origem ocupacional**. 2 ed. Belo Horizonte: Health, 1998. 124p.

RIO, R. P. **L.E.R – Ciência e lei:** Novos Horizontes da Saúde e do Trabalho. 1 ed, Belo Horizonte: Health, 1998. 148p.

SANTOS FILHO, S. B.; BARRETO, S. M. Atividade Ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionado ao trabalho. **Cad de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 181-193, jan./fev., 2001.

SANTOS, A. Diagnóstico postural precoce. In: IX Congresso Paranaense de Fisioterapia e I Congresso Paranaense de Fisioterapia Pediátrica: 2003, Londrina. Anais do IX Congresso Paranaense de Fisioterapia e I Congresso Paranaense de Fisioterapia Pediátrica. p. 28.

SILVA, C. M. A ergonomia na odontologia. **Ministério da Saúde, SMS/BH; SES/MG**. Minas Gerais, n. 8, p. 137-146, 2002.

SNIDER, R. K. **Tratamento da doença do sistema músculo-esquelético**. 2 ed. São Paulo: Manole, 2000. 686p.

THE WHOQOL GROUP. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. **Psychol Med.** n.28, p.551-558, 1998.

THOMPSON, A.; SKINNER, A.; PIERCY, J. **Fisioterapia de Tidy.** Tradução Terezinha Opido. 12 ed. São Paulo: Santos, 1994.

TRINDADE, E.; ANDRADE, M. LER/DORT: Rotina Dolorosa. **Rev. ABO Nac.** v.11, n. 2, p. 72- 75, abr./mai., 2003.

Anexos

ANEXO A

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru****Comitê de Ética em Pesquisa** **Processo nº 134/2011**

Bauru, 31 de agosto de 2012.

Senhor Professor,

A solicitação de Vossa Senhoria para alteração no título do projeto de pesquisa intitulado **Sintomas de DORT na coluna vertebral de acadêmicos de odontologia: uma contribuição para prevenção com ginástica laboral**, *para Sintomas de DORT de acadêmicos de odontologia: uma contribuição para prevenção com ginástica laboral*, de autoria Thaisa Rino de Freitas Coelho, sob sua orientação foi **aprovada** por este Colegiado em reunião realizada no dia **29 de agosto de 2012**, considerando não haver impedimentos éticos.

Vale lembrar às pesquisadoras:

- que sejam encaminhados ao CEP-FOB/USP relatórios anuais sobre o andamento da pesquisa (parciais e finais), conforme o cronograma apresentado;
- que sejam notificados ao CEP-FOB/USP, com a devida justificativa, qualquer modificação na metodologia e/ou título e a inclusão ou exclusão de autores;
- na apresentação do relatório final, sejam incluídos todos os TCLEs devidamente assinados e rubricados, se for o caso.

Atenciosamente,

Prof.ª Dr.ª Maria Teresa Atta
Vice-Coordenadora

Prof. Dr. José Roberto de Magalhães Bastos

Docente do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva

ANEXO B

Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia de BauruAl. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru/SP, CEP 17012-901, CP. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

Com base na figura humana ilustrada abaixo, você deverá registrar a frequência em que tem sentido dor, dormência, formigamento ou desconforto nas regiões do corpo.

Suas opções de resposta são as exibidas na escala a seguir:

(0) Não (1) Raramente (2) Com frequência (3) Sempre

Exemplo:

Considerando os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:

Se você tem tido dores no pescoço com frequência você deverá assinalar o número 2

1. Pescoço <div style="display: inline-block; margin-left: 100px;"> <div style="border: 2px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;">0</div> <div style="margin: 0 10px;">1</div> <div style="margin: 0 10px;">2</div> <div style="margin: 0 10px;">3</div> </div>

Colocar os últimos 12 meses, você tem tido algum problema (tal como dor, desconforto ou dormência) nas seguintes regiões:

1. Pescoço/Região cervical?	0	1	2	3
2. Ombros?	0	1	2	3
3. Braços?	0	1	2	3
4. Cotovelos?	0	1	2	3
5. Antebraços?	0	1	2	3
6. Punhos/Mãos/Dedos?	0	1	2	3
7. Região dorsal?	0	1	2	3
8. Região lombar?	0	1	2	3
9. Quadril/Membros inferiores?	0	1	2	3

Considerando suas respostas ao quadro anterior, em que caso(s) você acha que os sintomas estão relacionados ao trabalho que realiza? (é possível assinalar mais que um item).

1. ☐ Nenhum deles
 2. ☐ Problemas no pescoço/região cervical
 3. ☐ Problemas nos ombros
 4. ☐ Problemas nos braços
 5. ☐ Problemas nos cotovelos
 6. ☐ Problemas nos antebraços
 7. ☐ Problemas nos punhos/mãos/dedos
 8. ☐ Problemas na região dorsal
 9. ☐ Problemas na região lombar
 10. ☐ Problemas no quadril/membros inferiores
-

Dados Demográficos (não coloque seu nome)

Data de preenchimento: ____/____/____

1. Sexo: ☐ feminino
☐ masculino
 2. Estado Civil: ☐ casado/vive maritalmente
☐ solteiro
 3. Idade: ____ anos
 4. Escolaridade: ☐ até 2 grau completo
☐ superior incompleto
☐ superior completo
☐ mestrado
☐ doutorado
 5. Especialidade(s): _____
 6. Há quantos anos você exerce a mesma atividade? _____
 7. Há quantos trabalha como cirurgião dentista? _____
-

8. Em média, você trabalha por dia: ☐ 6 horas
☐ 8 horas
☐ mais que 8 horas

9. Você fuma ou fumava a um ano atrás? ☐ sim
☐ não

10. Você é: ☐ destro
☐ canhoto
☐ ambidestro

11. Você tem outra atividade profissional? ☐ sim
☐ não

Qual? _____

12. Você exerce algum tipo de atividade física regularmente? (Três ou mais vezes por semana, com no mínimo 30 minutos de duração)

☐ sim
☐ não

Qual? _____

13. A seguir, assinale a(s) alternativa(s) que representam atividade que faz(em) parte do seu dia-a-dia (e possível assinalar mais que uma alternativa) :

- ☐ executar atividades domésticas como lavar ou passar roupa, limpar a casa, lavar louça, etc.
- ☐ tocar instrumento musical
- ☐ realizar trabalhos manuais (como tricô, crochê, escrita freqüente,etc.) ☐
- usar o microcomputador fora do trabalho
- ☐ praticar tênis, squash, outra atividade física com grande utilização dos membros superiores
- ☐ cuidar de crianças em idade pré-escolar
- ☐ nenhuma das anteriores
-

14. Assinale, dentre as alternativas abaixo, aquela(s) que corresponde(m) a diagnóstico(s) que você tenha recebido de algum médico, nos últimos 12 meses:

- ☐ Hipotireoidismo
- ☐ Artrite
- ☐ Diabetes
- ☐ Fibromialgia
- ☐ Hérnia de disco
- ☐ Cãibra do escritor
- ☐ Gota
- ☐ LER/DORT
- ☐ Fraturas ou lesões acidentais: indique a área afetada
- ☐ nenhuma das anteriores

Obrigado por sua valiosa colaboração

A Equipe de Pesquisa

ANEXO C

Universidade de São Paulo

Faculdade de Odontologia de Bauru

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru/SP, CEP 17012-901, CP. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

Data: ____/____/____

Nome do aluno: _____

Ano de Graduação: _____

* Você referiu dor em um destes locais no Questionário de Sintomas de DORT: Pescoço / Região cervical; Ombros; Braços; Cotovelos; Antebraços; Punhos / mãos / dedos; Região dorsal/ Região lombar; Quadril / Membros inferiores.

- Dos locais onde você referiu dor:

Essa dor interfere nas suas atividades da Clínica de Odontologia.

() Sim () Não

Essa dor interfere na sua prática de esportes.

() Sim () Não

Essa dor interfere no seu lazer.

() Sim () Não

Assinatura do aluno: _____.

ANEXO D

Universidade de São Paulo***Faculdade de Odontologia de Bauru***

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru/SP, CEP 17012-901, CP. 73
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679

**Questionário de avaliação da qualidade de vida no trabalho –
QWLQ-bref**

Este questionário tem como objetivo avaliar a qualidade de vida no trabalho, sob o ponto de vista pessoal, de saúde, psicológico e profissional.

Por favor, responda todas as questões. Caso não tenha certeza sobre qual resposta dar, sugiro escolher entre as alternativas a que lhe parece ser a mais adequada, sendo normalmente esta a primeira escolha.

Por favor, tenha em mente as **duas últimas semanas** para responder as

questões. Exemplo:

Quanto você se preocupa com dores ou desconfortos no trabalho?				
nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde a sua realidade, lembrando, pensando apenas nas últimas duas semanas.

Por favor, leia com atenção as questões e escolha o número que lhe parecer a melhor resposta.

Muito obrigado!!!

1	Como você avalia a sua liberdade para criar coisas novas no trabalho?				
	Muito baixa	Baixa	Média	Boa	Muito boa
	1	2	3	4	5

2	Em que medida você avalia sua motivação para trabalhar?				
	Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito alta
	1	2	3	4	5

3	Como você avalia a igualdade de tratamento entre os funcionários?				
	Muito baixa	Baixa	Média	Boa	Muito boa
	1	2	3	4	5

4	Em que medida você avalia o seu sono?				
	Muito ruim	Ruim	Média	Bom	Muito bom
	1	2	3	4	5

5	Como você avalia sua liberdade de expressão no seu trabalho?				
	Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito alta
	1	2	3	4	5

6	Você se sente realizado com o trabalho que faz?				
	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
	1	2	3	4	5

7	Em que medida você possui orgulho da organização na qual trabalha?				
	Muito pouco	Pouco	Médio	Muito	Completamente
	1	2	3	4	5

8	Em que medida algum problema com o sono prejudica seu trabalho?				
	Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
	1	2	3	4	5

9	Em que medida você avalia o orgulho pela sua profissão?				
	Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito alta
	1	2	3	4	5

10	Como você avalia a qualidade da sua relação com seus superiores e/ou subordinados?				
	Muito baixa	Baixa	Média	Alta	Muito alta
	1	2	3	4	5

11	Em que medida sua família avalia o seu trabalho?				
	Muito ruim	Ruim	Médio	Bom	Muito bom
	1	2	3	4	5

12	Em que medida você está satisfeito com o seu nível de participação nas decisões da empresa?				
	Muito pouco	Pouco	Médio	Muito	Completamente
	1	2	3	4	5

	Você está satisfeito com o seu nível de responsabilidade no trabalho ?				
	Nada	Pouco	Médio	Bastante	Completamente
13	1	2	3	4	5

	Você se sente satisfeito com os treinamentos dados pela organização?				
	Nada	Pouco	Médio	Bastante	Completamente
14	1	2	3	4	5

	Em que medida você é respeitado pelos seus colegas e superiores?				
	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
15	1	2	3	4	5

	Você se sente satisfeito com a variedade das tarefas que realiza?				
	Nada	Pouco	Médio	Bastante	Completamente
16	1	2	3	4	5

	Suas necessidades fisiológicas básicas são satisfeitas adequadamente?				
	Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
17	1	2	3	4	5

	Como você avalia o espírito de camaradagem no seu trabalho?				
	Muito ruim	Ruim	Médio	Bom	Muito bom
18	1	2	3	4	5

	Em que medida você se sente confortável no ambiente de trabalho?				
	Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
19	1	2	3	4	5

	O quanto você está satisfeito com a sua qualidade de vida no trabalho?				
	Nada	Pouco	Médio	Bastante	Extremamente
20	1	2	3	4	5

Muito obrigado pela sua colaboração!

ANEXO E

<p style="text-align: center;">Universidade de São Paulo</p> <p style="text-align: center;"><i>Faculdade de Odontologia de Bauru</i></p> <p style="text-align: center;">Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901– C.P. 73</p> <p style="text-align: center;">PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679</p>
---	---

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pode-se constatar que os dentistas em sua atividade profissional estão expostos a uma série de fatores que podem levar a acometimentos que influenciarão sua saúde e conseqüentemente a atividade profissional.

As características da prática odontológica como busca por um melhor campo visual, a adoção de posturas fixas, longas jornadas de trabalho sem repouso ou descanso, predispõem o profissional a adquirir doenças osteomusculares. Assim, necessita-se de mais pesquisas que definam os impactos de doenças musculares e nervosas nesses profissionais, com a finalidade de prevenir o desenvolvimento das mesmas, promovendo uma melhor qualidade de vida, aumentando também a qualidade nos serviços prestados.

Muitos estudos foram elaborados analisando as posturas e gestos do profissional durante a realização de procedimentos odontológicos. Entretanto, se faz necessário um aprimoramento destes estudos também em acadêmicos para uma melhor conscientização preventiva, uma educação precoce dos mesmos de modo a levá-los a novas condições posturais e melhor desempenho profissional.

Será utilizado nesta pesquisa o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), que permitirá avaliar sintomas de Dort (Distúrbios Osteomusculares relacionado ao trabalho) e sua relação com a morbidade osteomuscular, variáveis demográficas, ocupacionais e os hábitos pessoais. Este questionário é de simples aplicação e a versão em português foi validada por Pinheiro et. al. (2002). Diante destas informações, será feito uma coleta referente à frequência e características de sintomas osteomusculares e os principais fatores associados a esses acometimentos dentre os cirurgiões-dentistas. Não haverá malefícios, os nomes serão preservados, e somente os resultados serão divulgados.

Não haverá qualquer custo para os senhores referente a esta pesquisa. A responsável por este estudo é a Mestranda Thaisa Rino de Freitas Coelho, do departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, que se encontra à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas antes e depois da realização deste estudo (Tel: 014-91080823) e para reclamações com a Maristela, secretária do Comitê de ética em pesquisa da FOB (Tel: 14-32358356).

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

_____,
portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 7º do Código de Ética Profissional de Fisioterapia).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Assinatura do Autor

ANEXO F

<p style="text-align: center;">Universidade de São Paulo</p> <p style="text-align: center;"><i>Faculdade de Odontologia de Bauru</i></p> <p style="text-align: center;">Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73</p> <p style="text-align: center;">PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-4679</p>
---	--

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O trabalho assume um papel cada vez mais central na vida das pessoas. Assim, é previsível que modelos modernos de tecnologias de gestão se ocupem também da qualidade de vida no trabalho (QVT) e dos fatores que incorporam a satisfação do indivíduo em sua atividade laboral e na humanização das situações relacionadas ao trabalho humano.

Pode-se constatar que os dentistas em sua atividade profissional estão expostos a uma série de fatores que podem levar a acometimentos que influenciarão sua saúde e consequentemente a atividade profissional.

O trabalho muitas vezes não é prazeroso justamente porque se configura de uma forma totalmente fragmentada, sem sentido, burocratizada, repleta de normas e rotinas, ou cheia de exigências e conflitante com a vida social ou familiar.

O estresse no trabalho está diretamente relacionado a respostas ameaçadoras, físicas e emocionais que ocorrem, quando as demandas do cargo/função não se encontram ajustadas às capacidades e aos recursos necessários do trabalhador para enfrentá-las.

Atenção maior tem sido dada à Qualidade de Vida no Trabalho (QVT), esperando-se que promova envolvimento e motivação no ambiente de trabalho, propiciando um aumento de produtividade. É preciso administrar o trabalho de modo que possa ser produtivo, realizador e não cause danos à saúde e à qualidade de vida nos sentidos biológico, psicológico, social e cognitivo.

É importante que o profissional passe a compreender melhor o processo e o ambiente de trabalho, com o objetivo de exercer um controle adequado para o desenvolvimento de suas atividades laborais. Estes autores relatam ainda que, no final da carreira, os problemas do trabalho não estão apenas relacionados ao fator idade.

Será utilizado nesta pesquisa o Questionário WHOQOL-BREF, que permitirá avaliar a Qualidade de vida sob o ponto de vista pessoal, saúde, psicológico e profissional. Este questionário é de simples aplicação e Esta versão mantém a estrutural original, utilizada internacionalmente para padronizar pesquisas sobre o tema, com questões simples e diretas. Diante destas informações, será feito uma coleta referente à qualidade de vida dos futuros cirurgiões-dentistas. Não haverá malefícios, os nomes serão preservados, e somente os resultados serão divulgados.

Não haverá qualquer custo para os senhores referente a esta pesquisa. A responsável por este estudo é a Mestranda Thaisa Rino de Freitas Coelho, do departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, que se encontra à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas antes e depois da realização deste estudo (Tel: 014-91080823) e para reclamações com a Maristela, secretária do Comitê de ética em pesquisa da FOB (Tel: 14-32358356).

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a)

_____,
portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando em participar da pesquisa proposta.

Fica claro que o sujeito da pesquisa ou seu representante legal, pode a qualquer momento retirar seu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 7º do Código de Ética Profissional de Fisioterapia).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.

Bauru-SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Assinatura do Autor

ANEXO G

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru FOB/USP

Manual de Orientações de LER/DORT com
Ginástica Laboral para profissionais da
Odontologia: uma medida preventiva.

BAURU-SP
2013

Agradecimentos:

A Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia de Bauru FOB/USP, através do seu diretor Professor Doutor José Carlos Pereira.

Primeiramente a Deus, por me dar força, coragem e sabedoria, pois se não fosse da vontade dele eu não teria chegado até aqui, com tantas oportunidades.

Dedico aos meus pais Sadinoel de Freitas Junior e Solange Rino de Oliveira que com carinho e sabedoria sempre incentivaram meus estudos.

A minha sogra Gracia Maria Ferrari Moreira Coelho, por sempre me incentivar, meu sincero muito obrigada por tudo mesmo em todos os sentidos.

Ao meu marido Luiz Gustavo Ferrari Moreira Coelho, muito obrigada pela força.

A minha eterna, amada e adorada filha pela compreensão do meu nervosismo e alguns momentos de ausência, incondicionalmente te amo de todo o meu coração mais do que minha própria vida. Ou simplesmente Anna Laura de Freitas Coelho...

Muito obrigado ao meu Orientador, Professor Doutor e chefe do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, **José Roberto de Magalhães Bastos** pela dedicação em ensinar, empenho em orientar a execução desta dissertação e pelo estímulo ao pensamento reflexivo, estou especialmente agradecida por tudo o que o senhor fez por mim.

Thaís Rino de Freitas Coelho
José Roberto de Magalhães Bastos

Manual de orientações de LER/DORT
com ginástica laboral para
profissionais da odontologia: uma
medida preventiva.

BAURU
2013

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

Thaisa Rino de Freitas Coelho

Manual de orientações de LER/DORT com ginástica laboral para
profissionais da odontologia: uma medida preventiva / Thaisa
Rino de Freitas Coelho. – Bauru, 2013.

25p. ; 31cm.

Dissertação Mestrado – Faculdade de Odontologia de Bauru.

Universidade de São Paulo

Orientador: Prof. Dr. José Roberto de Magalhães Bastos.

Autores:

Thaisa Rino de Freitas COELHO

Fisioterapeuta, Mestranda do Programa de Pós-graduação em Ortodontia, Odontopediatria e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade Paulista FOB-USP.

Prof. Dr. José Roberto de Magalhães BASTOS

Professor Doutor da graduação, pós-graduação e chefe do departamento de Ortodontia, Odontopediatria e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo FOB-USP.

Capítulo 1

1 INTRODUÇÃO

Durante muitos séculos, historiadores, filósofos e médicos vêm estudando a relação entre trabalho e doença, onde pesquisas têm demonstrado como os vários tipos de ocupações afetam a saúde das pessoas, assim como o desenvolvimento científico tem permitido estabelecer medidas para tratar e prevenir as doenças ocupacionais (GRAÇA; ARAÚJO; SILVA, 2006). Dessa forma, ao longo do tempo o trabalho vem assumindo um papel cada vez mais central na vida das pessoas, sendo previsível que modelos modernos de tecnologias de gestão se ocupem também da qualidade de vida no trabalho (QVT) e dos fatores que incorporam a satisfação do indivíduo em sua atividade laboral assim como na humanização das situações relacionadas ao trabalho humano (BITTENCOURT; CALVO; REGIS FILHO, 2007).

De acordo com Dos Santos e Vogt (2009) “saúde e doença são estados que dependem da integridade física e mental do indivíduo, e que por sua vez são influenciados diretamente pelas características da sociedade em que o indivíduo está inserido”.

É incontestável que o homem passa a maior parte da sua vida no ambiente de trabalho (MIYAMOTO; SALMASCO, 1999). No que diz respeito à saúde da população trabalhadora, admite-se que os distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho são considerados como o mal ocupacional do século, pois interferem na qualidade de vida do indivíduo e podem influenciar negativamente na sua produtividade funcional (DOS SANTOS; VOGT, 2009). Esses distúrbios incluem várias doenças articulares, problemas de coluna, distúrbios em tecidos moles, condições ósseas e trauma (LEE, 1994).

A prática profissional odontológica apresenta como uma de suas principais características o risco ocupacional em virtude de hábitos, posturas e patologias advindas da profissão. Esta preocupação fundamenta-se na natureza inerente ao trabalho odontológico que exige do profissional uma interação direta e frequente

com pessoas, materiais e equipamentos tendo como consequência o risco de contaminação por radiação e agentes alergênicos (SHINOHARA; MITSUDA, 1998).

À medida que o trabalho evolui e se torna mais dependente da técnica, como consequência, ocorre maior desgaste físico e psíquico nos trabalhadores. Isto acontece em função das exigências impostas pelas ocupações profissionais e aumenta de forma assustadora o número de acidentes e doenças ocupacionais (DO). Certas atividades exigem sempre os mesmos grupos musculares, por meses e anos, o que acabam por causar Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho (LMERT) (DURANTE; VILELA, 2001).

De acordo com Gomes *et al.* (2001), doença profissional é qualquer manifestação mórbida que surge em decorrência das atividades ocupacionais do indivíduo. A odontologia, como as demais profissões, apresenta riscos operacionais que podem levar a doença, à invalidez e, mesmo, à morte. O trabalho odontológico requer do cirurgião-dentista ações que exigem coordenação motora, raciocínio, discernimento, paciência, segurança, habilidade, delicadeza, firmeza, e, objetividade. Essas ações em conjunto, exigem muito do profissional.

Várias são as categorias de profissionais liberais onde é notório um aumento da frequência de Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho (LMERT) dentre essas, a profissão da odontologia assume papel de destaque por trazer uma série de fatores predisponentes a alterações sócio-psíco-fisiológicas e organizacionais (RUCKER; SUEL, 2002).

Capítulo 2

2 LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER) / DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT)

O termo Lesões por Esforços Repetitivos (LER) foi adotado no Brasil pelo Instituto Nacional de Previdência Social (INSS) em 1987. Pode-se chegar à conclusão que este termo refere que as lesões são causadas por esforços recorrentes. Entretanto, os mecanismos biomecânicos são apenas alguns dos muitos fatores que contribuem para o desencadeamento do quadro clínico. Outras condições incluindo a natureza psicossocial exercem papel crucial na fisiopatologia destas afecções (LIN *et al.* 2001).

Em 1998, a Previdência Social substituiu a terminologia Lesões por Esforços Repetitivos (LER) por Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), devido aos transtornos que acometem a população trabalhadora (DOS SANTOS *et al.* 2009).

O perfil dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho tem preocupado pesquisadores com relação à saúde do trabalhador, pois ocorre na idade de maior produtividade do profissional, dessa forma, os sintomas dessa enfermidade acarretam uma diminuição do desempenho do profissional no trabalho, podendo causar o seu afastamento das atividades laborais (GOMES *et al.* 2001).

Pode-se afirmar então que as Lesões por Esforços Repetitivos e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (LER/DORT), são lesões musculares, dos tendões de fáscias, nervos dos membros superiores, cintura escapular e pescoço, principalmente, ocasionadas pela utilização biomecanicamente incorreta dessas estruturas, acompanhada ou não por alterações objetivas, que resultam em dor, fadiga, queda de desempenho no trabalho, incapacidade temporária, e, conforme o caso pode evoluir para uma síndrome dolorosa crônica, nesta fase agravada por todos os fatores psíquicos, no trabalho ou fora dele, capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo (REGIS FILHO; MICHELS; SELL, 2005).

Há uma correlação direta ou indireta entre o trabalho que o indivíduo executa e o seu adoecimento, sendo que em alguns casos, evoluem para quadros de dor crônica. Para implantar o programa de reabilitação em indivíduos com DORT, é imperioso o conhecimento da biologia das estruturas do aparelho locomotor acometidas, da natureza das lesões existentes (inflamatórias, compressivas, degenerativas) e da fisiologia e biomecânica do movimento. É importante que o diagnóstico de DORT seja sempre acompanhado da especificação da lesão, para que seja possível estabelecer programas terapêuticos medicamentosos, fisioterápicos, reabilitador e preventivos específicos. Portanto, as várias formas clínicas de manifestação da DORT têm como aspecto comum a dor e as incapacidades funcionais que frequentemente são causas de incapacidade laborativa temporária ou permanente (LIN *et al.* 2001).

Países industrializados testemunharam aumento vertiginoso do número de casos de DORT devido a vários fatores relacionados ao indivíduo e ao trabalho, como a mecanização e a informatização do trabalho, a intensificação do ritmo das atividades, a redução da flexibilidade e a ausência de pausas durante os períodos de trabalho, a adoção de posturas inadequadas, a repetição e a constância da execução de movimentos, a exigência pelo aumento da produtividade, o uso de mobiliário e equipamentos inadequados e a dupla jornada (LIN *et al.* 2001).

De acordo com Regis Filho; Michels; Sell (2005) pode-se afirmar que o cirurgião-dentista pertence a um grupo profissional exposto a um risco considerável de adquirir algum tipo de LER/DORT, desde que certos fatores inerentes às tarefas profissionais, aí consideradas força excessiva, posturas incorretas, alta repetitividade de um mesmo padrão de movimento e compressão mecânica dos tecidos, aliadas às características individuais, estejam presentes. A maioria dos cirurgiões-dentistas em virtude da utilização de instrumentos que não obedecem a requisitos ergonômicos e da realização de tarefas inadequadamente prescritas, entre outros fatores, estão sendo submetidos a condições adversas de trabalho, onde dor e desconforto estão presentes.

Os cirurgiões dentistas ficam sujeitos a pequenas oportunidades de pausas e repousos durante a sua jornada de trabalho, o que decorre no uso de grandes grupos musculares, contribuindo para os problemas ocupacionais mais graves. Entretanto essas questões vêm ultimamente merecendo uma atenção dos designers

e ergonomistas juntamente com a necessidade de um conjunto de intervenções que envolvam dentistas, seus problemas e atividades, a fim de melhorar as suas condições de trabalho (PERES *et al.* 2005).

2.1 LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS (LER)

A sigla LER foi utilizada durante muitos anos sendo que ainda há vários autores que ainda utilizam esta denominação, mesmo após a edição da atualização da Norma Técnica de 1997 do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS). Já a sigla DORT, baseado no termo inglês “Work-Related Musculoskeletal Disorders”, foi proposta para ficar enquadrada na categoria das doenças relacionadas ao trabalho proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Entretanto a sigla LER pode ter conotação errônea, uma vez que já confirmaria a presença de uma alteração anatomopatológica, explicando a preferência pelo termo DORT (LANGOSKI, 2001).

Lesões por Esforços Repetitivos (LER) não são uma doença, na realidade as LER representam um conjunto de afecções dos sistemas músculos-esqueléticos que estão relacionadas ao ambiente de trabalho (ARAUJO; PAULA, 2003). Araújo e Paula (2003) ainda consideraram a LER como um conjunto de doenças que acometem os nervos, músculos e tendões juntos ou separadamente. Apresenta característica degenerativa e cumulativa e é sempre precedida de dor ou incômodo. Por tanto quando a origem da LER for uma atividade ocupacional, denominam-se DORT (ARAUJO; PAULA, 2003).

O termo lesão supõe a existência de alteração anatomopatológica que às vezes é difícil de ser detectada, principalmente nas fases mais precoces da entidade, quando predominam fadiga, dor, peso nos membros e o exame físico que podem revelar poucas alterações (LIN *et al.* 2001).

2.2 DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES RELACIONADO AO TRABALHO (DORT)

Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) é um distúrbio que ocorre, quando há presença de dor e inflamação dos músculos, tendões e nervos principalmente de membros superiores, abrangendo pescoço, ombros, braços, antebraços mãos e dedos (LOPES, 2012). É considerada uma enfermidade de caráter ocupacional que está associada à organização do trabalho e às tecnologias utilizadas (GOMES *et al.* 2001). Para Graça, Araújo e Silva (2006), estes distúrbios podem ocorrer em qualquer local do aparelho locomotor, mas as regiões cervical, lombar e os membros superiores são os mais frequentemente comprometidos.

Recentemente, no Brasil, adotou-se o termo DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho), por ser mais adequado, substituindo o termo LER, pois engloba vários outros estados dolorosos, sem a necessária presença da lesão tecidual; porém ainda não é satisfatório. As afecções ósseas ocupacionais são quase todas exclusivas dos "acidentes de trabalho", excluindo os distúrbios ligamentares e as neuropatias periféricas (ARAUJO; PAULA, 2003).

O termo DORT, apesar de vago e inespecífico, passou a ser utilizado para o diagnóstico e classificação desse grupo de afecções. Frequentemente o termo DORT é utilizado de modo inadequado, como se aplicasse a uma única afecção com quadro clínico, fisiopatologia, tratamento e prognósticos bem definidos, porém, os DORTs são um conjunto de doenças com suas características próprias, reunidas por apresentarem algumas características comuns (LIN *et al.* 2001).

2.3 ETIOLOGIA DAS LER/DORT

A etiologia deste conjunto de afecções é desconhecida, porém de uma maneira geral, os fatores etiológicos na organização do trabalho podem ser resumidos como: desrespeito aos fatores ergonômicos e antropométricos (equipamentos, acessórios, mobiliários, posicionamentos, distâncias); excesso de jornadas; falta de intervalos apropriados; técnicas incorretas; posturas indevidas; força excessiva na execução de tarefas; sobrecarga estática; sobrecarga dinâmica (ARAUJO; PAULA, 2003).

De acordo ainda com Araújo e Paula (2003), a falta de organização no local de trabalho, a insatisfação no trabalho, despreparo de médicos e de outros profissionais envolvidos, influência da ação de sindicatos, ações políticas, sistema trabalhista permissivo, fatores psicológicos e sociais, ou seja, condições laborativas inadequadas associadas a vários fatores não-ocupacionais são os principais fatores que contribuem para o aumento do número de casos de DORT no Brasil.

Capítulo 3

3 ASPECTOS BIOMECÂNICOS CAUSAIS DAS LESÕES:

Sendo a odontologia uma das profissões da área da saúde que exige muita precisão e concentração por parte do profissional, há outros fatores que podem estar envolvidos na prática do dentista, onde se pode destacar: a carga de trabalho psicofisiológica e postural, em relação ao número de horas trabalhadas (AMARAL; LOGES, 2005). É natural que ocorra um aumento da tensão agravada pelo número de horas trabalhadas (RUNDCRATZ *et al.* 1990). Somam-se a essas tensões: o sedentarismo, os movimentos repetitivos, as vibrações, as posturas inadequadas e a falta de intervalo entre os atendimentos (BAMMER, 1996; MATSUDO, 1999).

O profissional da odontologia trabalha na postura em postura incorreta, que provoca um grande desconforto físico, e está sujeito a movimentos repetitivos que são fatores determinantes para o aparecimento das Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas ao trabalho (LMERT) (RIO, 2000).

A prática da odontologia predispõe seus profissionais a desenvolverem, sobretudo doenças do sistema osteomuscular, levando a incapacitação para o trabalho se não forem adotados princípios de ergonomia aplicados ao serviço (RASIA, 2004).

O trabalho dos dentistas, através das posturas estáticas e o posicionamento do profissional acarretam uma sobrecarga do sistema osteomuscular destes, em especial, a coluna cervical e dorsal, ombros, ocasionando afecções ortopédicas e posturais, sobrecarga dos vasos sanguíneos, principalmente no retorno venoso ao coração e comprometimento respiratório. Sendo assim é necessário então variar as posturas e diminuir o trabalho estático, para prevenir desordens musculoesqueléticas nos dentistas. (AMARAL; LOGES, 2005).

Apesar das recomendações ergonômicas, esse profissional acaba por adotar uma posição viciosa ou defeituosa, que futuramente poderá acarretar em prejuízo para a sua saúde, como dos discos intervertebrais da região cervical e lombar e os

processos inflamatórios ao nível da região dos ombros, cotovelos, punhos e mãos (ZILLI, 2002).

Nas atividades em que os movimentos são cíclicos, curtos e repetitivos, somados a uma contração muscular estática causada por vícios posturais, são necessários mais do que soluções ergonômicas. Para a prevenção dos distúrbios osteomusculares, uma das ferramentas disponíveis somadas à ergonomia é a Ginastica Laboral (GL) (ZILLI, 2002).

Capítulo 4

4 CLASSIFICAÇÃO DOS ESTÁGIOS E SINTOMAS DAS LER/DORT

O INSS classifica os estágios evolutivos das DORTs, com objetivo de reconhecer as fases clínicas, bem como também orientar a conduta. Cada forma clínica das DORT apresenta quadro clínico específico, mas para melhor compreensão são considerados os estágios das DORT em graus (MACEDO, 2008).

De acordo com Oliveira (1998) as manifestações das doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT), variam de indivíduo para indivíduo e nem todos apresentam sinais e sintomas visíveis ao distúrbio, porém alguns sintomas são comuns a todos os indivíduos. O primeiro sintoma da dor, aparece como “pontadas” intermitentes, passando a ser semi-contínuas e num estágio mais tardio, contínuo. Além da dor podem ocorrer manifestações como: sensação de peso, parestesias, formigamento, choque, entre outras (INSS, 1993).

Oliveira (1998) ainda afirma que são várias as propostas de classificação dos estágios de dor. Apresentam-se para diferenciar as fases do adoecimento dividindo em quatro os estágios das DORT, com seus respectivos prognósticos (MACEDO, 2008).

Os sintomas iniciais dos DORTs podem incluir dor, sensação de cansaço e formigamento no membro afetado o que pode, em alguns casos, ser confundido com fadiga muscular. Com a evolução dos sintomas, os portadores de DORT podem exibir quadros severos de incapacidade funcional incluindo grande restrição nos movimentos e força e quadros álgicos intensos (BACHIEGA, 2009).

4.1 ESTÁGIO OU GRAU I

Apresenta dor, sensação de peso e desconforto no membro afetado, aparece durante os movimentos e é difusa. Pode haver dor espontânea em pontadas, sem irradiação nítida, de caráter ocasional durante a jornada de trabalho, sem interferir na produtividade. Melhora com o repouso, é em geral leve e fugaz. Os sinais clínicos estão ausentes e apresenta bom prognóstico de recuperação (INSS, 1993).

Pode haver manifestações de dor ao exame clínico, quando se comprime a massa muscular e o prognóstico é bom (OLIVEIRA, 1998).

4.2 ESTÁGIO OU GRAU II

A dor é mais persistente, localizada, intensa e aparece durante a jornada de trabalho de modo intermitente. É tolerável e permite o desempenho da atividade profissional, mas com redução da produtividade nos períodos de exacerbação. Pode haver distúrbios de sensibilidade, irradiação definida, com sensação de formigamento e calor. A dor pode não melhorar com o repouso e a recuperação é mais demorada. Os sinais clínicos estão ausentes. Prognóstico favorável de recuperação (INSS, 1993).

Pode aparecer em situações ocasionais fora do trabalho durante atividades domésticas ou desportivas. Ao palpar a massa muscular aparece hipertrófica podendo manifestar dor (OLIVEIRA, 1998).

4.3 ESTÁGIO OU GRAU III

A dor é mais persistente, mais forte e com irradiação mais definida. O repouso em geral só atenua a intensidade da dor. Há sinais de distúrbios sensitivos mais graves, com sensível queda da produtividade, quando não impossibilidade de executar a função, sinais clínicos estão presentes, o retorno à atividade produtiva é problemática levando a um prognóstico reservado de recuperação (INSS, 1993).

A doença já é crônica, a dor nem sempre desaparece com o repouso. Há frequentes paroxismos noturnos, constantes perdas de força muscular e parestesias. Promove uma queda acentuada da produtividade, ou mesmo impossibilidade de executar a função, afetando até os serviços domésticos. As inflamações tornam o processo degenerativo, podendo afetar também os nervos e os vasos sanguíneos.

Os sinais clínicos visíveis são: edema recorrente, hipertonia muscular, alteração da sensibilidade e manifestações vagas (palidez, sudorese da mão e hiperemia). Apalpação do grupo muscular acometido provoca dor, apresenta dor ao retorno à atividade produtiva. O prognóstico é reservado (OLIVEIRA, 1998).

4.4 ESTÁGIO OU GRAU IV

A dor é forte, contínua, por vezes insuportável e é exacerbada por movimentos podendo estender-se por todo o membro. Há perda de força e do controle dos movimentos constantemente. Podem surgir deformidades. A capacidade de trabalho é anulada e a invalidez se caracteriza pela impossibilidade de um trabalho produtivo regular. Os atos da vida diária são prejudicados. Comumente ocorrem alterações psicológicas. Prognóstico sombrio (INSS, 1993).

Paroxismos de dor ocorrem mesmo com o local imobilizado, acentuando consideravelmente durante os movimentos. A capacidade de trabalho é anulada e as tarefas de vida a diária estão muito prejudicadas. Nesse estágio aparecem as alterações psicológicas como quadros de depressão, ansiedade e angústia. O prognóstico é reservado (OLIVEIRA, 1998).

Capítulo 5

5 PATOLOGIAS QUE MAIS ACOMETEM OS CIRURGIÕES DENTISTAS

As LER/DORT se apresentam nas seguintes formas clínicas: tenossinovites, epicondilites, bursites, tendinites, cistos sinoviais, dedo em gatilho, compressão dos nervos periféricos (Síndrome do Túnel do Carpo) e síndrome da tensão do pescoço ou mialgia tensional que podem estar somadas a aspectos psicológicos importantes e a diversos sintomas não funcionais como parestesias, cansaço, cefaléia, dificuldade de concentração de memória e outros (GOMES *et al.* 2001; LANGOSKI 2001).

5.1 TENOSSINOVITES E TENDINITES

Tendinite é quando ocorre um processo inflamatório de um tendão, já a tenossinovite é quando ocorre um processo inflamatório do revestimento da bainha tendínea (BEERS; BERKOW, 2001).

Para Oliveira (1998), o tendão, através de sua disposição de fibras de colágeno, que se encontram paralelas, possui a propriedade de minimizar e dissipar as forças resultantes da contração dos músculos. O músculo quando está comprometido pode provocar tensão com consequente inflamação, sensibilização e alterações anatomofuncionais locais e à distância, ocasionando as tendinites, as tenossinovites, epicondilites, entre outros.

A sua causa é desconhecida, no entanto as causas mais frequentemente implicadas a estas patologias são traumas repetidos ou extremos (KRUG, 2007). A dor é o sintoma mais característico onde os tendões envolvidos geralmente são dolorosos ao movimento. Os locais afetados mais comuns na tendinite e tenossinovite são a cápsula do ombro e tendões associados (manguito rotador), flexor radial ou ulnar do carpo, flexor dos dedos, abductor longo e o extensor curto do polegar (OLIVEIRA, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

5.2 SÍNDROME DO DESFILADEIRO TORÁCICO (SDT)

Síndrome do Desfiladeiro Torácico (SDT) nada mais é do que um conjunto de sinais e sintomas que afetam o pescoço, ombros, braços e mãos, que ocorre através da compressão do feixe neurovascular vital, ou seja, (compressão do plexo braquial, artéria e veia subclávia), quando essas estruturas apresentam o espaço entre a cintura escapular superior e a primeira costela diminuída (estreitos) ocorre à compressão dessas estruturas. Este espaço é formado pelos músculos escaleno anterior e médio, a primeira costela e a clavícula (REIS; COELHO, 1998).

A manutenção prolongada do braço elevado associada à compressão do ombro é o mecanismo mais comum relacionado ao seu aparecimento, onde os sintomas são principalmente neurológicos, com dores e hiperestesias irradiadas a partir da coluna cervical para o braço, antebraço e mão. Pode-se encontrar sintomas de compressão tanto do nervo mediano quanto do nervo ulnar (OLIVEIRA, 1998; REIS; COELHO, 1998).

As posturas e atividades que podem estar associadas à SDT são: postura estática, manutenção dos ombros para baixo e puxado para trás, o ato de carregar objetos pesados e trabalhos que exigem adução e abdução do ombro repetidamente (REIS; COELHO, 1998).

Geralmente pacientes com comprometimento da porção superior do plexo braquial (raízes C5, C6 e C7) usualmente queixam-se de dor na região cervical, com irradiação para mandíbula e face, podendo às vezes apresentar dor de ouvido, sendo as cefaléias occipitais mais comuns. Também podem apresentar dor na clavícula e região peitoral e posteriormente, no músculo romboide (REIS; COELHO, 1998).

Pode ocorrer dor e parestesia na região do trapézio e do ombro, seguindo para as áreas supridas pelo nervo mediano. Já, os pacientes com comprometimento da porção baixa do plexo braquial (raízes C8 e T1) apresentam queixa de dor profunda e parestesia na região supraclavicular, atrás do pescoço e, às vezes, na região escapular e rombóide. A dor usualmente é irradiada ao longo da axila posterior e internamente no braço, seguindo para a área da mão inervada pelo nervo ulnar, com parestesia nos 4º e 5º dedos (REIS; COELHO, 1998).

5.3 DEDO EM GATILHO

É uma forma de tenossinovite estenosante causada pela inflamação dos tendões flexores dos dedos (polia dos flexores), tornando seu deslizamento prejudicado, levando a bloqueio mecânico da extensão dos dedos. Ao forçar a extensão, ocorre a sensação de um “salto”. O paciente informa a sensação de um estalido e ocorre queda do dedo em flexão (fenômeno do gatilho), processo geralmente doloroso. Os pacientes queixam-se de dor e um “agarramento” ao flexionarem o dedo (KRUG, 2007).

Segundo Snider (2000), o dedo em gatilho está associado a traumatismos repetitivos. Os pacientes podem despertar com o dedo travado na palma da mão, que gradualmente vai destravando no decorrer do dia. A articulação interfalângiana proximal do dedo ou a articulação interfalângiana do polegar é tipicamente identificada como o local dolorido (OLIVEIRA, 1998; SNIDER, 2000).

5.4 SÍNDROME DO IMPACTO OU DO SUPRA-ESPINHOSO

A Síndrome do Desfiladeiro Torácico é uma patologia que envolve a compressão de estruturas periarticulares (manguito rotador, tendão bicipital e Bursa subacromial) no espaço subacromial. Essa compressão das estruturas é causada pelo acrômio ao realizar uma abdução do braço em ângulo superior a 45°. Clinicamente o paciente se queixa de peso e dor no local, podendo ser muito forte e incômoda, sendo exacerbada durante os movimentos do ombro, podendo irradiar por todo o membro superior (KRUG, 2007).

Pode ocorrer completa impotência funcional da articulação (ombro congelado) (OLIVEIRA, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

Reis e Coelho (1998) destaca que esta compressão geralmente é causada por atividades que exijam o uso prolongado dos membros superiores em postura inadequada ou viciosa, isto é, elevação (flexão de ombro) e hiperabdução do ombro, durante longos períodos de tempo, associadas a atividades que necessitam uso de força e/ou repetitividade, constituindo fatores causais da síndrome do impacto (KRUG, 2007).

Vários são as condições que podem favorecer a ocorrência do impacto, tais como: variações anatômicas na forma e espessura do ligamento coracoacromial; presença de uma zona hipovascular na inserção do tendão do supra-espinhoso; instabilidade; alterações neurológicas (radiculopatias cervicais), levando à fraqueza do manguito rotador, entre outros. Mas a causa principal é o microtrauma, que ocorre quando há elevação anterior e rotação interna repetitiva do membro superior e consequentemente atrito do manguito rotador e também do tendão bicipital contra a superfície ântero-inferior do acrômio (REIS; COELHO, 1998).

5.5 TENOSSINOVITE ESTENOSANTE OU DOENÇA DE QUERVAIN

A Doença De Quervain ocorre quando há uma inflamação através do espessamento da bainha comum dos tendões do abductor longo e extensor curto do polegar, no ponto em que passam juntos em uma única polia: o sulco ósseo do processo estilóide do rádio. Inicialmente, o paciente refere uma dor ao nível da apófise estilóide do rádio, na região dorsal do polegar, insidiosamente, podendo apresentar-se agudamente. Comumente há irradiação para o antebraço, cotovelo e ombro. Em um estágio mais avançado, o paciente irá se queixar de dificuldade para segurar objetos (OLIVEIRA, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

A Tenossinovite de De Quervain ocorre quando há um pinçamento muito forte entre o polegar, dedo indicador ou dedo médio, seguido de extensão e flexão do punho. Os movimentos que precipitam esta tenossinovite estenosante incluem: flexão dos dedos com o punho fletido (tendões flexores dos dedos); desvio ulnar com rotação externa (tendões extensores dos dedos); ou desvio ulnar ou radial repetitivo, particularmente em associação com força do polegar (REIS; COELHO, 1998).

Este distúrbio geralmente ocorre após uso repetitivo (especialmente preensão) do punho. O principal sintoma é a dor contínua e localizada no punho e polegar, agravada pelo movimento de abdução ativa e hiperextensão do polegar.

Pode-se observar crepitação (no local do processo estilóide do rádio), eritema, aumento da temperatura local da pele, “inchaço” e postura da mão em desvio radial podem estar presentes (REIS; COELHO, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

5.6 CERVICOBRAQUIALGIA

A cervicobraquialgia geralmente ocorre por meio de dois mecanismos associados: a combinação de fator hereditário constitucional com o fator laboral. As alterações do forâmen intervertebral podem comprimir e irritar as raízes nervosas, ocasionando hipoestésias, fraqueza muscular e limitação dolorosa à movimentação do membro superior (OLIVEIRA, 1998; REIS; COELHO, 1998).

5.7 SÍNDROMES MIOFASCIAIS

Há diversos termos encontrados na literatura médica para descrever esta síndrome como: síndrome de tensão do pescoço, fibromialgia, síndrome de fadiga crônica, entre outros, nada mais são do que formas diferentes de expressões clínicas da síndrome miofascial, caracterizando-se pela existência de um ponto doloroso que, quando estimulado, dói à distância (trigger point) (OLIVEIRA, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

Fibromialgia é um distúrbio músculo-esquelético não articular e não inflamatória caracterizada por dor e fadiga musculares generalizadas.

Rigidez e distúrbios do sono são comuns nas síndromes miofasciais (SNIDER, 2000; BEERS; BERKOW, 2001). Segundo Oliveira (1998), a dor se associa a distúrbios do sono, fadiga e rigidez matinal, agravando-se em períodos de tensão, ansiedade e depressão, sendo mais comum no gênero feminino.

5.8 EPICONDILITE LATERAL

Epicondilite é um termo geralmente utilizado para descrever uma afecção caracterizada por dor na região do aspecto lateral do cotovelo. Embora essa afecção seja chamada tendinite, o que implica uma origem inflamatória, avaliações histológicas não corroboram esse diagnóstico. Estão ausentes os sinais habituais de inflamação. É observado um padrão histológico de degeneração de tecidos. Portanto, uma denominação mais precisa é tendinose lateral do cotovelo (SNIDER, 2000).

A epicondilite lateral tem alta incidência na população geral. É também chamada de Cotovelo do Tenista. Dos portadores de cotovelo de tenista, 95% não praticam esportes, ambos os gêneros são afetados na mesma proporção, e a

doença é sete vezes mais frequente que a epicondilite medial (REIS; COELHO, 1998).

Esta síndrome de atividade excessiva é causada por estresse contínuo nos músculos de preensão (extensores curto e longo radiais do carpo) e músculos de supinação (supinadores longo e curto) do antebraço, os quais se originam no epicôndilo lateral do cotovelo. Teorias como a micro-ruptura degenerativa da origem dos músculos no epicôndilo devida ao envelhecimento; micro-ruptura traumática dos músculos no epicôndilo devida a trauma direto ou esforço repetitivo; degeneração do ligamento anular e síndrome do supinador tentam explicar esta patologia. A dor ocorre primeiramente nos tendões extensores, quando o punho é estendido contra resistência. Com o estresse contínuo, músculos e tendões são lesados mesmo em repouso (REIS; COELHO, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

O primeiro sintoma é dor ao longo do epicôndilo lateral. Eventualmente, a dor se torna constante e pode se estender do epicôndilo ao punho. A dor inicia-se gradualmente, tornando-se intensa e persistente, podendo interferir nas atividades diárias comuns. A dor é localizada exatamente no epicôndilo lateral, não piora com o movimento, mas ocorre o seu agravamento acentuado ao se tentar estender o punho contra resistência e com a pressão direta sobre a origem dos tendões no epicôndilo lateral. Os portadores desta patologia não conseguem segurar um peso confortavelmente com a palma da mão em pronação (REIS; COELHO, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

5.9 EPICONDILITE MEDIAL

Segundo Beers e Berkow (2001), na epicondilite medial ou também chamada de Cotovelo de Jogador De Golfe, o paciente se queixa de dor nos tendões pronadores flexores (ligados ao epicôndilo medial) e no epicôndilo medial, quando o punho é flexionado ou está em pronação contra resistência, ou ao se apertar uma bola de borracha dura. A flexão e a pronação vigorosa do punho podem lesar os tendões que se ligam ao epicôndilo medial.

O cotovelo de golfista raramente é provocado por práticas esportivas, podendo estar associado com qualquer atividade que exija flexão forçada do punho e arremesso. A dor no epicôndilo medial pode irradiar para o ombro ou para a mão.

A sobrecarga dos músculos supracitados ou a digitopressão sobre o epicôndilo medial exacerba os sintomas (REIS; COELHO, 1998).

5.10 BURSITE

Beers e Berkow (2001), afirmaram que a bursite é uma inflamação crônica ou aguda de uma bolsa e geralmente ocorre no ombro (bursite subdeltóide ou subacromial). Outros locais que podem ser acometidos incluem o olécrano (cotovelo de mineiro), região pré-patelar (joelho de dona de casa) ou suprapatelar e retrocalcânea (Aquiles), iliopectínea (iliopsoas), isquiática (nádega de costureira ou de tecelão), trocantérica maior e cabeça do primeiro metatarso (joanete).

A bursite pode ser causada por trauma, superutilização crônica, artrite inflamatória (por exemplo, gota, AR) ou infecção crônica ou aguda. A bursite aguda causa dor, hipersensibilidade localizada e limitação de movimentos. Edema e rubor frequentemente estão presentes se a bolsa for superficial (por exemplo, olécrano). Já a bursite crônica pode acompanhar ataques anteriores de bursite ou trauma repetido. Os ataques podem durar poucos dias a várias semanas, com recorrências múltiplas. Os sintomas agudos podem se desenvolver após esforço ou exercícios não usuais. Eventualmente, a bolsa pode desenvolver adesões. Dor, edema e hipersensibilidade podem resultar em atrofia muscular e limitação de movimentos (OLIVEIRA, 1998; BEERS; BERKOW, 2001).

5.11 SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

Segundo Beers e Berkow (2001), a síndrome do túnel do carpo é a compressão do nervo mediano quando este atravessa o túnel do carpo no punho. Atividades ou tarefas que requeiram flexões e extensões repetitivas do punho (por exemplo, o uso do teclado) podem constituir um risco ocupacional (REIS; COELHO, 1998).

Os sintomas incluem dor na mão e punho associada a formigamento e adormecimento, distribuídos classicamente ao longo do nervo mediano (lado palmar do polegar, dedos indicador e médio, e metade radial do dedo anular), mas que envolve possivelmente toda a mão. Tipicamente, o paciente desperta à noite com dor em queimação ou contínua e localizada, e com formigamento e adormecimento,

e agita a mão para obter alívio e restaurar a sensibilidade (BEERS; BERKOW, 2001).

5.12 CISTO SINOVIAL

Segundo Snider (2000), cisto sinovial é uma estrutura que tem origem em uma bainha sinovial ou cavidade articular. O cisto contém um líquido denso e escorregadio. O líquido sinovial pode ingressar no cisto, no entanto, não pode fluir livremente de volta para a cavidade sinovial, podendo causar uma variação nas suas dimensões e, em alguns casos, podem ocorrer sintomas significativos decorrentes de um aumento da pressão intracavitária e da pressão nas estruturas circunjacentes.

Os pacientes podem apresentar uma tumoração inexplicada, que pode ou não causar dor, localizada no aspecto dorsal ou volar radial do punho. A dor é exacerbada pela flexão ou extensão extrema, podendo irradiar-se proximal ou distalmente e, ocasionalmente, pode estar associada a uma sensação de formigamento que se irradia até a mão ou antebraço.

Com frequência os cistos sinoviais do punho aumentam de tamanho com o aumento da atividade. Os pacientes consideram a tumoração esteticamente desagradável. Estes não geram incapacidade, não se justificando afastamento do trabalho (OLIVEIRA, 1998; SNIDER, 2000).

Capítulo 6

6 ERGONOMIA

Para Garbin, Garbin e Diniz (2009), a ergonomia nada mais é que um conjunto de saberes multidisciplinares que quando são aplicados corretamente na organização das atividades laborativas e no posto de trabalho, apresenta como objetivo estabelecer um ambiente seguro, saudável e confortável, prevenindo os agravos à saúde contribuindo assim para sua eficiência produtiva.

A ergonomia quando aplicada à odontologia apresenta a finalidade de obter meios e sistemas a fim de diminuir o estresse físico e cognitivo, prevenindo assim dessa forma as doenças relacionadas à prática odontológica, buscando sempre uma maior produtividade, com melhor qualidade de vida e um maior conforto, tanto para o profissional quanto para o paciente (CASTRO; FIGLIOLI, 1999).

A Ergonomia apresenta uma grande contribuição no campo da Odontologia através da criação e do aprimoramento das ferramentas, instrumentos e mobiliários utilizados pelos cirurgiões dentistas (CDs), melhorando assim suas condições de trabalho e prevenindo as posturas e os movimentos não produtivos, permitindo ainda que o profissional realize uma atividade mais produtiva e de melhor qualidade, evitando a fadiga e os desgastes oferecendo maior conforto e segurança ao paciente (RIO, 2001; BARBOSA, 2003).

Pode-se afirmar que quando um ambiente de trabalho está ergonomicamente planejado, com equipamentos ergonômicos e bem distribuído, proporciona um aumento na produtividade, melhora a qualidade do serviço prestado, diminuindo dessa forma a fadiga na equipe de trabalho. Quando o profissional tem uma maior probabilidade de estar satisfeito e motivado para exercer suas atividades a ergonomia se torna efetiva (GARBIN; GARBIN; DINIZ, 2009).

Para Puriene (2008) é fundamental que o dentista mantenha uma postura ergonomicamente correta no seu trabalho sentado, ou seja, deve sempre trabalhar com as costas relativamente retas e apoiadas no mocho. A permanência em uma postura inadequada, quando mantida por um longo período de tempo, durante toda uma jornada de trabalho é um dos principais fatores que predispõe a dor e

desconforto do trabalhador, sendo a dor decorrente de um desequilíbrio osteomuscular que tende a ser localizada manifestando-se com maior frequência nas regiões da coluna cervical e lombar.

6.1 LESÕES OCUPACIONAIS

Para Moreira, (2004), a não aplicabilidade das ferramentas ergonômicas pode resultar em lesões ou algias em diversas partes do organismo, podendo ser um grande fator desencadeante de fadiga muscular, podendo levar a redução da capacidade de produzir força durante uma atividade prolongada fazendo aumentar a probabilidade de lesões devido ao comportamento da força muscular, coordenação, atenção mental e concentração.

De acordo com Peres *et. al.* (2005) as áreas biológicas, incluindo a Odontologia, os equipamentos não são adequados aos trabalhadores, obrigando os usuários a assumirem posturas inadequadas.

Lunelli *et al.* (2003), afirma que a odontologia sendo uma atividade que exige esforços físico e mental, o trabalho do cirurgião-dentista pode se tornar cada vez mais fatigante se praticado de forma inadequada, envolvendo entre outros fatores o uso de equipamentos e/ou postos de trabalho inadequados.

Entre os equipamentos, destaca-se a cadeira odontológica, uma vez que deve proporcionar conforto ao paciente, sem demandar desconforto ao dentista e assistente. Nesse caso, afirma também que a cadeira odontológica é um dos equipamentos do local de trabalho cuja produção e funcionalidade tem importância fundamental no método e sistema, ou maneira de se trabalhar. Portanto a cadeira deve proporcionar uma postura descontraída e firme sem desconforto para o paciente, bem como possibilitar um trabalho ergonômico e tecnicamente correto para a equipe odontológica (PERES *et. al.* 2005).

Segundo Almeida (1998), a cadeira odontológica deve possuir, entre outros requisitos projetuais, um espaldar tão fino quanto possível, permitindo ao dentista aproximar-se o máximo do paciente. Já de acordo com Figlioli (1988), as cadeiras odontológicas devem fornecer apoio a todas as regiões do corpo do paciente, apresentando também ajuste de altura e posição do apoio da cabeça, que deve ser articulado, para possibilitar a sua movimentação para frente e para trás, para a

direita e para a esquerda, tornando a visão mais fácil, e possibilitando trabalhar na boca do paciente em posições mais confortáveis. Outro aspecto, considerado um dos mais importantes para o conforto da equipe é fato do espaço livre sobre o espaldar da cadeira, possibilitando uma ampla movimentação das pernas da equipe (PERES *et. al.* 2005).

6.2 POSICIONAMENTO ADEQUADO DO CIRURGIÃO DENTISTA

O paciente deve estar posição horizontal (supino), de modo que sua boca esteja na mesma altura dos joelhos do cirurgião-dentista, dessa forma o campo operatório estará na altura dos cúbitos do profissional, minimizando esforços, proporcionando boa visibilidade, alcançando assim menos desgaste físico. Sua coluna vertebral deve ser mantida relativamente reta e bem centralizada sobre a base do encosto do mocho, tendo sua altura ajustada conforme a estatura do profissional. Os braços do cirurgião dentista devem estar na posição vertical com ângulo de 70-80°, e os antebraços na horizontal, cerca de 100-110 ° de flexão do cúbito com apoio. O apoio do cúbito melhora o posicionamento, diminuindo o estresse e a força empregada para realizar as tarefas em toda musculatura da cintura escapular e cervical. As coxas devem estar totalmente apoiadas no assento do mocho, paralelas ao solo 90° de flexão dos joelhos e tornozelos, e os pés apoiados no chão. O cirurgião dentista deve manter uma distância média de 30-40 centímetros entre os seus olhos e a boca do paciente, pois o cirurgião-dentista estará com a cabeça inclinada para baixo e para frente, e a visão dirigida para baixo. (MOREIRA, 2004).

A cadeira deve apresentar altura máxima de 80 cm, e mínima de 43 cm, o encosto de cabeça com regulagens de altura e angulação, auxiliando a visão do profissional (MOREIRA, 2004).

O mocho precisa conter 5 rodízios estáveis e de fácil movimentação, encosto para apoio na altura renal do profissional (MOREIRA, 2004).

Esse posicionamento correto permite reduzir os gastos energéticos, aumentar o equilíbrio e melhorar a estabilidade, pois deixa os pés livres permitindo assim melhor controle dos pedais dos reostatos (MOREIRA, 2004).

É fundamental que atualmente o trabalho em equipe, onde o cirurgião dentista trabalha em conjunto com um auxiliar, ambos trabalhem sentados. Este posicionamento do cirurgião dentista possivelmente reduz a fadiga e a tensão do seu corpo, aumentando o equilíbrio e a estabilidade, permitindo que os pedais de controle sejam acionados com maior facilidade (CASTRO; FIGLIOLI, 1999).

Castro e Figlioli (1999) ainda afirma ser muito importante ressaltar que apesar de o cirurgião dentista adquirir a posição sentada, ela por si só não é suficiente para diminuir todo o desgaste físico da prática odontológica, pois muitas vezes tais esforços em postura sentada são ainda maiores tornando seus movimentos mais cansativos. Sentar durante longos períodos de tempo é muscularmente muito cansativo para o corpo. Embora tire o peso dos pés, aumenta a tensão nas costas, onde a uma pressão sobre a coluna 50% maior do que permanecer na posição em pé (LANGOSKI, 2001).

Entretanto quando um indivíduo permanece sentado por mais de 4 horas, sua postura pode estar afetando a sua saúde e o conforto de seu pescoço, ombros e costas, onde muito provavelmente a postura sentada seja a raiz de frequentes dores ou rigidez nessas regiões do corpo (CASTRO; FIGLIOLI, 1999).

Moreira (2004) ainda afirma que este posicionamento correto permite reduzir os gastos energéticos, aumentar o equilíbrio e melhorar a estabilidade, pois deixa os pés livres permitindo assim melhor controle dos pedais dos reostatos.

Conforme a importância da ergonomia vem aumentando atualmente, crescente número de profissionais da Odontologia envolvidos com os distúrbios músculos-esqueléticos, tornando-se cada vez mais necessária uma abordagem ergonômica sistêmica para a prática odontológica que possa aprimorar ainda mais as condições de trabalho, otimizando a produtividade e diminuindo a ocorrência de lesões (RIO, 2000).

Capítulo 7

7 PREVENÇÃO

A prevenção é um fator muito importante para evitar o aparecimento de DORT, e apesar da adoção dessas medidas, podem surgir distúrbios se o ambiente de trabalho não estiver devidamente ligado aos objetivos de tratamento com as formas corretas de execução (NAVES; MELLO, 2008).

A educação postural tem como finalidade possibilitar à pessoa ser capaz de se proteger ativamente em seus segmentos móveis de lesão dentro das condições de vida diária e profissional, seja no plano estático ou dinâmico (BRACCIALLI; VILARTA, 2000).

Por ser muito difícil de obter um diagnóstico precoce, em função da ausência de sintomas iniciais, é muito importante evitar o surgimento das LER/DORT adotando sempre comportamentos e atitudes preventivas. Por outro lado quando os casos são detectados no início têm mais chances de serem curados, assim é preciso identificar os riscos de desenvolver o distúrbio e eliminá-los de forma rápida a medida do possível mantendo sempre uma boa postura e não fazer força ou pressão exagerada (TRINDADE; ANDRADE, 2003).

Estudos mostram que a prevenção de LER/DORT é a melhor medida para evitá-la sendo o primeiro passo realizar constantemente o auto-exame, observando possíveis mudanças nos hábitos rotineiros (BARRETO, 2002). Barreto (2002) ainda afirmou que a prevenção é um aspecto bastante importante, em virtude das causas das LER/DORT, onde se deve ter organização no trabalho, principalmente em relação ao trabalhador-trabalho e que a educação em saúde é outra prática que precisa ser estimulada junto às populações de risco.

As ações preventivas das LER/DORT quando adotadas pelos profissionais irão propiciar uma melhora em sua qualidade de vida. Além das ações preventivas é recomendado aos Cirurgiões-Dentistas incluírem em sua rotina diária exercícios de relaxamento que apresenta como objetivo aliviar a dor e a tensão muscular, manter a amplitude de movimento e manutenção do equilíbrio muscular (ARAUJO; PAULA, 2003).

O objetivo dos exercícios de alongamento inclui obter mais flexibilidade das articulações dos ombros, cotovelos, punhos e dedos, melhorando a circulação, soltando as áreas tensas, preservando a saúde e possibilitando maior qualidade de vida dos seus praticantes (ARAUJO; PAULA, 2003).

Michelin *et al.* (2000) faz-se necessário que o profissional evite o sedentarismo e realize atividades físicas. Constatou-se que o DORT é considerado um dos maiores problemas da saúde ocupacional, onde apresentam também fatores psicossociais que são tão importantes quanto os fatores físicos no desenvolvimento, exacerbação ou aceleração desses distúrbios (ARAUJO; PAULA, 2003).

Entretanto no caso onde os sintomas são persistentes, deve-se imediatamente procurar orientação médica, pois estes problemas podem causar o afastamento do Cirurgião-Dentista de suas tarefas (BARRETO, 2001).

Para Logen (2003), são necessárias as políticas preventivas efetivas, a partir dos diversos segmentos envolvidos com o trabalhador, sendo, portanto, a medida mais importante envolvendo esse fenômeno. Os setores que antes eram voltados para causas unidirecionais, como os sindicatos, o poder judiciário, os órgãos públicos e o empresariado, estão revendo a possibilidade de contribuir de forma mais efetiva na prevenção de LER/DORT.

Dessa forma é importante considerar a natureza das atividades, do treinamento do trabalhador, da disponibilidade de relações de assistência e supervisão, que podem afetar a exposição, a satisfação, a atitude e o comportamento (LOGEN, 2003).

Segundo Pinto e Souza (2012), as empresas gastam anualmente em torno de 12 bilhões com as doenças ocupacionais e os acidentes de trabalho. Dessa forma, com a implantação de programas de prevenção, como no caso a ginástica laboral (exercícios durante a jornada de trabalho), auxiliam na prevenção das lesões ocupacionais e dos acidentes de trabalho, melhorando assim o rendimento, a disposição profissional e a motivação, além de conscientizar os profissionais sobre práticas saudáveis.

7.1 FISIOTERAPIA PREVENTIVA

Moreira (2004) ainda enfatiza que ao utilizar a fisioterapia, na reabilitação dos desvios posturais, nos processos de algias da coluna vertebral, como também na prevenção, vem demonstrando diminuição na sintomatologia, melhorando a sobrecarga postural e propiciando uma maior produtividade nas atividades da vida diária.

Porém já nos casos em que as LER/DORT se apresentam já instaladas deve-se procurar ajuda médica, que pode assim identificar a causa real da lesão e assim evitar a repetição do problema. Os procedimentos irão variar de acordo com cada caso, mas geralmente recorre-se ao uso de medicamentos, fisioterapia especializada, acupuntura, cinesioterapia (aplicação de exercícios e procedimentos manuais). Nos casos que são mais graves, é realizado bloqueios anestésicos e cirurgia. Muitos pacientes ainda utilizam os benefícios de terapias complementares como do-in e shiatsu (técnicas orientais de massagem por suaves pressões) e acupuntura. Na verdade o usual é a associação de um ou mais desses tratamentos envolvendo, além do médico e da medicina tradicional, outros profissionais e alternativas de tratamento. Quando os sintomas estão na fase inicial, em que o paciente sente desconforto e não necessariamente dor, é que se pode obter o restabelecimento completo. Quando a doença se encontra numa fase mais avançada o que se consegue é apenas o controle e o equilíbrio dos sintomas, mas dificilmente a regressão total das LER/DORT (TRINDADE; ANDRADE, 2003).

Capítulo 8

8 GINÁSTICA LABORAL

A ginástica laboral é denominada como sendo uma atividade que é voltada para o mundo laboral, sendo constituído por medidas para enfrentar o complexo mundo das LER/DORT (LOGEN, 2003).

Alves (2000) ainda afirma que a ginástica laboral tornou-se muito comum no ambiente de trabalho, passando a ter uma elevada importância nas iniciativas de prevenção a fim de melhorar a saúde de seus trabalhadores.

O objetivo da ginástica laboral consiste em prevenir as doenças ocupacionais minimiza os impactos negativos na saúde do trabalhador sedentário, desenvolve e aprimora as qualidades físicas gerando benefícios econômicos às empresas e aos trabalhadores autônomos (ALVES, 2000; ALVES; VALE, 1999).

Entretanto é importante considerar que a ginástica laboral é dotada como uma medida preventiva para a saúde do trabalhador. Os programas de ginástica laboral devem prezar pela iniciativa do trabalhador e liberdade de expressão, ou seja, não deve ser imposta como uma tarefa na jornada de trabalho (ALVES; VALE, 1999).

A ginástica laboral é definida como um o conjunto de exercícios físicos elaborados a partir da atividade profissional que é realizada no próprio local de trabalho e durante o expediente de trabalho com duração média entre 5 a 15 minutos que se baseia na execução de exercícios de relaxamento, alongamento e resistência muscular de forma livre e espontânea sem levar o trabalhador ao cansaço. Apresenta ação preventiva e terapêutica como no caso das LER/DORT, normalizar as capacidades e funções corporais para o desenvolvimento do trabalho, relaxamento e tonificando as estruturas (LOGEN, 2003).

Este tipo de atividade apresenta como base os exercícios de alongamentos, que são considerados como uma das intervenções com maior aceitação nas áreas de prevenção e reabilitação, que tem o objetivo de aumentar a extensibilidade da unidade músculo tendinosa do tecido conjuntivo, alongando os tecidos encurtados, diminuindo a rigidez articular, auxiliando na melhora da postura, alívio da dor e

relaxamento da mente, prevenindo assim as lesões novas ou recorrentes (LARDNER, 2001).

Atualmente a ginástica laboral é realizada em diversos países desenvolvidos e em desenvolvimento, onde se observa que a produtividade o lucro são resultados de trabalhadores satisfeitos, motivados e saudáveis (KRUG, 2007). É considerada uma ferramenta no âmbito da prevenção das doenças ocupacionais, contribuindo para a melhora da qualidade de vida do trabalhador atuando em paralelo com a ergonomia (PURIENE *et al.* 2008).

Nas atividades em que os movimentos são repetitivos curtos e cíclicos, onde somados a uma contração muscular estática causada por vícios posturais, são necessários mais do que soluções ergonômicas, para a prevenção dos distúrbios osteomusculares, uma das ferramentas disponíveis somadas à ergonomia é a Ginástica Laboral (ALVES, 2000; ALVES; VALE, 1999).

8.1 TIPOS DE GINÁSTICA LABORAL

Existem vários tipos de ginástica laboral, ou seja, elas podem ser desenvolvidas de acordo com as necessidades apresentadas pela empresa e pelos trabalhadores. Pode ainda ser denominada segundo seu horário de aplicação em: Ginástica Preparatória, Ginástica Compensatória ou Ginástica de Relaxamento (ALVES, 2000; ALVES; VALE, 1999).

8.1.1 GINÁSTICA LABORAL PREPARATÓRIA

A ginástica laboral preparatória ou de aquecimento (GLP): é realizada antes de iniciar o trabalho, tem uma duração de 10 à 15 minutos, onde seu objetivo é preparar as estruturas músculos-esqueléticos que são solicitados durante a jornada de trabalho (MACEDO, 2008).

8.1.2 GINÁSTICA LABORAL COMPENSATÓRIA

A ginástica laboral compensatória ou de alongamentos (GLC): é aquela realizada aos pequenos intervalos durante o expediente, com duração média de 10 minutos e apresenta como objetivo compensar as estruturas que são utilizadas no

processo produtivo, diminuindo as tensões do trabalho repetitivo e as posturas erradas (MACEDO, 2008).

8.1.3 GINÁSTICA LABORAL DE RELAXAMENTO

Já ginástica laboral de relaxamento no final do expediente (GLR): é uma atividade realizada ao término da jornada de trabalho com duração de 10 a 15 minutos, com objetivo de aliviar a sensação de cansaço e tensão muscular, proporcionando um melhor retorno ao lar e alívio do estresse (MACEDO, 2008).

Capítulo 9

9 EXERCÍCIOS PROPOSTOS:

A manobra de alongamento gera aumento do número de sarcômeros em série, ou seja, aumento no comprimento tecidual, além de liberação de opióides endógenos no plasma, β -endorfina e β -lipotrofina, proporcionando bem-estar e diminuição de ansiedade. (MOREIRA, 2004).

A utilização da fisioterapia, não só na reabilitação dos desvios, algias da coluna vertebral, membros superiores e membros inferiores, como também na prevenção, vêm demonstrando diminuição na sintomatologia melhora postural e propiciando uma maior produtividade nas atividades da vida diária. (MOREIRA, 2004).

A fisioterapia preventiva e os meios utilizados quando empregadas com eficiência, são capazes de proporcionar uma melhora geral nas algias e atividades da vida diária dos cirurgiões-dentistas com lesões, algias e desvios da coluna vertebral, membros superiores e inferiores, melhorando assim a qualidade de vida e diminuindo o afastamento de trabalho (MOREIRA, 2004).

1- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar o movimento de flexão da cabeça, aproximando o queixo do tronco com auxílio da mão, flexionando assim a cabeça para baixo. Manter a posição por 30 segundos e voltar devagar, repetir o alongamento.

2- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar uma extensão da cabeça e hiperextensão da cervical, utilizando as pontas dos dedos das mãos espalmadas no queixo como apoio. Manter a posição por 30 segundos e repetir o alongamento.

[Handwritten signature]

FIGURA 1: Extensão de cervical

3- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar a inclinação lateral da cabeça para o lado com auxílio do braço do mesmo lado, e o braço oposto deve estar estendido ao longo do corpo de forma que a mão deva estar segurando o mocho. Manter a posição por 30 segundo, repetir o alongamento para o outro lado.

[Handwritten signature]

Figura 2- Inclinação lateral da cabeça

4- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar a rotação lateral da cabeça para o lado direito até o limite, de modo que seu queixo fique em cima do ombro. Manter a posição por 30 segundos e voltar devagar, repetir o alongamento para o outro lado.

Figura 3: Rotação de cervical

5- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, com um dos membros superiores, realizar o movimento de adução horizontal de ombro com o cúbito (cotovelo) em extensão apoiado pelo membro superior contralateral. Manter a posição por 30 segundos, repetir o alongamento com o outro lado.

Figura 4: Horizontalização do Membro superior

6- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar a flexão do ombro direito com rotação lateral estando o cúbito (cotovelo) flexionado, com a mão esquerda empurrar levemente o braço direito em direção à região posterior da cabeça. Manter a posição por 30 segundos, repetir o alongamento para o outro lado.

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to be a personal name or initials.

Figura 5: Alongamento de Tríceps

7- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, efetuar a flexão palmar a 90° e manter esse alongamento durante 15 segundos alterando com dorsoflexão a 90° mantendo esse alongamento também por 15 segundos, repetindo tal gesto três vezes. Repetir o alongamento com o outro lado.

Figura 6: Alongamento dos flexores de punho e antebraço

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'H. M. P.' followed by a stylized flourish.

Figura 7: Alongamento dos extensores de punho e antebraço

8- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, colocar as duas mãos na nuca, abrir os cúbitos (cotovelos) e estufar o peito. Manter essa posição por 30 segundos e voltar devagar, repetir o alongamento.

9- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar a extensão dos membros superiores à frente com os dedos entrelaçados. Manter a posição por 30 segundos e voltar devagar a posição inicial, repetir o alongamento.

10- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar a elevação dos membros superiores, com as mãos entrelaçadas, até um limite confortável. Manter a posição por 30 segundos e voltar lentamente, repetir o alongamento.

Figura 8: Alongamento de coluna

11- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, unir os cinco dedos das duas mãos pela polpa fazendo corresponder o dedo mínimo de uma mão ao dedo mínimo da outra, e assim consecutivamente, pressione depois uns contra os outros e gradualmente, espalmar até que os dedos polegares e mínimos unidos formem uma linha reta horizontal. Mantenha esse alongamento durante 30 segundos e repita o alongamento.

12- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, unir o dorso das mãos de modo que os ombros fiquem à 90°, antebraços formem uma linha reta horizontal. Mantenha esse alongamento durante 30 segundos e repita o alongamento.

13- Sentado no mocho, coluna ereta, quadris e joelhos fletidos a 90°, pés apoiados no chão, realizar a inclinação lateral do tronco, de modo que um membro superior fique estendido ao longo da perna e o membro superior oposto fique elevado. Manter esta posição por 30 segundos, repetir o alongamento para o outro lado.

Figura 9: Alongamento de músculos flexores e extensores de coluna

14- Em pé, posicionar os membros superiores atrás do tronco cruzando os dedos com a palma da mão voltada para o corpo, realizar a hiperextensão dos braços. Manter a posição por 30 segundos e voltar devagar a posição inicial, repetir o alongamento.

15- Em pé, com a coluna ereta, apoiar na cadeira com o membro superior esquerdo, realizar uma flexão de joelho direito e com o membro superior direito segurar no tornozelo direito. Deve-se tomar cuidado com este alongamento sempre mantendo a coluna ereta e quadril encaixado para não realizar uma hiperlordose lombar. Manter a posição por 30 segundos, voltar devagar a posição inicial e repetir o alongamento e depois fazer do outro lado.

Figura 10: Alongamento de Quadríceps

16- Em pé, coluna ereta, apoiar na cadeira com o membro superior esquerdo, realizar uma flexão à 90° de quadril direito e flexão à 90° de joelho direito, segurar o

joelho com o membro superior direito. Manter a posição por 30 segundos e voltar devagar à posição inicial, repetir o alongamento e depois realizar do outro lado.

17- Em pé, pernas afastadas, joelhos levemente fletidos, realizar uma flexão de tronco até o seu limite. Deve-se sentir alongar toda a musculatura das costas e pernas. Manter a posição por 30 segundos e voltar devagar à posição inicial, repetir o alongamento e depois realizar do outro lado.

Figura 11:Alongamento de extensores de coluna

Capítulo 10

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. P. Algumas considerações sobre ergonomia e estomatologia. **Rev. Port. Estomat. Maxilofac.** v. 29, n.02, p.81-86, 1998.

ALVES, J. H. F. Ginástica Laborativa – Método para Prescrição de Exercícios Terapêuticos no Trabalho. **Rev Fisiot Brasil.** v. 1, n. 1, p. 19-22, set./out., 2000.

ALVES, S.; VALE, A. Ginástica Laboral - Caminho para uma Vida mais Saudável no Trabalho. **Revista Cipa.** São Paulo, v. 20, n. 232, p. 30-43, mar., 1999.

AMARAL, F. G.; LOGES, K. Fatores de risco associados à saúde dos dentistas: uma abordagem epidemiológica. **XXV Encontro Nacional de Engenharia de produção.** Porto Alegre, out./nov., 2005 (ABEPRO).

ARAÚJO, M. A.; PAULA, M. V. Q. LER/DORT: um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. **Rev APS,** Juiz de Fora MG, v. 6, n. 2, p. 87-93, jul./ dez. 2003.

BACHIEGA, J. C. **Sintomas de distúrbios osteomusculares relacionados à atividade de cirurgiões-dentistas brasileiros.** 2009. 37 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da reabilitação)- Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2009.

BAMMER, G. Work-related neck and upper limb disorders: Social, organisational, biomechanical and medical aspects. In: I Seminário Internacional Fiemg de Saúde Ocupacional / Lesões por Esforços Repetitivos / Ler: Belo Horizonte, 1996.

BARBOSA, L. G. **Fisioterapia Preventiva nos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho: A Fisioterapia do Trabalho Aplicada.** 1 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 131p.

BARRETO, H. J. J. Como prevenir as lesões mais comuns do Cirurgião- Dentista. **Rev Brasileira de Odontologia,** v. 58, n. 1, p. 6-7, jan./fev. 2001.

BEERS, M. H.; BERKOW, R. **Manual Merck:** diagnóstico e tratamento. 17 ed. São Paulo: Roca, 2001. 231p.

BITTENCOURT, M. S.; CALVO, M. C.; REGIS FILHO, G. I. Qualidade de vida no trabalho em serviços públicos de saúde: um estudo de caso. **RFO.** v. 12, n. 1, p. 21-26, jan./abr., 2007.

BRACCIALLI, L. M. P.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programa de prevenção e orientação de problemas posturais. **Rev. paul. Educ. Fis.** v. 14, n. 2, p. 159-171, jul./dez. 2000.

CASTRO, S. L.; FIGLIOLI, M. D. Ergonomia aplicada à dentística; avaliação da postura e posição de trabalho do cirurgião-dentista destro e da auxiliar odontológica em procedimentos restauradores. **Jor Bras de Clín & estét em Odontol.** São Paulo, v. 13, n. 14, p. 56-62, 1999.

DOS SANTOS, G. L. V. *et al.* Ocorrência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho dos professores de uma instituição de ensino superior de Belém/ PA. **Fisiot Brasil.** Belém, v. 10, n. 4, p. 263-269, jul./ago., 2009.

DURANTE, D. S; VILELA, E. M. Análise da prevalência de lesões por esforços repetitivos nos cirurgiões-dentistas de Juiz de Fora (MG). **Revista do CROMG:** Belo Horizonte, v.7, n.1: p. 21-25, jan./abr., 2001.

FIGLIOLI, M. D. **Posições de trabalho do cirurgião-dentista e auxiliar odontológica, na execução de preparos de cavitários, usando sucção de alta e dique de borracha previamente colocado.** 1988. 210f. Tese (Doutorado em Dentística Restauradora)- Faculdade de Odontologia de Araraquara FOA, Universidade Estadual Paulista UNESP, Araraquara, 1988.

GARBIN, A. J. Í.; GARBIN, C. A. S.; DINIZ, D. G. Normas e diretrizes ergonômicas em odontologia: o caminho para a adoção de uma postura de trabalho saudável. **Rev Odont Univ São Paulo.** São Paulo, v. 21, n. 2, p. 155-161, maio/ago. 2009.

GOMES, A. C. *et al.* Doenças ocupacionais relacionadas à Odontologia. **Apr Sec Saúde de Pernambuco.** Pernambuco, v. 36, n. 18, dez., 2001.

GRAÇA, C. C.; ARAÚJO, T. M.; SILVA, C. E. P. Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas. **Sitientibus.** Feira de Santana, n. 34, p. 71-86, jan./jun. 2006.

HELFENSTEIN, M.; FELDMAN, D. Lesões por esforços repetitivos: tratamento e prevenção. **Publicação do Laboratório Merk-Sharp.** São Paulo, n.1, p.8-14, jan./fev., 2001.

INSS, **L.E.R.:** normas técnicas para avaliação da incapacidade. INSS, Brasília; 1993. [on line]. Disponível em: < <http://www.previdencia.gov.br> >. Acesso em [07/11/2012].

KRUG, A. K. Lesões neuro-músculo-esquelética que acometem a saúde de bancários na cidade de Montenegro. 2007. 64f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso)- Centro Universitário Feevale, Novo Hamburgo, 2007.

LAFETÁ, J. C. *et al.* Nível de conscientização dos profissionais de odontologia acerca da ginástica laboral e ergonomia. **Educ Físic em Rev.** v. 4, n. 3, p.1-10, set./dez., 2010.

LANGOSKI, L. A. **Enfoque preventivo referente aos fatores de risco das LERs/DORTs. O caso de cirurgiões-dentistas.** 2001. f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina UFSC, Florianópolis, SC, 2001.

LARDNER, R. Stretching and flexibility its importance in rehabilitation. **Journal of Bodywork Therapies**, p. 254-263, out., 2001.

LEE, P. The economic impact of musculoskeletal disorders. **Qual Life Res.** v. 3, n. 1, p. 85-91, 1994.

LIMA, I. C. Programa específico de reabilitação para Cirurgião-Dentista. **Jor da APCD**, p. 45, nov., 2001.

LIN, T.Y. *et al.* Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. **Rev med. (Edição especial)**. São Paulo. n. 80, p. 422-442, 2001.

LOGEN, W. C. Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT: um estudo reflexivo em uma linha de produção. 2003. 130f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LOPES, M. F. **O cirurgião-dentista e o DORT - conhecer para prevenir.** Disponível em: < <http://www.medcenter.com.br> >. Acesso em [07/11/2012].

LUNELLI, L., NOSSOL, C., VERGARA, L. G. L. Proposta de redesign da cadeira odontológica a partir da análise ergonômica do trabalho. **Anais do III Ergodesign.** Rio de Janeiro, PUC-Rio, 2003.

MACEDO, R. A.B. **Estudos da prevalência de lesões músculos esqueléticas relacionadas com o trabalho em médicos dentistas e propostas de um programa de ginástica laboral.** 2008. 124f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desporto na área de especialização em atividade física e saúde)- Faculdade de Desporto, Universidade do Porto, Porto, 2008.

MATSUDO, V. K. R. Palestra: Atividade física: Um passaporte para a saúde. Livro de resumos. Sétimo Congresso de Educação Física e Ciência do esporte dos Países de Língua Portuguesa: Florianópolis (SC), p. 36-45, de 25 a 28 de agosto, 1999.

MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL- INSS. Normas Técnicas para avaliação da Incapacidade: LER-Lesões por Esforços Repetitivos: Brasília: MTb, 1993.

MIRANDA, C. R. **Introdução à saúde no trabalho.** São Paulo: Atheneu, 1.ed, p. 71-76, 1998.

MIYAMOTO S.T.; SALMASCO, C. Fisioterapia preventiva atuando na ergonomia e no stress do trabalho. **Revista Fisioterapia Universidade São Paulo**, v. 6, n. 1, p. 83-91, 1999.

MOREIRA, P. H. C. A importância da ergonomia e dos exercícios de flexibilidade na saúde dos cirurgiões-dentistas. **Ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares**. (Capítulo 48), p. 703-709, 2004.

NAVES, E. F.; MELLO, R. H. P. **Distúrbios musculoesqueléticos em fisioterapeutas**: uma revisão de literatura. 2008. 41 f. Monografia (Conclusão de curso)- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

OLIVEIRA, C. R. **Manual Prático de LER**: Lesões por Esforços Repetitivos. 2 ed. Belo Horizonte: Health, 1998. 185p.

OLIVEIRA, J. R. G. **A prática da ginástica laboral**. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.

PERES, A. S. *et al.* A interface tecnológica nas atividades ocupacionais dos cirurgiões-dentistas: uma abordagem do design ergonômico. **Rev Odontol Araçatuba**, Araçatuba, v. 26, n. 1, p. 44-48, jan./jun., 2005.

PINTO, A. C. C. S.; SOUZA, R. C. A ginástica laboral como ferramenta para a melhoria da qualidade de vida no setor de cozinha em restaurantes. Disponível em: < www.esp.ufsc.br/ergon/revista >. Acesso em 20 de novembro de 2012.

PURIENE, A. *et al.* Self-Reported Occupational Health issues among Lithuanian dentists. **Industrial Health**. Lituania, n. 46, p. 369-374, apr./ ago., 2008.

RASIA, D. **Quando a dor é do Dentista**: custo humano do trabalho de endodontistas e indicadores de DORT. 2004. 119 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia)- Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

REGIS FILHO, G. I.; MICHELS, G.; SELL, I. Lesão por esforço repetitivo/distúrbios osteomusculares relacionado ao trabalho em cirurgiões-dentistas. **Rev Bras Epidemiol**. Santa Catarina, v. 9, n. 3, p. 346-359, set./dez., 2005.

REIS, R. J.; COELHO, M. M. B. **Doenças músculo-esqueléticas dos membros superiores de origem ocupacional**. 2 ed. Belo Horizonte: Health, 1998. 124p.

RIO, L. M. S. do. Ergonomia odontológica. **Revista do CROMG**, v.6, n. 1: p. 28-33, jan./abr. 2000.

RUCKER, L.M.; SUNELL, S. Ergonomic risk factors associated with clinical dentistry. **Journal of California Dental Association**. v. 30, n. 2: p. 139-148, 2002.

RUNDCRANTZ, B. L.; JOHNSON, B.; MORITZ, U. Cervical pain and discomfort dentists: epidemiological, clinical e therapeutic aspects. Part I: A survey of pain and discomfort. **Suwed Dent Journal**. n. 14: p. 81-89, 1990.

SHINOHARA, E.H.; MITSUDA, S.T. Trauma acústico na odontologia. **Revista do CROMG**. v. 4, n. 1, p. 42-45, jan-jun., 1998.

TRINDADE, E.; ANDRADE, M. LER/DORT: Rotina Dolorosa. **Rev. ABO Nac.** v.11, n. 2, p. 72- 75, abr./mai., 2003.

ZILLI, C. M. **Manual de cinesioterapia / Ginástica Laboral, uma tarefa interdisciplinar com ação multiprofissional.** Curitiba: Louvise. 2002.