



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

***“LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS EM MEDICINA DENTÁRIA-A PROPÓSITO  
DE UM INQUÉRITO PROFISSIONAL AOS CLÍNICOS”***

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa*

*Para a obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária*

Por

Catarina Filipa Pereira Rodrigues

Setembro, 2012





UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

***“LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS EM MEDICINA DENTÁRIA- A PROPÓSITO  
DE UM INQUÉRITO PROFISSIONAL AOS CLÍNICOS”***

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa*

*Para a obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária*

Orientador: Professor Doutor Manuel F. Paulo

Coorientador: Prof. Dr. Miguel André Martins

Por

Catarina Filipa Pereira Rodrigues

Setembro, 2012



## **Agradecimentos**

Com a finalização deste estudo gostaria de agradecer a todas as pessoas que estiveram envolvidas neste projeto e que de alguma forma me apoiaram:

- Ao meu orientador Doutor Professor Manuel Paulo por todo o apoio e ajuda, pelas ideias inovadoras, conselhos, paciência e disponibilidade.
- Ao meu coorientador Dr. Miguel Martins pela sua disponibilidade, colaboração e boa disposição, conhecimentos e bibliografia
- A todos os Médicos dentistas, em especial aos meus professores, que se disponibilizaram para participar no meu estudo, ao realizarem os questionários e dando o seu parecer.
- Ao meu Pai que me ajudou incondicionalmente em todo este processo e sem o qual não teria conseguido realizá-lo.
- À minha Mãe por todo o apoio, paciência, compreensão e incentivo que não me deixaram desistir nos piores momentos.
- Ao meu irmão por estar sempre presente e me alegrar os dias quando mais precisei.
- Aos meus avós, ainda presentes ou não, e aos restantes familiares por não deixarem de acreditar em mim.
- Aos meus colegas e amigos da faculdade, sobretudo à minha binómia, pela amizade, convivência e ajuda



## **Resumo**

Os Médicos Dentistas na sua prática clínica diária, podem ficar sujeitos ao desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas, resultantes de diversos fatores de risco como uma má postura de trabalho, o próprio ambiente de trabalho, a falta de conhecimentos ou aplicação incorreta da ergonomia, pelo que se torna relevante uma abordagem preventiva e corretiva de forma a evitar o aparecimento e/ou desenvolvimento destas lesões.

O objetivo deste trabalho é quantificar as lesões músculo-esqueléticas em médicos dentistas, tendo como objetivos: identificar as causas, as áreas mais afectadas, as manifestações clínicas e os fatores de risco; identificar o seu impacto e consequências, na vida do profissional; e propor a implementação de medidas preventivas na área de ergonomia, de acordo com os resultados obtidos de modo a diminuir lesões músculo-esqueléticas nos profissionais de Medicina Dentária.

Para tal realizou-se uma investigação bibliográfica através de artigos científicos, livros e motores de busca sobre o tema em questão, juntamente com um estudo de carácter transversal retrospectivo em que a população alvo do estudo, foi contactada pessoalmente para realização de um inquérito no seio dos médicos-dentistas a trabalhar nas clínicas dentárias da Cidade de Viseu e entre os docentes da Universidade Católica Portuguesa que trabalham na área de Medicina Dentária.

Estes dados recolhidos permitem verificar o aparecimento e a frequência de lesões músculo-esqueléticas no decorrer da prática clínica dos Médicos Dentistas, quais as áreas anatómicas mais afectadas e a sua associação com procedimentos dentários específicos, de maneira a conseguir prevenir e/ou minimizar os possíveis danos.

**Palavras-chave:** lesões músculo-esqueléticas, ergonomia, fatores de risco, medidas de prevenção



## **Abstract**

The dentists at the time of their daily clinical practice may be subject to the development of musculoskeletal disorders, resulting from risk factors such as poor working posture, the actual working environment, lack of knowledge or incorrect application of ergonomics, it is therefore relevant corrective and preventative approach to avoid the onset and / or development of these lesions.

The aim of this study is to quantify musculoskeletal disorders in dentists. With the main and more specific objectives: Identify the causes, the most affected areas, the clinical and risk factors, identify their impact and consequences in the life of the professional, and propose the implementation of preventive measures in the area of ergonomics, according to the results obtained to reduce MSD in dentistry, to this end we carried out a literature search through scientific articles, books and search engines about the subject in question, along with a transverse retrospective study of character in which the population of the study was contacted personally to conduct an inquiry within physicians, dentists working in dental clinics of the Viseu city and among teachers of the Portuguese Catholic University CRB working in the field of dentistry.

The data collected allow verifying the occurrence and frequency of musculoskeletal disorders during the clinical practice of dentists, which the anatomical areas most affected and their association with specific dental procedures, in order to achieve the prevention and / or minimize potential damage.

**Keywords:** musculoskeletal disorders, ergonomics, risk factors, prevention



## **Abreviaturas**

ISHST - Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

IDICT - Instituto para o Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho

LMELT - Lesões Músculo-Esqueléticas ligadas ao trabalho

LMERT - Lesões Músculo-Esqueléticas relacionadas com o trabalho

OMS - Organização Mundial de Saúde

*OWPAS - Ovaco Working Posture Analysing Sistem*



# ÍNDICE

	Página
1 - INTRODUÇÃO .....	15
1.1 - Justificação do tema .....	17
1.2 - Objetivos .....	18
1.3 - Pesquisa Bibliográfica .....	18
2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	19
2.1 - Ergonomia.....	19
2.1.1 - Ergonomia Odontológica .....	21
2.2 - Lesões músculo-esqueléticas .....	22
2.2.1 - <i>Importância das Lesões Músculo-esqueléticas</i> .....	22
2.2.2 - <i>Métodos de Avaliação do risco de Lesões músculo-esqueléticas</i> .....	23
2.2.3. <i>Principais fatores de risco das Lesões Músculo-esqueléticas</i> .....	25
2.2.4 - <i>Sintomatologia clinica das Lesões músculo-esqueléticas</i> .....	28
2.3 - Enquadramento na atividade de Medicina Dentária .....	30
2.3.1. <i>Principais fatores de risco das Lesões Músculo-esqueléticas em Medicina Dentária</i> .....	33
2.4. Estratégias de prevenção, correção e compensação das Lesões Músculo-esqueléticas em Medicina Dentária .....	38
3 – OBJETIVOS DO ESTUDO .....	45
4 – MATERIAIS E MÉTODOS .....	47
4.1 - Tipo de estudo.....	47
4.2 - População-alvo e Amostra .....	47
4.3 - Instrumento de recolha de dados.....	47
4.4 - Variáveis do estudo.....	48
4.5 - Questões éticas.....	48
4.6 - Registo e tratamento estatístico dos dados.....	49
5 - RESULTADOS.....	51
6 - DISCUSSÃO .....	71
7 - CONCLUSÃO .....	73
8 - BIBLIOGRAFIA .....	75
ANEXOS.....	79
ANEXO I – Índice de Figuras.....	81

ANEXO II – Índice de Tabelas e Gráficos .....	85
ANEXO III – Instrumento de recolha de dados .....	91

## 1 - INTRODUÇÃO

A frequência de lesões músculo-esqueléticas prende-se com o fato de, em várias áreas ocupacionais o local de trabalho ser, cada vez mais, considerado como significativo, pois influencia a saúde, o corpo e o espírito (Rebello, 2004).

Vários fatores associados ao trabalho foram estabelecidos como predisponentes do aparecimento de alterações músculo-esqueléticas, que englobam um conjunto heterogêneo de situações clínicas a nível do aparelho músculo-esquelético (Serralheira, 2007).

Ergonomicamente, podem resultar da elevação e transporte de cargas ou de tarefas estáticas ou repetitivas com manipulações e aplicação de força (Fonseca, 2006).

Geralmente estão associadas a várias manifestações clínicas, sendo as mais prevalentes a dor, o desconforto e a fadiga, tendendo a agravarem-se com o decorrer do tempo (Fonseca, 2006; Santos Filho, 2001). Este quadro em associação com a inexistência de pausas entre a atividade profissional leva, por sua vez, a limitações funcionais graves e incapacitantes do profissional (Teles, 2009).

De fato e tendo em conta os dados publicados pela Inspeção-geral do Trabalho (2007, p. 5) aquando da campanha de prevenção deste tipo de lesões nos cuidados de saúde,

*“Inúmeros estudos estimam que 60 a 90% das pessoas sofrerão de lombalgias num ou noutro momento da sua vida. As movimentações manuais de cargas comportam inúmeros riscos, nomeadamente ao nível dorso-lombar. As lesões músculo-esqueléticas ocupam efetivamente um lugar demasiado importante na Europa no que diz respeito a queixas associadas ao trabalho. Os resultados do Terceiro Inquérito Europeu sobre as condições de trabalho, realizado em 2000, permitem afirmar que 33% dos trabalhadores europeus (Europa dos 15) sofre de problemas dorsais. O sector dos Cuidados de Saúde é um dos mais visados: o inquérito europeu revela que 32,5% dos trabalhadores activos neste sector apresentam afecções na coluna vertebral.”*

Os profissionais de medicina dentária fazem parte desse grupo, estando sujeitos a riscos ocupacionais (Simões et al, 2008).

As posições incorretas e desconfortáveis que muitas vezes executam, os movimentos repetitivos que fazem e o próprio ambiente onde trabalham, podem contribuir para o aparecimento e/ou desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas e até mesmo ao *stress* psicológico. Esta situação irá, por sua vez, levar a uma diminuição da produtividade e da

qualidade do trabalho e até mesmo, em casos extremos, à incapacidade temporária ou permanente, com conseqüente reforma antecipada (Santos Filho, 2001; Iida, 2005).

A este respeito e para prevenir este tipo de conseqüências e também os custos acrescidos que comportam, a Inspeção-geral do Trabalho (2007, p. 6) refere que existe legislação própria cujo

*“ (...) cumprimento das directivas relativas à segurança e à saúde no trabalho permite evitar uma grande parte das queixas relativas às lesões musculoesqueléticas associadas ao trabalho. Entre estas, encontra-se a Directiva Europeia 90/269/CEE, do Conselho, (de 29 de Maio de 1990, JO de 21 de Junho de 1990) que estabelece as prescrições mínimas de segurança e de saúde relativas à movimentação manual das cargas. Esta directiva aplica-se às operações que comportam riscos, nomeadamente dorso-lombares, tais como levantar, puxar, empurrar e transportar uma carga. É evidente que estas manipulações podem igualmente criar constrangimentos ao nível dos membros inferiores e superiores, mas este aspecto não é tratado neste documento. Esta Directiva foi transposta por Portugal através do Decreto-Lei n.º 330/93, de 25-09.”*

Para dar resposta a esta exigência legal, os Médicos Dentistas devem tentar prevenir o aparecimento destas lesões e realizar os seus objectivos, de forma a garantir um serviço de qualidade ao paciente, mas da maneira mais segura e confortável para si próprio, de forma a não prejudicar a sua saúde (Simões et al, 2008, Garbin et al, 2008).

Assim, torna-se relevante a criação de estratégias de intervenção eficazes como intervenções ergonómicas, educacionais e de prevenção, de forma a haver uma melhoria a nível comportamental (Jolanta, 2002; Kierklo, 2010).

Considerando o exposto, foi elaborada a presente investigação que se organiza em quatro partes fundamentais e que se interrelacionam. Assim, na primeira parte optou-se por introduzir a temática, justificando a escolha do tema, definindo os objetivos e identificando as fontes de pesquisa utilizadas. Na segunda parte da investigação, definem-se conceitos relacionados com a ergonomia, com as lesões músculo-esqueléticas, interligando estes conceitos com a prática de Medicina Dentária, identificando também possíveis estratégias que evitem este tipo de lesões. Numa terceira parte, abordaremos as fases de implementação da investigação em si, que culminam com a análise e discussão dos resultados. Na quarta parte, serão referidas as conclusões finais do estudo, onde se abordarão também algumas considerações acerca do tema em estudo.

De seguida debruçamo-nos sobre a justificação da escolha do tema, a definição dos objetivos e das fontes de pesquisa usadas.

### **1.1 - Justificação do tema**

Este tema suscitou interesse devido a queixas a nível músculo-esquelético de colegas de curso aquando da sua prática clínica, nomeadamente resultantes de más posturas adotadas durante os tratamentos dentários, cargas e forças excessivas, embora já tivessem tido uma disciplina de ergonomia, ao longo do seu percurso académico, que lhes forneceu toda a informação necessária, para evitar estes fatores de risco.

De fato, as noções de ergonomia são imprescindíveis para prevenir lesões mas também para se poderem reconhecer os fatores de risco. Da mesma forma, o cuidado individual do trabalhador não prescinde do interesse organizacional da gestão do seu local de trabalho sendo uma das medidas de prevenção, conforme a Inspeção-geral do Trabalho (2007, p. 21), relacionada com a organização,

*“Programação do trabalho, alternância das actividades e melhor distribuição das tarefas constituem medidas de organização do trabalho que permitem reduzir os riscos. A planificação do trabalho, na perspectiva da "ergonomia", compreende, entre outros, a adaptação do mobiliário, do material e da organização do trabalho.”*

Assim, considerou-se importante rever estes conceitos e avaliar o risco do aparecimento de lesões músculo-esqueléticas aquando da atividade do médico dentista, os seus principais fatores de risco e a importância de adquirir e implementar, desde cedo, os conhecimentos ergonómicos e medidas de prevenção, como exercício e pausas, para poder evitar o seu aparecimento.

Definiram-se, para o efeito, os objetivos mencionados de seguida.

## **1.2 - Objetivos**

Os objetivos deste trabalho passam por quantificar as lesões músculo-esqueléticas nos médicos dentistas, da cidade de Viseu e da Clínica Universitária de Viseu, mas também, identificar as suas causas, as áreas do corpo humano mais afectadas, as suas manifestações clínicas, os seus fatores de risco, o seu impacto e consequências na vida do profissional e propor a implementação de medidas preventivas na área de ergonomia, para diminuir as lesões músculo-esqueléticas em Medicina Dentária.

## **1.3 - Pesquisa Bibliográfica**

A pesquisa bibliográfica exigida foi realizada com recurso a vários livros sobre lesões músculo-esqueléticas, ergonomia no trabalho e relaxamento muscular e de artigos datados de 2001 a 2010, os quais foram retirados a partir dos motores de busca digitais: *scholar.google.pt/*, *www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/*, *www.sciencedirect.com/*, *www.b-on.pt/*, *jada.ada.org/*, *www.dentaria.com/*.

## **2 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

No sentido de organizarmos a presente investigação, optamos por incluir neste capítulo a revisão bibliográfica, justificando a escolha do tema, com autores nacionais e estrangeiros, considerando que os conceitos que a seguir se abordam são o ponto de partida para a concretização metodológica desta investigação.

### **2.1 - Ergonomia**

De acordo com Rebelo (2004), a ergonomia consiste na análise da atividade Humana de forma a compreender e otimizar as suas interações com o seu meio existencial, de forma a promover segurança, saúde, bem-estar e eficácia para o utilizador, podendo surgir em vários contextos, como o doméstico, industrial, hospitalar, escolar, agrícola, transportes, meio urbano.

O mesmo autor (2004) refere ainda que a palavra ergonomia surgiu pela primeira vez em 1857 por *Wojciceh Jastrzebowski*, um investigador polaco, que a definiu como a ciência do trabalho, em que este era entendido como um gasto de energia e que pode influenciar aspetos estéticos, racionais e morais. Ao mesmo tempo alguns fisiologistas avaliaram não só esse dispêndio de energia como a fadiga muscular causada pelo trabalho, tendo em conta a postura, iluminação, cargas e ruídos, o que permitiu verificar a influência do trabalho no homem.

Serranheira (2007), refere que a análise do trabalho aparece como o elemento principal e mais caraterístico da ergonomia, passando pela observação dos efeitos das condições de trabalho, da sua atividade, como frequência de gestos, postura e ângulos adotados durante o procedimento, e das consequências dessa atividade sobre o profissional, sendo que esta análise permite quantificar a exposição a fatores de risco, identificar períodos de repouso e avaliar os níveis de aplicação de força e o ritmo de trabalho.

A ergonomia é, de acordo com Iida (2005), o estudo da adaptação do trabalho ao homem, partindo do conhecimento do homem para fazer o projeto do trabalho, ajustando-o às suas capacidades e limitações, de forma a preservar a sua saúde, segurança e satisfação.

Um dos interesses da ergonomia é, então, saber o que os trabalhadores realmente fazem, como fazem e porque fazem (Custódio, 2006).

Sobretudo a partir da 2ª Guerra Mundial, investigadores e projetistas foram desenvolvendo sistemas e equipamentos mais adequados às características do homem, para que assim se pudesse diminuir a fadiga e os acidentes de trabalho (Rebelo, 2004).

Em 1961, foi fundada a Associação Internacional de Ergonomia, constituída por mais de 40 países e com cerca de 15000 especialistas em Ergonomia (Rebelo, 2004).

Da mesma forma, Serranheira (2007) considera que a partir dos anos 80 a tecnologia informatizada proporcionou novos desafios à Ergonomia, no que diz respeito à concepção de novos dispositivos, à forma de apresentação da informação no ecrã e ao impacto sobre a saúde e o bem-estar dos seus utilizadores. Este é claramente um novo campo para a análise e intervenção ergonómica.

Neste contexto, o mesmo autor (2007) refere ainda que, no nosso país, se deu início ao desenvolvimento de formação específica nesta área, com a criação da licenciatura em Ergonomia, na Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa em 1985.

Posteriormente, em 1992, foi criada a Associação Portuguesa de Ergonomia, que pretende promover e defender a Ergonomia e os ergonomistas em Portugal, sendo federada na Associação Internacional de Ergonomia. Ainda na década de 90, Portugal deu um passo importante em matéria de segurança no trabalho, com a publicação de um volume significativo de legislação e a constituição do IDICT – Instituto de Desenvolvimento e Inspeção de Condições no Trabalho (Rebelo 2004).

No sentido de dar resposta às exigências mundiais e europeias sobre a segurança, higiene e saúde no trabalho, foi criado em 2004, pelo Decreto-lei n.º 171, de 17 de Julho, o Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (ISHST), I. P., sendo o organismo da administração pública central responsável pela promoção da segurança, higiene, saúde e bem-estar no trabalho em Portugal, tendo em vista o desenvolvimento e a consolidação de uma cultura de segurança nos locais de trabalho (Rebelo 2004).

Integrado na administração indireta do Estado e tutelado pelo Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, o ISHST é um organismo com personalidade jurídica de direito

público, dotado de autonomia administrativa, financeira e patrimonial. O ISHST sucedeu ao Instituto para o Desenvolvimento e Inspeção das Condições de Trabalho (IDICT), de cuja extinção resultou ainda a autonomização da Inspeção-geral do Trabalho (Rebelo, 2004).

O ISHST tem como missão promover a segurança, higiene e saúde no trabalho, exercício no contexto do qual lhe cabe coordenar, executar e avaliar as políticas no âmbito do Sistema Nacional de Prevenção de Riscos Profissionais.

É neste contexto, de cumprir normas mundiais e europeias, que promovam, sensibilizem e previnam atitudes profissionais prejudiciais à saúde dos trabalhadores que foram definidas diversas ações de implementação destas normas, quer no que diz respeito à proteção individual do trabalhador, quer na substituição de equipamentos obsoletos por equipamentos ergonómicos, quer na sensibilização das próprias organizações, tendo em conta as diferentes profissões nacionais.

### **2.1.1 - Ergonomia Odontológica**

Segundo Barros (1999) a ergonomia foi inserida na odontologia em três eventos históricos: a fabricação da primeira cadeira do tipo “*relax*”, tendo em conta as cadeiras de pilotos em aviões de bombardeiros; o protótipo do primeiro banco rodante, com 5 rodízios e a disponibilização do primeiro sistema de sucção.

De acordo com Custódio (2006) e Garbin (2008), a ergonomia odontológica tem como objetivos a racionalização do atendimento, de forma a evitar que o profissional adote posturas incorretas, movimentos anti-anatómicos e não produtivos, e simultaneamente proporcionar conforto e segurança ao paciente e ao profissional, impedindo que apresente stress, fadiga e sintomas das lesões músculo-esqueléticas.

Uma vez que, que no momento em que a ergonomia é efetiva nos consultório, o profissional tem maior possibilidade de ficar satisfeito e motivado com o seu trabalho e consequentemente obter maior produtividade e rendimento, com menor desgaste (Garbin, 2008).

O facto de não se ter em conta a ergonomia no nosso local de trabalho pode levar ao aparecimento de lesões que falaremos de seguida.

## **2.2 - Lesões músculo-esqueléticas**

Rebelo (2004) refere que de todos os problemas que possam ocorrer no trabalho, as lesões músculo-esqueléticas são os mais importantes, já que são os mais frequentes.

Estas lesões são designadas mesmo por Lesões Músculo-Esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) ou Lesões Músculo-Esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT), de forma a indicar que os fatores de risco profissional contribuem para a entidade, predisposição ou agravamento destas lesões (Serranheira, 2007).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define estas lesões como uma perturbação nos músculos, tendões, nervos periféricos ou sistema vascular, não resultante directamente de um episódio instantâneo ou agudo.

Simões et al (2008) refere também que estas lesões são patologias de natureza multifatorial em que um dos seus fatores de risco é a actividade profissional e o ambiente de trabalho.

Da mesma forma, a Direção-geral de Saúde (2008) considera que as lesões músculo-esqueléticas associadas ao trabalho são um conjunto de lesões que resultam da acção de fatores de risco profissionais como a repetitividade, a sobrecarga e/ou a postura adoptada durante o trabalho.

Estas lesões não aparecem espontaneamente, mas vão-se desenvolvendo ao longo do tempo (Rebelo, 2004).

Considerando o exposto, de seguida nos debruçamos sobre a importância das lesões músculo-esqueléticas e de que forma influenciam a vida profissional, pessoal e a saúde dos trabalhadores.

### **2.2.1 - Importância das lesões músculo-esqueléticas**

Conforme já foi referido, as lesões músculo-esqueléticas afetam cada vez mais a saúde dos profissionais de várias atividades.

Simões et al (2008) mencionam que estas lesões resultam de atividades repetitivas, que levam a uma sobrecarga estática e/ou dinâmica do aparelho músculo-esquelético,

agravada pelo *stress*, podendo ocorrer em qualquer local do aparelho locomotor, embora as regiões cervicais, lombar e os membros superiores sejam os mais frequentemente atingidos.

Estas lesões podem mesmo levar a um afastamento prolongado do trabalho, levando a um aumento dos custos médicos e da segurança social (Rebelo, 2004).

Assim, de seguida abordamos os métodos de avaliação do risco deste tipo de lesões.

### **2.2.2 - Métodos de Avaliação do risco de Lesões músculo-esqueléticas**

De acordo com Serranheira (2007), os primeiros métodos de avaliação surgiram nos anos de 1970, com a análise postural, através de fotografias e desenhos.

Em 1974 apareceu o método de *Priel*, em que se utilizava um Postograma e após a observação da postura adotada pelo profissional, categorizava-se esta de acordo com 14 posições diferentes, em três eixos distintos em relação aos membros superiores e inferiores. Este método era, no entanto, bastante demorado e não se adequava às posturas dinâmicas que, por vezes, era necessário adotar (Serranheira, 2007).

Em 1977, surgiu a técnica *Ovaco Working Posture Analysing Sistem (OWPAS)* que definia os movimentos corporais, nomeadamente posturas mais repetidas, mantidas durante mais tempo ou mais incómodas, em quatro tipologias: coluna vertebral, braços, membros e força exercida. Este método permitia determinar o risco, mas era pouco preciso (Serranheira, 2007).

Posteriormente, em 1979-80, Corlett e Manenica desenvolveram o método “*Alvo postural*”, em que se registava a postura da cabeça, do tronco, dos membros superiores e inferiores em um conjunto de diagramas, semelhantes a alvos (Serranheira, 2007).

Segundo Iida (2005) estes diagramas consistiam em um corpo humano dividido em 24 partes para facilmente se localizar as áreas dolorosas dos trabalhadores e o grau de desconforto em oito níveis, zero para “sem desconforto” e sete para “extremamente desconfortável”.

Este diagrama é de fácil entendimento e preenchimento, conforme se pode verificar na figura 1.

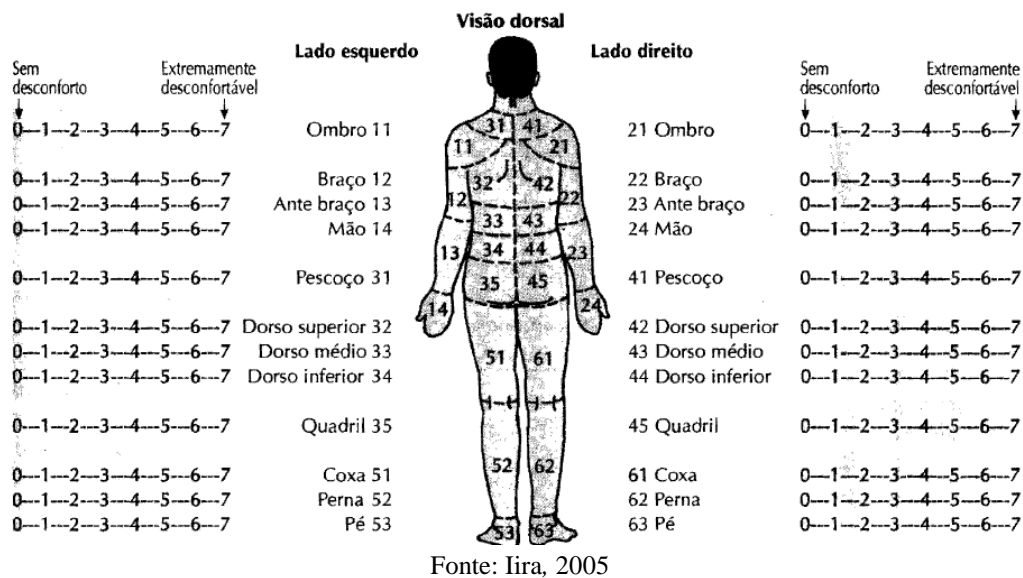


Figura 1 – Diagrama das áreas dolorosas de Corlett

Em 1987, Druby criou um método de avaliação biomecânica de patologias associadas a movimentos repetitivos, focando-se essencialmente em três fatores de risco: a força, a frequência e a postura (Serranheira, 2007).

Em 1988-89, Silverstein e Armstrong associam repetitividade com aplicação de força como fator de risco para o aparecimento e desenvolvimento de lesões músculo esqueléticas relacionadas com o trabalho, nomeadamente na Síndrome do Túnel Cárpico (Serranheira, 2007).

Em 1995, uma análise feita por Hagberg et al permitiu recolher importantes informações acerca destas lesões, nomeadamente os principais fatores de risco, particularmente os de origem ocupacional (Serranheira, 2007).

Considerando a literatura consultada, de seguida se abordam os principais fatores de risco das lesões músculo-esqueléticas.

### 2.2.3 - Principais fatores de risco das Lesões Músculo-esqueléticas

Existem vários fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento e/ou desenvolvimento das lesões músculo-esqueléticas.

De acordo com Serranheira (2007), temos **fatores profissionais** como a aplicação da força, cargas, repetitividade, posturas estáticas, contacto com instrumentos vibratórios e com temperaturas extremas.

Os movimentos similares e repetitivos são aqueles movimentos que se realizam por mais de duas a quatro vezes por minuto ou por mais de quatro horas em um dia total de trabalho (Serranheira, 2007). Já a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007) e Rebelo (2004) consideram que estes movimentos implicam o trabalho do mesmo grupo muscular várias vezes, durante um certo período de tempo, o que pode provocar dores numa articulação ou nos tecidos envolventes, podendo evoluir para uma lesão, caso não se realizem pequenas pausas entre os movimentos.

Serranheira (2007) cita Silverstein, Colombini, entre outros, quando refere que a repetitividade pode ser um fator de risco das lesões músculo-esqueléticas por si só. Já Lakto considera que a repetitividade está associada a sintomas ao nível dos tendões e nervos da mão/punho, como dor, edema, parestesias e perda de sensibilidade.

As posturas incorretas ou incómodas podem resultar do fato de se manter a mesma posição durante muito tempo ou de se fazer movimentos de amplitude máxima, em que se verifica um afastamento das articulações da sua posição ideal e confortável, ou seja a postura passa a ser um fator de risco quando ultrapassa, pelo menos, metade da amplitude do movimento da articulação envolvida na atividade ou quando se estende por um longo período de tempo (Serranheira, 2007).

A força, como fator de risco, está associada à intensidade da sua aplicação, ao tempo de duração e períodos de recuperação (Serranheira, 2007).

Estas forças exercidas, quando moderadas e realizadas por um grupo muscular pequeno e por longos períodos de tempo, podem levar a fadiga e consequentemente lesões nos tendões, nomeadamente, tendinites (Rebelo, 2004). Graça et al (2006) refere que as referidas forças podem tratar-se de sobrecargas estáticas e/ou dinâmicas do aparelho músculo-

esquelético, que agravadas por situações de *stress* levam a problemas posturais que se traduzem em desconforto, dor ou incapacidade.

Simões et al (2008) consideram que a carga músculo-esquelética estática está presente quando um membro é mantido, com pouco ou nenhum movimento, numa posição longe da zona neutra da relação de forças biomecânicas. A ausência de movimento leva a uma diminuição da circulação, provocando tensões musculares, dores e posteriormente aparecimento de lesões (Rebelo, 2004). Assim, esta postura estática pode levar a fadiga e desequilíbrio muscular e problemas como isquemia e necrose muscular, pontos gatilho, substituição muscular, hipomobilidade articular, degeneração discal e hérnia discal (Simões et al, 2008).

Estas sobrecargas podem ser agravadas por fatores ambientais e físicos, como a temperatura, que pode provocar desconforto, a iluminação insuficiente, que pode levar a posturas viciosas, os equipamentos vibratórios e a pressão mecânica (Simões et al, 2008).

Segundo Serranheira (2007), os instrumentos vibratórios ao exporem o corpo e o conjunto mão-braço do profissional a vibrações, podem levar a um acréscimo do risco de lesões.

As sobrecargas dinâmicas, por sua vez, resultam da força e repetitividade dos movimentos, podendo estar associadas a fatores organizacionais, como a duração do trabalho/carga, tempo de exposição, presença de pequenos intervalos para repouso, gerenciamento do trabalho e diversidade de tarefas (Graça et al, 2006).

Neste sentido, Rebelo (2004) indica que a compressão de tecido moles como pele, músculos, tendões, nervos, vasos sanguíneos, sobre superfícies duras ou pontiagudas, pode também provocar dores e ao fim de algum tempo, lesões.

Outros fatores que influenciam estas lesões são os **fatores individuais** ou cofatores de risco devido às suas particularidades e que segundo Serranheira (2007) e a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007) englobam características como o género, idade, peso, características antropométricas, saúde, patologias, antecedentes de lesões músculo-esqueléticas, vícios como álcool e tabaco e a capacidade do profissional, como a experiência, familiaridade com o trabalho e formação.

A idade aparece como fator de risco ao levar a uma diminuição da força muscular e mobilidade articular o que condiciona o trabalho do profissional (Serranheira, 2007).

De acordo com Mendes (2008) e Serranheira (2007) estudos têm demonstrado que o risco de lesões músculo-esqueléticas é maior no gênero feminino, nomeadamente dor na região cervical e ombros. Geralmente esses sintomas têm tendência a aumentar com os anos, sobretudo entre os 34 e 45 anos, o que não se verifica no gênero masculino, em que se mantém ou diminuem.

Serranheira (2007) indica também que estes resultados podem dever-se a diferenças biológicas, uma vez que tendo as mulheres uma capacidade física menor, em caso de trabalhos semelhantes ao homem, apresenta uma maior carga de trabalho e conseqüentemente maior risco de desenvolvimento de lesões.

Neste contexto, as características antropométricas como o peso e a altura podem contribuir para a gênese das lesões, sobretudo quando temos indivíduos que se afastam dos “valores médios” da população. Por vezes devido a estas características, as pessoas ficam limitadas na escolha do tipo de trabalho, nomeadamente o gênero feminino, pelo que é necessário haver um equilíbrio e ajustabilidade (Serranheira, 2007).

A presença de certas patologias crônicas, como diabetes, hipotireoidismo, doenças renais ou antecedentes pessoais de traumatismo podem aumentar a susceptibilidade para o aparecimento destas lesões (Serranheira, 2007).

Segundo Serranheira (2007) a gravidez também pode contribuir para esse aumento de vulnerabilidade, uma vez que se verificam alterações no equilíbrio osmótico. O consumo de álcool e tabaco também pode levar ao aparecimento de neuropatias, miopatias e alterações da circulação sanguínea o que influencia a susceptibilidade dos profissionais a terem lesões.

Os anos de trabalho têm um papel importante no aparecimento das lesões músculo-esqueléticas (Kierklo et al, 2010)

Serranheira (2007) e Graça et al (2006) apontam ainda como fatores influentes nas lesões os **Fatores organizacionais ou psicossociais** tais como ritmos intensos de trabalho, organização, monotonia das tarefas, pressão temporal, desempenho, produtividade, objetivos, falta de autonomia e de tempo, a distribuição de tarefas, ambiente psíquico, social de relações no trabalho.

O ritmo acelerado da vida, as dificuldades de alguns trabalhos, podem resultar em stress que por sua vez pode afetar a saúde do profissional (Jollands, 2004).

O fato de o profissional trabalhar de pé ou sentado não influencia a dor, mas a sua localização. No entanto, a posição sentado é preferível, pois de pé há um esforço excessivo e contínuo sobre os pontos de inserção dos músculos que se contrapõem à força da gravidade (Simões et al, 2008).

De acordo com Graça et al (2006) os **fatores biomecânicos** tais como o mobiliário e o equipamento de trabalho e o ambiente físico podem também promover lesões.

Teles (2009) e Rebelo (2004) concordam que os fatores ambientais inadequados como a iluminação, os ruídos, a temperatura e o *stress*, bem como uma má organização do trabalho, em termos de horários e pausas, podem revelar-se prejudiciais ao profissional, podendo provocar desconforto, aumento dos riscos de acidentes e danos consideráveis à saúde.

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007), todos os principais fatores de risco estão relacionados com as posturas adotadas, as forças ou cargas exercidas, a taxa dos movimentos ou atividades repetidas e trabalho durante longos períodos de tempo sem pausas, podendo manifestar-se isolados ou combinados, sobrecarregando o sistema músculo-esquelético.

Rebelo (2004) considera que aumentando a duração da exposição a estes fatores de risco, aumenta também a probabilidade de aparecimento de lesões e a combinação de fatores ainda aumenta mais essa probabilidade. Assim, diminuindo a exposição a estes fatores de risco durante as atividades diárias, podemos melhorar a qualidade do trabalho destes profissionais e evitar a sua reforma precoce (Casarin e Caria, 2008).

De seguida nos debruçamos sobre a sintomatologia clínica das lesões músculo-esqueléticas, no sentido de diagnósticos atempados, que permitam a alteração de atitudes promotoras deste tipo de lesões.

#### **2.2.4 - Sintomatologia clínica das Lesões músculo-esqueléticas**

Segundo Mendes (2008), os sintomas das lesões músculo-esqueléticas geralmente aparecem de forma inespecífica e indefinida, sendo muitas vezes ignorados, pelo que acabam

por ser só diagnosticados em casos mais graves como com a diminuição da produtividade ou quando ocorrem acidentes ou incidentes.

Quando se trata de dores ocasionais, não há necessidade de alarme, mas se estas dores ou desconforto forem regulares e ignorados, pode haver uma acumulação de dano fisiológico, levando a lesões ou término precoce da carreira (Nutralapati et al, 2010).

Casarin e Caria (2008) referem que os principais sintomas destas lesões músculo-esqueléticas são a dor, localizada ou irradiada, e a fadiga neuromuscular, provocado por posturas estáticas ou por movimentos repetitivos, sem tempo de recuperação pós-contração. Segundo Santos e Barreto (2001), Regis et al (2006) e Serranheira (2007) outros sintomas ou sinais que se podem observar são a dormência, sudorese, redução de força muscular, alteração de temperatura ou edema, inflamação dos músculos, tendões, fâscias e nervos superiores, cintura escapular e pescoço, sensação de peso, parestesias, alodínia.

Estes sintomas aparecem sobretudo no fim do dia ou durante os picos de produção, havendo algum alívio com as pausas ou folgas. Caso a exposição aos fatores de risco persista, estes sintomas podem continuar e influenciar o sono e conseqüentemente a saúde e o trabalho do profissional, devido ao cansaço e fadiga (Serranheira, 2007).

As lesões, segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007), podem ser caracterizadas por episódicas, uma vez que é frequente a dor desaparecer e reaparecer depois ao fim de alguns meses ou anos, no entanto, estas lesões podem ser persistentes ou até tornarem-se irreversíveis.

Serranheira (2007) refere que as zonas anatómicas mais afectadas são as zonas cervicais, ombros, membros superiores, como braço, cotovelo, antebraço, punho, mão e dedos, e zona lombar. De acordo com a área anatomica em que aparecem podem ser classificadas em lesões musculares, ao nível dos tendões, vasculares ou neurovasculares, dos nervos periféricos e a nível articular ou das bolsas sinovais, conforme se pode verificar na Tabela 1.

Tabela 1 – Exemplos de Lesões Musculo-esqueléticas associadas ao Trabalho, de acordo com a tipologia das Patologias Fonte: Adaptado de Serranheira (2007)

<b>Musculares</b>	<b>Tendões</b>	<b>Vasculares/ Neurovasculares</b>	<b>Nervos Periféricos</b>	<b>Articular/Bolsas sinovais</b>
Fibromiosite				
Miosite	Tendinites	Trombose da artéria cubital	Síndrome do Túnel Cárpico	Bursites
Mialgia	Tendinosites	Síndrome hipotenar	Síndrome do canal radial	Orteoartrites
Diastonia focal	Sinovites	Síndrome das vibrações mão-braço (Raynaud)	Síndrome do túnel cubital	Capsulites
Tensão muscular cervical	Peritendinites Epicondilites			

Abordados os conceitos que consideramos como mais relevantes no âmbito da ergonomia e das lesões músculo-esqueléticas, de seguida nos debruçamos sobre o enquadramento destas lesões, na atividade de Medicina Dentária.

### **2.3 - Enquadramento na atividade de Medicina Dentária**

De acordo com Kierklo et al (2010) e Garcia et al (2008) os médicos dentistas são dos profissionais que estão mais sujeitos ao desenvolvimento de distúrbios osteomusculares e stress psicológico, devido a riscos associados a posturas de trabalho incorretas, ambientes impróprios e atividades repetitivas como instrumentação canalar, obturação, alisamento radicular e abertura de cavidades. Todos estes riscos podem levar posteriormente a uma diminuição da produtividade e qualidade do trabalho.

Estas lesões músculo-esqueléticas podem afetar várias partes do corpo como o punho, as mãos, as extremidades inferiores, a região lombar e cervical, pescoço, ombros e braços. A região lombar é das mais atingidas, porque uma vez que o centro de gravidade do corpo

humano concentra-se nessa região, os discos deste segmento são muito solicitados nesta profissão (Graça et al, 2006).

Kierklo et al (2010) indicam, no seu estudo, que médicos dentistas reportaram que têm menos sintomas a nível das mãos e pulso, do que na cabeça e pescoço.

Neste sentido, Regis et al (2006), Santos e Barreto (2001) e Luís (2009) consideram que podem surgir formas clínicas de lesões-músculo-esqueléticas nos médicos dentistas como a bursite, tendinite, miosite, cervicalgia, cervico-braquialgia, ombro doloroso, hipertrofia muscular no membro mais utilizado, a contractura muscular fisiológica, Síndrome do Túnel Cárpico, quisto sinovial de punho, processos reumáticos, como artrites, e epicondilite.

Nutalapati et al (2010), Regis et al (2006), Santos e Barreto (2001) e Luís (2009) referem que a Síndrome do Túnel Cárpico resulta da compressão do nervo mediano pela bainha do tendão, devido a movimentos repetitivos ou contínuos do punho e a utilização de instrumentos vibratórios. Aparece principalmente em periodontistas, endodontistas e naqueles que praticam exodontias em grande número. Esta síndrome está associada tanto a repetitividade como força do trabalho. Os sintomas podem aparecer de qualquer atividade que provoque um prolongado aumento da pressão sobre o canal Carpo, podendo tratar-se de dor, formigueiro, adormecimento e, por vezes, diminuição da força da mão afetada.

Embora bilateral, este síndrome afecta sobretudo a mão direita e o género feminino (Russel, 1947).

A epicondilite consiste na inflamação dos tendões do cotovelo, resultante de movimentos repetitivos, excessiva força de rotação do punho para fora e da utilização de instrumentos vibratórios. Para além da inflamação pode também observar-se pequenas roturas do cotovelo, sensibilidade e dor (Luís, 2009).

A bursite é uma inflamação das pequenas bolsas entre tendões e ossos, que resulta de pressões ao nível do cotovelo, movimentos repetitivos dos ombros e trabalho dos joelhos. Pode atingir o ombro, cotovelo ou joelho, provocando dor ou rigidez (Luís, 2009).

As Cervicalgias caracterizam-se por dores ao nível do pescoço com aumento da sensibilidade, podendo estender-se para as omoplatas e occipital ou, em casos mais graves, pode mesmo levar a parestesia de um braço ou mão (Luís, 2009).

Teixeira et al (2001) consideram que a Cervicalgia é uma síndrome dolorosa regional associado a trabalhadores que adotam vícios posturais. Pelo que o tratamento passa pela resolução ou remoção das suas causas, mas também por medidas farmacológicas, medicina física, reabilitação, psicoterápica e, eventualmente, procedimentos ortopédicos, neurocirúrgicos e neurocirúrgicos funcionais.

Já a síndrome Cervico-braquialgia, segundo Poitevin (s/data) resulta de compressão, irritação e alongamento das estruturas nervosas dos membros superiores.

Caracteriza-se por dor e/ou parestesias ao nível de uma determinada região dos membros superiores. O tratamento inicial consiste em repouso, colar cervical, anti-inflamatórios não esteróides e relaxantes musculares e posteriormente fisioterapia e exercícios de alongamento.

Tendinite ou tendinose do punho/mão trata-se de uma inflamação ao nível dos tendões e ligamentos tendino-musculares que passam pela articulação rádio-cárpica, resultante de microlesões ao nível do tecido tendinoso devido a ações repetidas de cargas mecânicas. Está associada a dor intermitente aquando do movimento punho/mão (Luís, 2009).

Miosite é uma inflamação dos músculos e os sintomas são dor, calor e rubor e sem tratamento medicamentoso pode evoluir para miofibrose (Rivas, 2009).

De acordo com Serranheira (2007), o ombro doloroso advém de uma compressão nos nervos e vasos na região dos ombros. As lesões músculo-esqueléticas que aparecem na região cervical e ombro estão associadas a exigências de contração muscular impostas pelo trabalho. Esta prevalência é sobretudo maior no sexo feminino, nomeadamente entre os 34 e 45.

Regis et al (2006) referem que as lesões músculo-esqueléticas consistem, então, numa consequência tardia do mau uso crónico do conjunto mecânico-membros superiores e regiões adjacentes - pelo uso de força excessiva, compressão mecânica, posturas desfavoráveis das articulações ou alta repetitividade.

Os profissionais que apresentam estas lesões têm tendência a estarem mais insatisfeitos com o trabalho, a apresentarem ansiedade, uma saúde psicomotora mais precária e menos confiantes no futuro (Natalapati et al, 2010).

Neste sentido, de seguida abordam-se os principais fatores de risco das lesões músculo-esqueléticas em Medicina Dentária bem como possíveis estratégias de prevenção.

### **2.3.1 Principais fatores de risco das Lesões Músculo-esqueléticas em Medicina Dentária**

#### **2.3.1.1 Postura**

De acordo com Serranheira (2007), na postura tem de se ter em conta o alinhamento biomecânico, a orientação espacial das áreas corporais, a posição relativa dos segmentos anatómicos e a atitude corporal.

O mesmo autor (2007), refere que ergonomicamente, a postura é influenciada pelas atividades e condições de trabalho, as suas características, instrumentos e pelas capacidades e limitações do trabalhador.

Graça et al (2006) considera que as posturas adotadas pelo Médico Dentista aquando da sua profissão geram cargas sobre as estruturas músculo-esqueléticas e os efeitos destas sobrecargas, constantes ou repetidas, durante um longo período de tempo podem levar a problemas posturais que se traduzem em dor, desconforto ou incapacidade.

#### **Postura do profissional**

É importante para o profissional adotar posturas neutras, em que os segmentos corporais estão naturalmente alinhados e corretamente apoiados (Rebelo, 2004).

Graça et al (2006) e Custódio (2006) consideram que relativamente à postura que deve ser adotada pelo profissional, a posição de sentado é preferível à posição de pé, uma vez que há menos gasto energético e na posição de pé, a distribuição de forças pelo corpo é desigual, existindo uma grande carga de pressão ao nível dos membros inferiores- tendões, ligamentos, músculos, articulações, pernas e pés – e o retorno venoso é dificultado, podendo levar ao aparecimento de câibras, varizes, flebites, dores e deformações nos pés.

No entanto uma posição sentada inadequada pode provocar complicações cardiovasculares, respiratórias, do aparelho digestivo, dores lombares, perturbações na coluna vertebral e de circulação sanguínea nas pernas (Graça et al, 2006).

Segundo os autores Garcia et al (2008) deve-se ter em conta alguns requisitos necessários para o trabalho em postura ergonômica, como se confirma da observação da Figura 2:

- Ângulo entre as pernas e coxas deve ser de 90°. Mais do que 90° leva a um bloqueio venoso dos membros inferiores e a uma curvatura convexa nas costas.

- A postura das coxas na horizontal deve formar um ângulo de 90°, de forma a proporcionar de uma forma efetiva um apoio e equilíbrio para o corpo durante movimentação do tronco e membros superiores. Também permite que as costas fiquem mais relaxadas e flexíveis, evitando a aparecimento de escoliose.

- Tem de haver apoio da coluna no encosto do banco ao nível da região renal, de forma a que a musculatura das costas e dorso fique relaxada, sem tensão ou contração.

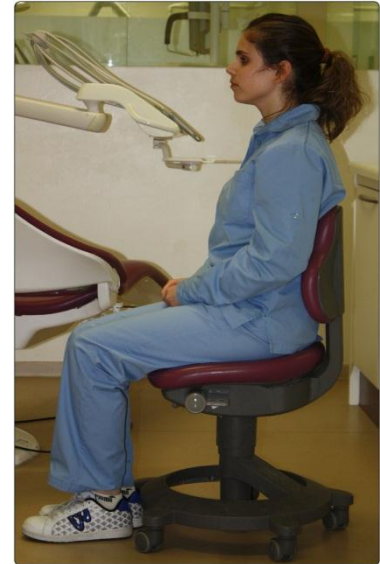


Figura 2

- O profissional deverá ocupar todo o assento, para evitar sobrecargas sobre as coxas.

- Deve ser adotada uma posição posterior da coluna, que é quando o indivíduo se encontra sentado com uma ligeira inclinação da coluna para a frente. Já a postura anterior da coluna ocorre quando existe uma inclinação exagerada da coluna, pelo que esta inclinação não deve ser superior a 25° (Garbin, 2009).

Os mesmos autores referem que a inclinação lateral da coluna também é incorreta pois pode levar a escoliose com o passar dos anos, devendo se encontrar na faixa dos 15°-20° (Garbin, 2009).

- A altura do banco deverá permitir apoio dos membros inferiores, pois uma altura maior que a ideal leva a um bloqueio do retorno venoso para estes membros.

- O cotovelo deverá estar junto ao corpo, uma vez que se o braço direito, em caso de destros, estiver levemente levantado, a médio e longo prazo pode ocasionar o surgimento de lesões por esforços repetitivos, como bursite.

Castro e Figlioli (1999) consideram a posição denominada de 11 horas uma boa posição de trabalho relativamente à coluna vertebral e aos braços do médico dentista. No entanto e de acordo com Garcia et al (2008), esta posição não é das melhores para trabalhar com visão indireta na região palatina dos dentes anteriores superiores.

### **Postura profissional/assistente**

Se o assistente não trabalha em conjunto com o médico-dentista, repondo constantemente o material/equipamentos que ele necessita e que não está ao seu alcance, pode comprometer a eficácia do verdadeiro “*trabalho a 4 mãos*”. Este é considerado, em odontologia, segundo Custódio (2006) e Graça (2006) como a forma de trabalhar mais favorável, uma vez que permite diminuir movimentos indesejados, aumentar a rapidez da maioria dos procedimentos e o dentista encontra-se mais relaxado e com menor fadiga, concentrando a sua atenção apenas no paciente.

Este “*trabalho a 4 mãos*” é, então, realizado por duas pessoas, um operador e um assistente, que trabalham ao mesmo tempo e sobre o mesmo campo de trabalho, de forma inteligente e em que cada um tem tarefas bem definidas de forma a simplificar o trabalho, criando melhor qualidade e com condições físicas e psíquicas que beneficiem tanto o operador como o assistente (Serranheira et al, 2004).

Custódio (2006) refere também que a assistente deve estar a uma altura de 10 a 15 cm superior à do Médico Dentista, para uma melhor visualização do campo operatório acima das mãos do profissional, e com suporte para descanso dos pés.

### **Postura profissional/paciente**

Um posicionamento correto do paciente na cadeira odontológico é importante para uma boa visão e ótimo acesso ao campo operatório do profissional.

De acordo com Garcia et al (2008) os joelhos do profissional devem estar ao nível da boca do paciente. A distância entre os olhos do operador e a boca do paciente deverá ser de 30 a 40 cm, para permitir um ângulo de visão de 21° a 38°. Uma menor distância vai levar o

operador a inclinar demasiado a coluna para a frente, o que dificulta o equilíbrio músculo-esquelético e pode aumentar a contaminação biológica.

Os mesmos autores (2008) referem ainda que pacientes odontopediátricos levam muitas vezes o operador a mudar a sua postura de trabalho de maneira inapropriada.

### **Postura profissional/instrumentos**

Os instrumentos a usar devem estar o mais próximo possível do operador-assistente. Assim, quando os instrumentos são colocados no “*espaço ideal de pega*”, o dentista ou assistente alcançam-nos mais rapidamente, com um movimento de antebraço. No entanto, se forem colocados no “*espaço máximo de pega*” esse movimento é feito com o braço, o que consumirá maior tempo operatório e maior desgaste do profissional (Garcia et al, 2008).

Pelo que os instrumentos manuais deverão estar a uma distância de 20-25 cm, enquanto os instrumentos dinâmicos devem encontrar-se a 30-40 cm (Garbin, 2009).

De acordo com Graça et al (2006), também as características dos instrumentos podem influenciar o trabalho do operador, isto é, instrumentos mais leves e com equilíbrio entre as extremidades, requerem menor trabalho muscular assim como instrumentos mais pesados requerem maior trabalho de ombro, braço e mão. Da mesma forma, instrumentos de cabo liso requerem maior força de preensão, ao contrário dos que apresentam ranhuras rasas e circunferências que permitem melhor atrito e menor força uso.

Neste contexto, o mesmo autor (2006) refere que a escolha de instrumentos de preensão, como porta-agulhas, deve depender das dimensões das mãos do operador, pois se as extremidades estiverem muito afastadas é necessário exercer uma maior força, provocando maior fadiga ou tensão crescente.

#### **2.3.1.2 Antiguidade na Profissão**

Segundo Kierklo et al (2010), o número de anos de experiência tem um papel importante na ocorrência de lesões músculo-esqueléticas, pois, embora os sintomas sejam os

mesmos para os profissionais mais jovens e mais velhos, estes aparecem com maior frequência nos profissionais com mais anos de experiência, sobretudo a partir dos 20 anos.

Os mesmos autores (2010) explicam que esta relação entre o tempo de serviço e as lesões pode resultar do fato de os mais jovens nos primeiros anos trabalharam mais intensamente, pelo que apresentam algumas dores musculares, o que os leva a trabalharem menos intensamente. Outra causa poderá ser que o corpo acaba por adaptar-se às posturas anormais, adotando-as tanto a nível profissional como pessoal. No entanto, a dor acaba por aparecer ao fim de 9-10 anos.

Simões et al (2008) referem que também no pulso podem surgir lesões com dores musculares e articulares, resultantes de movimentos repetitivos e vigorosos, podendo originar a Síndrome do Túnel Cárpico.

Quanto aos fatores ambientais temos o caso do efeito do ruído, da iluminação, da temperatura e do stress, sobre os quais nos debruçamos de seguida.

### **2.3.1.3. Ruído**

Teles (2009) considera que os ruídos quando não significativos podem ser apenas um pequeno incómodo, mas quando ocorrem inesperadamente ou de forma descontínua, podem afectar o trabalho e o desempenho intelectual.

Para Rebelo (2004), o ruído, quando ultrapassa alguns limites pode torna-se irritante, desconfortável ou mesmo insuportável. Em casos mais graves, pode mesmo provocar danos irreversíveis no ouvido, com consequente surdez e colocar em risco a segurança do trabalhador, ao dificultar a identificação dos sinais de perigo.

O ruído dos compressores poderá ser aquele que causa maior agressão sonora no operador, podendo mesmo levar a um desequilíbrio fisiopatológico, com consequente irritabilidade, stress e tensões musculares (Teles, 2009).

#### **2.3.1.4. Iluminação**

A iluminação num consultório dentário, segundo Teles (2009), é muito importante, uma vez que uma grande parte dos erros dos operadores resulta da visão no seu ambiente de trabalho.

O mesmo autor (2009) refere ainda que uma iluminação incorreta pode provocar fadiga ou desconforto. Assim, em caso de valores elevados de luminância, existe risco de encadeamento, o que implica a uma diminuição ou perda da visão, ainda que momentânea, podendo levar a lesões de retina em situações extremas. Mas se essa iluminação for insuficiente, então vai haver uma percepção igualmente má ou impossível.

#### **2.3.1.5. Temperatura**

De acordo com Casarin e Caria (2008), temperaturas muito altas podem ajudar ao aparecimento de fadiga, irritabilidade, dores de cabeça, diminuição do desempenho, da coordenação e do alerta dos trabalhadores. Já temperaturas muito baixas estão associadas a uma diminuição da atenção e distração.

Os mesmos autores (2008) referem ainda que diminuindo a exposição destes fatores de risco, não só se previne o aparecimento e desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas, como pode prolongar a carreira dos médicos dentistas.

Assim, de seguida debruçamo-nos acerca de possíveis estratégias de prevenção, correção e compensação das lesões músculo-esqueléticas em Medicina Dentária.

### **2.4. Estratégias de prevenção, correção e compensação das Lesões músculo-esqueléticas em Medicina Dentária**

De acordo com Serranheira (2007), a existência de regulamentos, normas e guias de orientação de ergonomia, vai permitir não só diminuir o desenvolvimento destas lesões, como também a sua prevenção e controlo.

O mesmo autor (2007) refere que a análise ergonómica do trabalho vai ajudar na realização do modelo de diagnóstico e de gestão de risco de Lesões Músculo-esqueléticas, de forma a permitir desenvolver programas e planos de prevenção mais efetivos.

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007), o tratamento das lesões músculo-esqueléticas não deve ser centrado apenas na sua prevenção, mas também na manutenção em atividade, reabilitação e reintegração dos trabalhadores que já sofrem de lesões músculo-esqueléticas.

Jolanta (2002) e Kierklo et al (2010) identificam estudos que indicam que já os estudantes de medicina dentária apresentam sintomas destas lesões, pelo que é importante começar a prevenção desde cedo, adaptando posturas ergonómicas corretas e um bom ambiente de trabalho. Assim, deve-se conhecer todas as regras ergonómicas e profiláticas, como medidas de saúde e de segurança do local de trabalho, durante a formação profissional, para posteriormente serem aperfeiçoadas.

O próprio local de trabalho deverá estar de acordo com os princípios de ergonomia, para permitir uma boa visão, correta postura de trabalho e um bom trabalho de equipa (Jolanta, 2002).

Teles (2009) refere que é importante que os consultórios dentários tenham uma proteção acústica para não se verificar ruídos externos e música ambiente, para permitir uma audição com conforto e prazer.

Quanto à iluminação, segundo o mesmo autor (2009), deve permitir ao Médico Dentista uma boa visualização e ajuda-lo a manter uma correta postura de trabalho. Para tal, o feixe de luz deve ser posicionado paralelamente à direção de observação, de forma a obter uma iluminação livre de sombra (Garbin, 2009).

Também é importante obter um ambiente térmico adequado de forma a aumentar o bem-estar e produtividade do trabalhador (Rebelo, 2004).

O “*trabalho a quatro mãos*”, ergonomicamente e segundo Nutalapati et al (2010), é bastante favorável para providenciar um trabalho dentário com o mínimo de movimentos indesejáveis e com maior rapidez.

Uma forma de prevenção das lesões músculo-esqueléticas é fazer pausas regulares entre as consultas e exercícios de alongamento, pois permite diminuir o desconforto ao nível do sistema músculo-esquelético, aumentar a força muscular, coordenação de força e movimentos, flexibilidade dos tendões, conexão dos tecidos e ligamentos e diminuir o risco de sobrecarga e alterações degenerativas nos órgãos locomotores (Jolanta, 2002 e Kierklo et al, 2010).

É importante que o profissional tente reduzir o *stress* e a fadiga muscular e aumentar a sua vitalidade através de exercícios de relaxamento, como meditação, massagens, aromaterapia e ervanária (Jollands, 2004).

De acordo com Jollands (2004), a meditação pode ajudar a estimular emoções, promover novas atitudes, de forma a aumentar a sua autoconfiança e dissipar o *stress* e a fadiga.

As massagens permitem relaxar e descomprimir os músculos, uma vez que à medida que o corpo vai ficando cansado, há um maior desleixe da postura, o que leva a um aumento das dores. Massagens nas costas permite aliviar a tensão acumulada durante o dia no pescoço e ombros, onde se apresenta maior dor e tensão muscular. Torna-se importante fazer uma automassagem, de forma a evitar que os músculos fiquem rígidos e inchados (Jollands, 2004), (Figura 3).



Figura 3 - Automassagem

A Aromaterapia é feita com essências de plantas aromáticas, flores e resinas, para permitir restabelecer a harmonia do corpo e espírito (Jollands, 2004).

Jollands (2004) refere ainda que a Ervanária trata-se de remédios feitos a partir de plantas para reforçar o sistema nervoso. Estes podem ter efeito calmante ou estimulante, dependendo do caso de estarmos perante cansaço, inquietude ou depressão. São tomados como chás, decocção ou tinturas.

Ainda segundo Jollands (2004) e Simões et al (2008), no consultório o profissional pode realizar exercícios de relaxamento e alívio da fadiga como:

- Juntar mãos e virar a palma das mãos para a frente e esticar os braços também para a frente (Figura 4).

- Juntar dedos e esticar bem os braços acima da cabeça (Figura 5).

- Juntar dedos e esticar bem os braços atrás das costas (Figura 6).

- Esticar pernas e braços até tocar na ponta dos pés (Figura 7).

- Com as mãos a pressionar a região lombar (na projeção dos rins), inclinar as costas para a frente (Figura 8).

- Rodar ombro para a frente e depois para trás (Figura 9) e para cima e para baixo (Figura 10).

- Girar lentamente a cabeça para a esquerda e para a direita até distensão dos músculos do pescoço, a olhar para o lado correspondente (Figura 11 e 12) ou a olhar para a frente (Figura 13 e 14).

- Alongamento dos dedos e mãos (Figura 15).



Figura 4



Figura 5

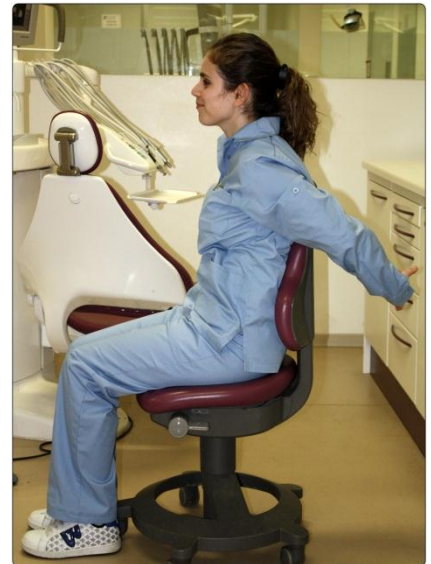


Figura 6



Figura 7



Figura 8

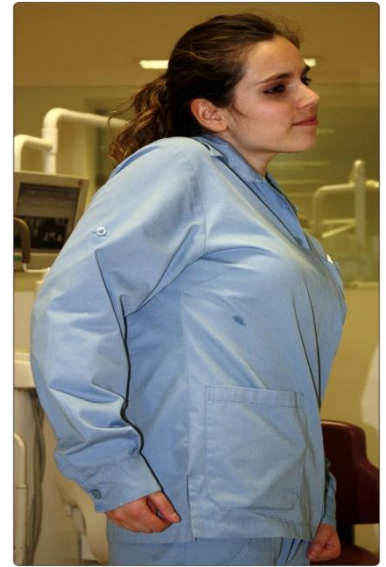


Figura 9



Figura 10



Figura 11



Figura 12



Figura 13

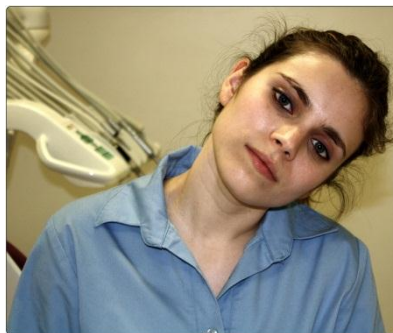


Figura 14



Figura 15

Já Graça et al (2006) considera que também é importante mudar a postura de trabalho de 2 em 2 horas para aliviar a circulação e evitar a fadiga muscular e durante as pausas, colocar os pés o mais alto possível durante alguns minutos para evitar veias varicosas (Figura 16)

Simões et al (2008) refere que sempre que haja uma desordem músculo-esquelética, é importante que o médico dentista consulte um médico especialista, nomeadamente um ortopedista, para um correto diagnóstico.

O mesmos autores (2008) consideram também que a melhor forma de prevenção destas lesões consiste no conhecimento das posturas fisiológicas e das posturas incorretas, tal como a iniciativa própria em corrigir as posições de trabalho.



Figura 16

Ainda de acordo com Simões et al (2008) a correção da postura de trabalho depende de vários fatores como:

- Modificações no espaço físico do consultório e procedimentos diários, de forma a minimizar a movimentação incorreta do médico dentista no seu espaço.

- Facilitar o acesso a gavetas com material.

- Escolher uma cadeira ergonómica para o médico dentista.

- Aplicar uma boa iluminação.

- Investir numa visão indireta de trabalho.

- Ajustar a cadeira do paciente, que deverá ser colocada de forma a cabeça do paciente estar ao nível do coração do médico dentista, permitindo que este circule entre as 9h e as 13h do doente sem qualquer dificuldade e com boa visibilidade, mesmo que para isso seja necessário o auxílio do paciente, com movimentos laterais da cabeça.

De acordo com Nutalapati et al (2010) um bom trabalho ergonómico é essencial para que se possa manter uma boa capacidade de trabalho, eficácia e alto nível clínico de tratamento durante toda a vida destes profissionais odontológicos.

De acordo com o exposto, de seguida abordamos o estudo metodológico da presente investigação, no sentido de dar resposta aos objetivos inicialmente propostos.

### **3 – OBJETIVOS DO ESTUDO**

No presente estudo, considerou-se como objetivos a concretizar:

- Identificar as lesões músculo-esqueléticas nos médicos dentistas, da cidade de Viseu e da Clínica Universitária de Viseu.

- Identificar as causas das lesões músculo-esqueléticas e as áreas do corpo humano mais afectadas nos médicos dentistas, da cidade de Viseu e da Clínica Universitária de Viseu.

- Definir as manifestações clínicas, os factores de risco, o impacto e consequências na vida do profissional das lesões músculo-esqueléticas nos médicos dentistas, da cidade de Viseu e da Clínica Universitária de Viseu.

- Identificar medidas preventivas na área de ergonomia, para diminuir as lesões músculo-esqueléticas em Medicina Dentária.



## **4 – MATERIAIS E MÉTODOS**

Neste trabalho de investigação pretende-se utilizar o método de investigação quantitativo como metodologia científica.

### **4.1 - Tipo de estudo**

O tipo de estudo na presente investigação é um estudo descritivo, analítico, de levantamento e correlacional,, visto ter como objetivo analisar e esclarecer relações entre variáveis, utilizando a metodologia quantitativa.

É também um estudo transversal, de ação no presente, na medida em que estuda uma população e fenómenos a ela associados num período de tempo bem definido.

### **4.2 - População-alvo e Amostra**

A população alvo escolhida para a realização deste estudo foram os médicos-dentistas a trabalhar nas clínicas dentárias da Cidade de Viseu e os docentes da Universidade Católica Portuguesa Centro Regional das Beiras que trabalham na área de Medicina Dentária.

No presente estudo, a amostra foi constituída por 40 médicos-dentistas a trabalhar nas clínicas dentárias da Cidade de Viseu e docentes da Universidade Católica Portuguesa que trabalham na área de Medicina Dentária.

### **4.3 - Instrumento de recolha de dados**

O instrumento de recolha de dados utilizado no presente estudo foi o questionário (anexo III), pois segundo Fortin (2009) um questionário é um dos métodos de colheita de dados que necessita das respostas escritas por parte dos sujeitos. É um instrumento de medida que traduz os objetivos de um estudo com variáveis mensuráveis. Ajuda a organizar, a normalizar e a controlar os dados, de tal forma que as informações procuradas possam ser recolhidas de uma maneira rigorosa.

Para a recolha de dados referentes à amostra populacional estudada, utilizou-se o questionário constituído por três partes distintas. Na primeira parte, consta de 2 questões elaboradas relativamente às características sócio-demográficas da amostra. Na segunda parte, foram definidas 5 questões relacionadas com aspetos da profissão. Na terceira parte do questionário, foram consideradas 8 questões relacionadas com a saúde e bem-estar dos profissionais.

#### **4.4 - Variáveis do estudo**

a) Variável independente:

No presente estudo as variáveis independentes são definidas pelas questões sócio-demográficas seguintes:

- Características do médico dentista (idade, género, tempo de serviço, número médio de horas de trabalho semanais, actividades dentárias mais efectuadas, prática de exercício físico- frequência e tipo de exercício).

- Características das lesões (intensidade da dor; local da dor, associação dessas actividades a situações de dor/desconforto).

- Consequências das lesões (tipo de lesão, parte do corpo atingida, tipo incapacidade provocada).

b) Variável dependente:

No presente estudo, a variável dependente será definida pela existência de lesões músculo-esqueléticas.

#### **4.5 - Questões éticas**

Para a aplicação do questionário à população escolhida, foram contactados pessoalmente os profissionais de medicina dentária que exercem a sua prática na cidade de

Viseu e os docentes da Universidade Católica Portuguesa, sendo informados dos objetivos da presente investigação, após o que deram o seu consentimento informado acerca da sua participação na investigação

#### **4.6 - Registo e tratamento estatístico dos dados**

Para o tratamento estatístico será utilizado o programa informático de estatística SPSS (Statistical Packag e for Social Sciences), versão 19. Na descrição da população envolvida, entraremos na estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas.

Assim, podemos mencionar que a estatística descritiva é utilizada para descrever e sintetizar os dados obtidos e no presente caso, foram calculados os valores da moda, média, mediana e desvio-padrão.

Considerando o exposto, de seguida se apresentam os resultados obtidos, considerando os aspectos mencionados no instrumento de recolha de dados.



## 5 - RESULTADOS

Os resultados são apresentados sob a forma de gráficos e tabelas, para facilitar a sua leitura e interpretação.

Da análise da Tabela 2 e Gráfico 1, e após obtidos os resultados da variável idade, optamos por organizar esta variável por classes etárias, porque como esta variável apresenta um grande número de valores diferentes, torna-se mais vantajoso o agrupamento destes em classes de frequência, evitando assim grande extensão da tabela e facilitando a visualização do fenômeno como um todo.

Tabela 2 – Distribuição da amostra segundo a Idade

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Até aos 35 anos	28	70,0
Dos 36 aos 46 anos	5	12,5
Superior a 47 anos	7	17,5
Total	40	100,0

**Média=35,8 Mediana=32,5 Moda=29 Desvio-padrão=10,2**

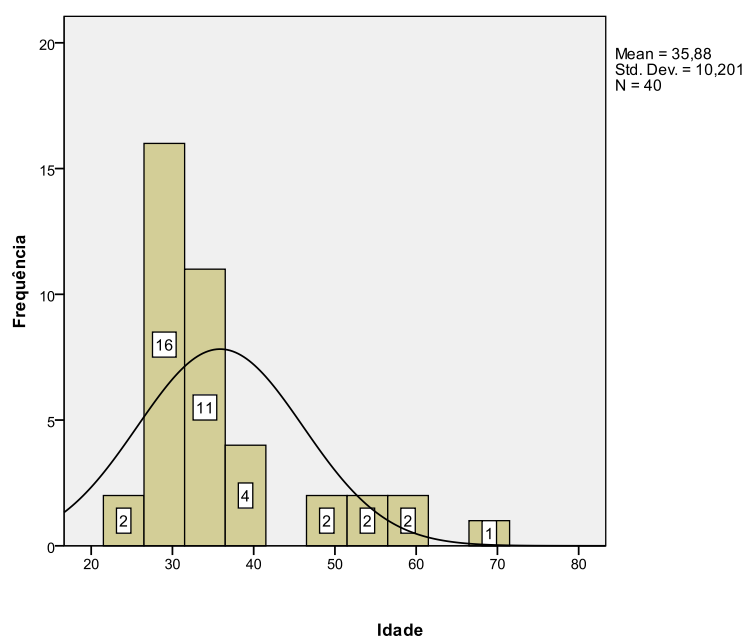


Gráfico 1 - Distribuição da amostra segundo a Idade.

De acordo com a Tabela 2 e Gráfico 1, verificamos que a média de idades se encontra nos 35 anos, sendo a mediana de 32,5 e a moda de 29. De realçar que existe um desvio-padrão de 10,2, por isso os resultados são dispares nas medidas de tendência central.

Analisando a tabela 3, verifica-se que a amostra é maioritariamente do género masculino, com 25 respostas.

Tabela 3 – Distribuição da amostra segundo o Género

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Masculino	25	62,5
Feminino	15	37,5
Total	40	100,0

De realçar que os inquiridos do género feminino são 15, não existindo uma disparidade tão acentuada como previamos inicialmente.

Considerando a Tabela 4, verifica-se que a amostra considera ser dextra, na sua maioria, com 38 respostas, sendo de realçar que apenas 1 inquirido referiu ser esquerdino e outro respondeu ser ambidextro.

Tabela 4 – Distribuição da amostra segundo a Mão dominante

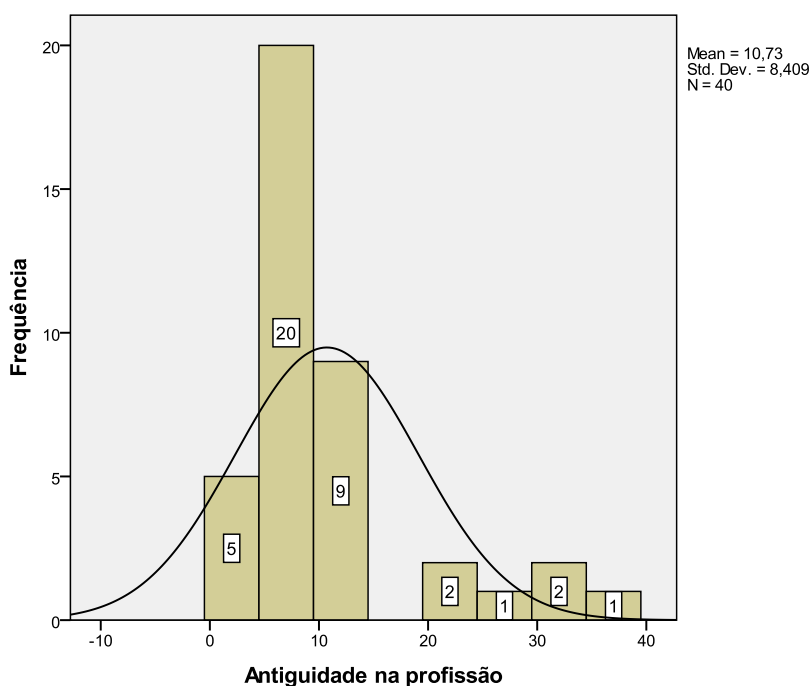
	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Dextro	38	95,0
Esquerdino	1	2,5
Ambidextro	1	2,5
Total	40	100,0

Da análise da Tabela 5 e Gráfico 2, e após obtidos os resultados da variável antiguidade na profissão, optamos por organizar esta variável por classes de anos, para uma melhor compreensão do tempo de serviço dos inquiridos.

Tabela 5 – Distribuição da amostra segundo a Antiguidade

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Até 10 anos	29	72,5
De 11 a 21 anos	na Profissão 6	15,0
Superior a 22 anos	5	12,5
Total	40	100,0

**Média=10,7 Mediana=9 Moda=9 Desvio-padrão=8,4**



**Gráfico 2 - Distribuição da amostra segundo a Antiguidade na profissão.**

Assim e de acordo com a Tabela 5 e Gráfico 2, verificamos que a média dos anos de serviço ou de antiguidade na profissão se encontra nos 10 anos, sendo a mediana de 9 e a moda de 9, também. De realçar que existe um desvio-padrão de 8,4.

Considerando a Tabela 6 e o Gráfico 3, verifica-se que as horas de trabalho semanais da amostra são, maioritariamente superiores a 40 horas semanais, com 20 respostas, sendo que 15 inquiridos referem trabalhar entre 35 a 40 horas e apenas 5 referem trabalhar menos de 35 horas.

Tabela 6 – Distribuição da amostra segundo as Horas de Trabalho Semanais

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
< 35	5	12.5
35 a 40	15	37.5
> 40	20	50
Total	40	100,0

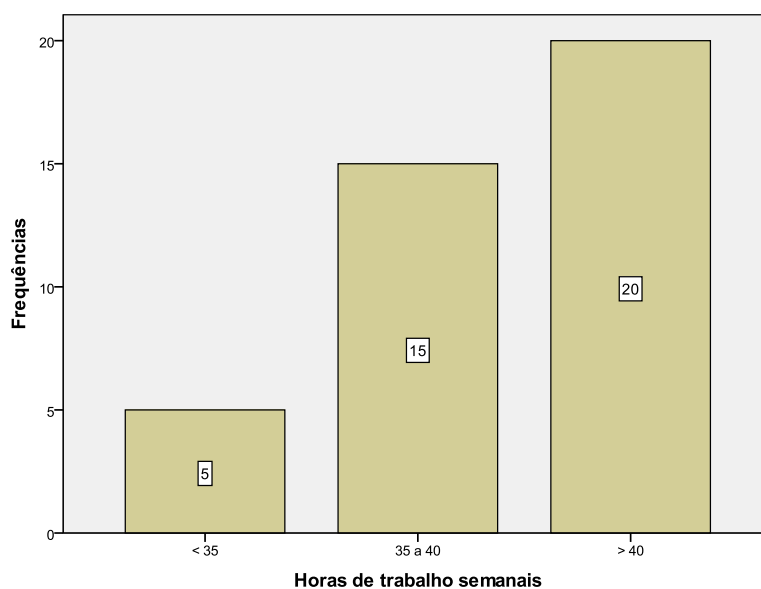
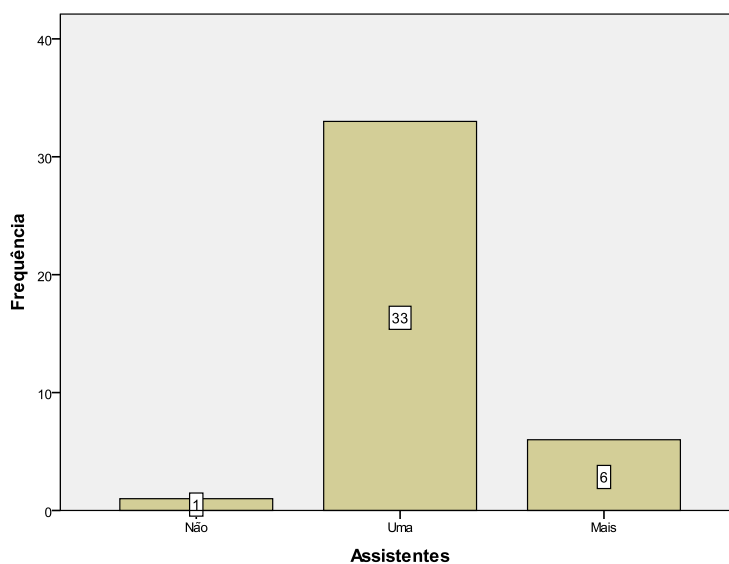


Gráfico 3 - Distribuição da amostra segundo as Horas de Trabalho Semanais.

Da análise da Tabela 7 e do Gráfico 4, temos 33 inquiridos que referem trabalhar com a colaboração de uma assistente, sendo que 6 inquiridos referem trabalhar com mais que uma e apenas 1 inquiridos refere trabalhar sem assistente.

Tabela 7 – Distribuição da amostra segundo a questão “Costuma trabalhar com assistentes?”

	Frequências absolutas N	Frequências relativas %
Não	1	2.5
Uma	33	82.5
Mais	6	15
Total	40	100



**Gráfico 4 - Distribuição da amostra segundo a questão “Costuma trabalhar com assistentes?”**

No que diz respeito à postura de trabalho mais frequente, analisando a Tabela 8, verificamos que os inquiridos referem trabalhar com mais frequência sentados e na posição de 9 horas, com 27 respostas, 8 inquiridos referem trabalhar às 6 horas do paciente sentados e 4 referem trabalhar às 12 horas do paciente também sentados. De realçar que apenas 10 inquiridos referiram trabalhar de pé, dos quais 3 trabalham nesta postura às 12 horas, 3 outros inquiridos trabalham às 9 horas, 3 inquiridos trabalham de pé às 3 horas e apenas 1 inquirido refere trabalhar de pé às 6 horas do paciente.

Tabela 8 – Distribuição da amostra segundo a questão “Postura de Trabalho mais frequente”

	Frequências absolutas		Frequências relativas	
		N		%
Postura de trabalho de pé	3 h	3		7.5
	6 h	1		2.5
	9 h	3		7.5
	12 h	3		7.5
Postura de trabalho sentado	3 h	0		0,0
	6 h	8		20
	9 h	27		67.5
	12 h	4		10

No que diz respeito à proporção de tempo diário gasto na execução das atividades, analisando a Tabela 9, verifica-se que as atividades mais frequentes são a dentisteria, com 21 respostas, a destartarização, com 13 respostas e a endodontia com 11 respostas. É relevante

referir que a ortodontia é a atividade com maior frequência de respostas em que nunca é executada, com 13 respostas.

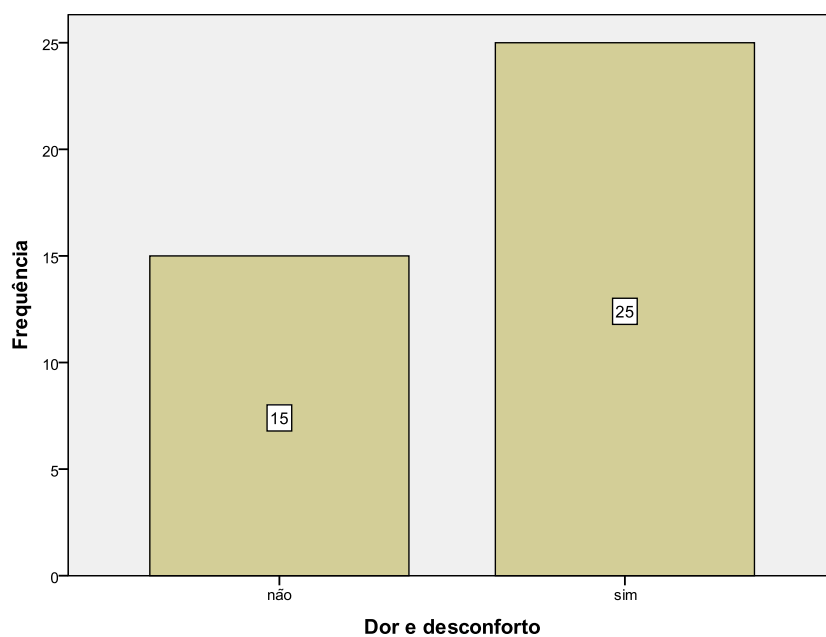
Tabela 9 – Distribuição da amostra segundo a proporção de tempo diário (aproximado) gasto na execução das atividades e quadrante mais usado

Atividade executada	Ocasional		Pouco Frequente		Frequente		Muito frequente		Nunca	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Cirurgia Oral	3	7,5	4	10,0	22	55,0	10	25,0	1	2,5
2. Implantologia	11	27,5	7	17,5	6	15,0	7	17,5	9	22,5
3. Dentisteria	2	5,0	3	7,5	11	27,5	21	52,5	3	7,5
4. Destartarização	5	12,5	1	2,5	18	45,0	13	32,5	3	7,5
5. Endodontia	3	7,5	6	15,0	15	37,5	11	27,5	5	12,5
6. Prótese	2	5,0	6	15,0	25	62,5	5	12,5	2	5,0
7. Ortodontia	9	22,5	3	7,5	9	22,5	6	15,0	13	32,5

Tendo em conta a análise da tabela 10 e do gráfico 5, verifica-se que 25 inquiridos referem sentir alguma vez, ao longo do último ano, desconforto ou dor de origem postural, sendo que apenas 15 inquiridos referem não ter sentido qualquer tipo de dor e desconforto.

Tabela 10 – Distribuição da amostra segundo a questão “Durante o exercício da sua profissão, no último ano, sentiu alguma vez desconforto ou dor de origem postural?”

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Não	15	37,5
Sim	25	62,5
Total	40	100,0



**Gráfico 5 - Distribuição da amostra segundo a questão “Durante o exercício da sua profissão, no último ano, sentiu alguma vez desconforto ou dor de origem postural?”**

Analisando a Tabela 11, verifica-se que 13 inquiridos referem associar o desconforto e a dor à atividade de endodontia, 11 inquiridos referem associar o desconforto e a dor à atividade de cirurgia oral e 10 inquiridos referem associar esse desconforto e dor à atividade

de dentisteria. De realçar que a grande maioria dos inquiridos refere não associar o desconforto e a dor a nenhuma das atividades clínicas.

Tabela 11 – Distribuição da amostra segundo a questão “Associa esse desconforto ou dor a alguma(s) da(s) atividade(s) do ponto 5 deste questionário?”

Atividade executada	Sim		Não	
	N	%	N	%
1. Cirurgia Oral	11	27,5	29	72,5
2. Implantologia	6	15,0	34	85,0
3. Dentisteria	10	25,0	30	75,0
4. Destartarização	5	12,5	35	87,5
5. Endodontia	13	32,5	27	67,5
6. Prótese	3	7,5	37	92,5
7. Ortodontia	4	10,0	36	90,0

Considerando a área de desconforto e a intensidade do desconforto e dor sentidas, analisando a Tabela 12, verifica-se que 19 inquiridos referem sentir dor moderada na região dorso/lombar, 12 inquiridos referem sentir dor e desconforto moderados no pescoço/cabeça, 11 inquiridos referem sentir desconforto e dor moderados na mão/pulso. É relevante apontar que apenas 3 inquiridos referem sentir desconforto e dor severos no pescoço/cabeça e o mesmo número de inquiridos refere sentir desconforto e dor severa na região dorso/lombar. Conforme a análise, é possível concluir também que, maioritariamente, a amostra refere não sentir desconforto nem dor de qualquer grau, em nenhuma área.

Tabela 12 – Distribuição da amostra segundo a questão “Indique a(s) área(s) de desconforto ou dor, escalonando-as de acordo com a intensidade do desconforto ou da dor sentida?”

Área de desconforto ou dor	Leve		Moderada		Severa		Insuportável		Sem dor	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pescoço/cabeça	6	15,0	12	30,0	3	7,5	0	0,0	19	47,5
Membros superiores: Braço	4	10,0	5	12,5	0	0,0	0	0,0	31	77,5
Antebraço	2	5,0	3	7,5	0	0,0	0	0,0	35	87,5
Mão/pulso	4	10,0	11	27,5	0	0,0	0	0,0	25	62,5
Região Dorso/Lombar	3	7,5	19	47,5	3	7,5	0	0,0	15	37,5

De acordo com a análise da tabela 13, verifica-se que das patologias definidas, apenas 6 inquiridos referem ter sido diagnosticados com tendinite, 5 inquiridos refere ter o diagnóstico de ombro doloroso, 3 inquiridos referem ter sido diagnosticados com cervicalgia e apenas 2 inquiridos referem ter o diagnóstico de síndrome do túnel do carpo. De realçar que a maioria da amostra refere não ter sido diagnosticada com nenhuma patologia.

Tabela 13 – Distribuição da amostra segundo a questão “Foi-lhe diagnosticado alguma(s) destas patologias?”

Patologias	Sim		Não	
	N	%	N	%
Tendinite (inflamação dos tendões)	6	15,0	34	85,0
Miosite (inflamação dos músculos)	0	0,0	40	100,0
Epicondilite (inflamação das estruturas do cotovelo)	0	0,0	40	100,0
Cervicalgia (dor na região cervical)	3	7,5	37	92,5
Cervico-braquialgia (dor na região cervical e membro superior)	0	0,0	40	100,0
Ombro doloroso	5	12,5	35	87,5
Síndrome do túnel do carpo (comprometimento ao nível do pulso)	2	5,0	38	95,0

Tendo em conta a análise da Tabela 14, verifica-se que apenas 3 inquiridos referem que as patologias referidas na questão anterior, provocaram incapacidade temporária para o trabalho, sendo que 37 inquiridos referem não ter tido qualquer tipo de incapacidade.

Tabela 14 – Distribuição da amostra segundo a questão “Alguma(s) dessas patologias originou incapacidade temporária?”

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Não	37	92,5
Sim	3	7,5
Total	40	100,0

Da análise da Tabela 15, verificamos que dos 3 inquiridos que responderam à questão anterior, o mesmo número de inquiridos refere ter estado sem trabalhar, no último ano, 1 a 5 dias, situação provocada devido ao estado de saúde debilitado pela sua profissão.

Tabela 15 – Distribuição da amostra segundo a questão “Durante o último ano quantos dias esteve sem trabalhar devido ao seu estado de saúde debilitado provocado pela sua profissão?”

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Nenhum dia	37	92,5
1 a 5 dias	3	7,5
6 a 10 dias	0	0,0
> 10 dias	0	0,0
Total	40	100,0

Tendo em conta a análise da Tabela 16, verificamos que 23 inquiridos referem fazer pausas de 5 minutos seguidos, embora 17 inquiridos referiram não fazer qualquer pausa durante o dia de trabalho.

Tabela 16 – Distribuição da amostra segundo a questão “Costuma fazer pausas de, pelo menos, 5 minutos seguidos (excluindo a pausa para almoço)?”

	Frequências absolutas	Frequências relativas
	N	%
Sim	23	57,5
Não	17	42,5
Total	40	100,0

Da análise da Tabela 17, verifica-se que dos 23 inquiridos que responderam sim à questão anterior, 11 inquiridos referem fazer pausas de 5 minutos três vezes ou mais, ao longo do dia de trabalho, 6 inquiridos referem fazer duas pausas de cinco minutos e o mesmo número de inquiridos refere fazer apenas uma pausa ao longo do dia de trabalho.

Tabela 17 – Distribuição da amostra segundo o número de vezes que faz pausas de 5 minutos

	Frequências absolutas		Frequências relativas	
		N		%
Uma		6		15,0
Duas		6		15,0
Três vezes ou mais		11		27,5
Total		40		100,0

Analisando a Tabela 18, verifica-se que 20 inquiridos referem realizar regularmente algum tipo de exercícios de alongamento e o mesmo número de inquiridos refere não realizar qualquer tipo de exercício de alongamento.

Tabela 18 – Distribuição da amostra segundo a questão “Pratica regularmente algum tipo de exercício de alongamento”

	Frequências absolutas		Frequências relativas	
		N		%
Sim		20		50,0
Não		20		50,0
Total		40		100,0

Considerando que 20 inquiridos responderam realizar exercícios de alongamento, com análise da tabela 19, temos que 17 inquiridos referem realizar alongamento dos músculos das costas, 16 inquiridos referem realizar alongamento dos membros superiores e o mesmo número de inquiridos referem realizar flexão e extensão dos dedos das mãos, 13 inquiridos referem realizar exercícios de fortalecimento dos músculos abdominais, 11 inquiridos referem realizar exercícios de fortalecimento dos músculos peitorais e apenas 9 inquiridos referem realizar exercícios de fortalecimento do pavimento pélvico.

Tabela 19 – Distribuição da amostra segundo o tipo de exercícios de alongamento realizados

Tipo de exercícios	Sim		Não	
	N	%	N	%
Alongamento dos membros superiores	16	40,0	24	60,0
Alongamento dos músculos das costas	17	42,5	23	57,5
Exercícios de fortalecimento do pavimento pélvico	9	22,5	31	77,5
Exercícios de fortalecimento dos músculos abdominais	13	32,5	27	67,5
Exercícios de fortalecimento dos músculos peitorais	11	27,5	29	72,5
Flexão e extensão dos dedos das mãos.	16	40,0	24	60,0

Analisando a Tabela 20, verifica-se que dos 20 inquiridos que responderam realizar exercícios de alongamento, 9 realizam alongamento dos músculos das costas até 2 vezes por semana, bem como o mesmo número de inquiridos refere realizar exercícios de fortalecimento dos músculos abdominais e exercícios de fortalecimento dos músculos peitorais também 2 vezes por semana. De realçar que apenas 2 inquiridos referem realizar alongamento dos membros superiores mais de 6 vezes por semana.

Tabela 20 – Distribuição da amostra segundo o número de vezes/semana que realizam exercícios de alongamento de acordo com o tipo de exercícios

Tipo de exercícios	Até 2 vezes		De 3 a 5 vezes		Mais de 6 vezes	
	N	%	N	%	N	%
Alongamento dos membros superiores	8	20,0	6	15,0	2	5,0
Alongamento dos músculos das costas	9	22,5	7	17,5	1	2,5
Exercícios de fortalecimento do pavimento pélvico	7		2	5,0	0	0,0
Exercícios de fortalecimento dos músculos abdominais	9	22,5	4	15,0	0	0,0
Exercícios de fortalecimento dos músculos peitorais	9	22,5	2	5,0	0	0,0
Flexão e extensão dos dedos das mãos.	8	20,0	6	15,0	2	5,0

No sentido de dar resposta às hipóteses formuladas, de seguida se apresentam os resultados obtidos para as mesmas.

### **Associação entre variáveis**

Estudou-se a associação entre a presença de desconforto e dor com a idade, a antiguidade na profissão, a prática de exercício físico e o género, recorrendo ao teste t quando entre uma variável quantitativa e uma qualitativa em 2 categorias, para amostras independentes, e ao teste Qui-Quadrado para variáveis qualitativas, tendo em conta o nível de confiança de 95%, ou seja, quando  $p < 0,05$ , de forma a garantir relações de significância.

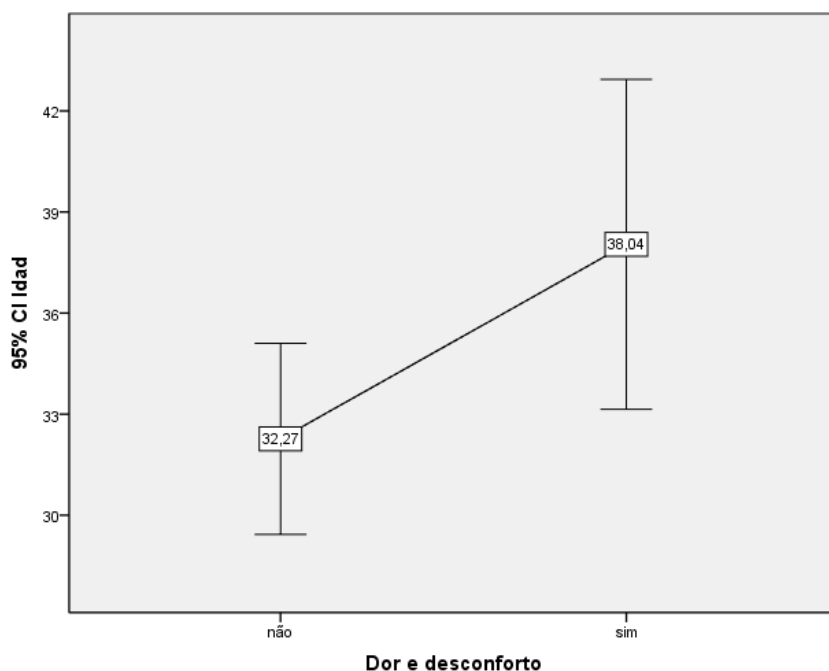
O tamanho da amostra foi adequado para a aplicação do *teste t*, uma vez que segundo Field (2009), o Teorema do limite Central considera amostras grandes, superiores a 30, independentemente da distribuição que apresentam, pelo que se pode usar tratamento estatístico normal, como aplicar testes paramétricos ( teste t, ANOVA).

1. Existe relação significativa entre a idade e a presença de dor e desconforto durante a prática da Medicina Dentária?

Tendo em conta a análise da Tabela 21 e do Gráfico 6, verifica-se que para um  $p < 0,05$  e aplicando o teste t entre a variável idade e a variável desconforto e dor na profissão, os dados obtidos são que  $p = 0,041$  o que significa que a hipótese 1 é validada, isto é existe relação significativa entre a idade e a presença de desconforto e dor durante a prática da Medicina Dentária, na presente amostra.

Tabela 21 – Teste t para a variável Idade e Desconforto e dor na profissão

Teste T			
N	Médias	F	p
15 (Não)	32,27	9,2	0,041
25 (Sim)	38,04		



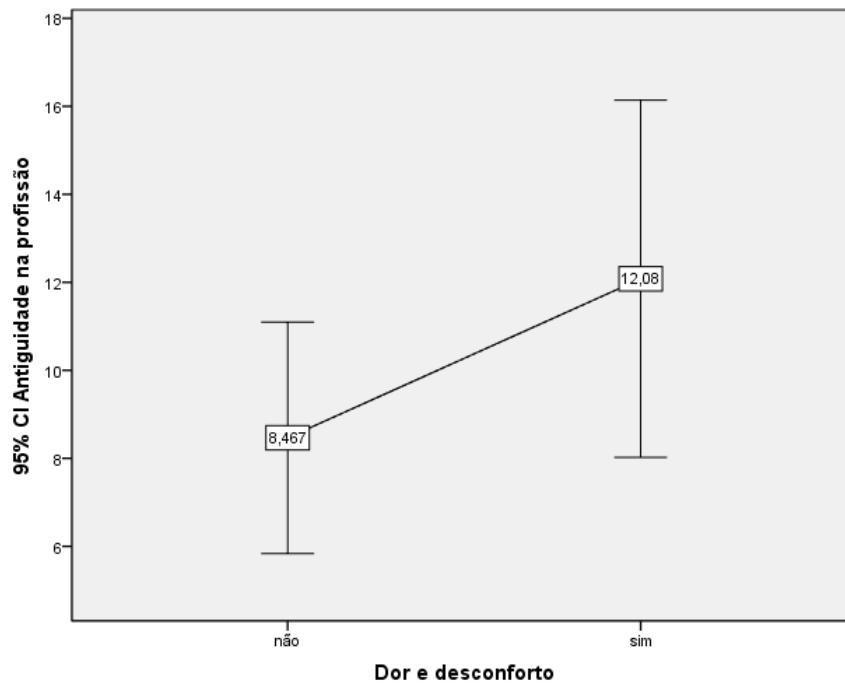
**Gráfico 6 - Distribuição da amostra segundo o Teste t para a variável Idade e Desconforto e dor na profissão**

2. Existe relação significativa entre os anos de antiguidade na profissão e a presença de dor e desconforto durante a prática da Medicina Dentária?

Considerando a aplicação do teste t para as variáveis antiguidade na profissão e desconforto e dor na profissão, verificasse que, tendo em conta que  $p < 0,05$ , na presente amostra  $p = 0,127$ , o que significa que não existe relação significativa entre os anos de antiguidade na profissão e a presença de dor e desconforto durante a prática da Medicina Dentária.

Tabela 22 – Teste t para a variável Antiguidade na profissão e Desconforto e dor na profissão

Teste t			
N	Médias	F	p
15 (Nã)	8,47	5,1	0,127
25 (Sim)	12,08		



**Gráfico 7 - Distribuição da amostra segundo o *Teste t* para a variável Antiguidade na profissão e Desconforto e dor na profissão**

3. Existe relação significativa entre a prática de exercícios de alongamento e a existência de dor e desconforto durante a prática da Medicina Dentária?

Após aplicação do teste do Qui-quadrado e tendo em conta a análise das Tabelas 23 e 24, verifica-se que para um  $p < 0,05$ , enquanto valor de significância,  $p=0,5$ , não é significativa a relação entre a prática de exercícios de alongamento e o desconforto e dor na profissão.

Tabela 23 – Correlação entre a variável desconforto e dor e a prática de exercícios de alongamento

		Exercícios de alongamento		
		Sim	Não	Total
Desconforto e dor	Sim	12	7	15
	Não	8	13	25
	Total	20	20	40

Tabela 24 – Teste do qui-quadrado

Teste Qui-quadrado	
N	p
40	0,5

No sentido de podermos relacionar, de forma sucinta, os resultados obtidos, com a revisão teórica efetuada, de seguida nos debruçamos sobre a discussão dos resultados.

4. Existe relação significativa entre o género masculino e feminino e a existência de dor e desconforto durante a prática da Medicina Dentária?

Com a aplicação do teste do Qui-quadrado e tendo em conta a análise das Tabelas 25 e 26, verifica-se que para um  $p < 0,05$ , enquanto valor de significância,  $p=0,074$ , não é significativa a relação entre o género e o desconforto e dor na profissão.

Tabela 25 – Correlação entre a variável desconforto e dor e a prática de exercícios de alongamento

		Género		
		Feminino	Masculino	Total
Desconforto e dor	Sim	12	13	25
	Não	3	12	15
	Total	15	25	40

Tabela 26 – Teste do qui-quadrado

Teste Qui-quadrado	
N	p
40	0,074

## 6 - DISCUSSÃO

Da análise dos resultados, verificou-se que a amostra em estudo é majoritariamente do género masculino, com uma média de idades de 35 anos, em que a maioria dos inquiridos é dextro e a média dos anos de antiguidade na profissão é de 10 anos.

Da mesma forma, concluímos que a população em estudo realiza, na sua maioria, mais de 40 horas de trabalho semanais, com a colaboração de pelo menos um assistente, o que vai de encontro ao estipulado por Serranheira et al (2004) que consideram que este “trabalho a 4 mãos” deve ser realizado por duas pessoas, um operador e um assistente, que trabalham ao mesmo tempo e sobre o mesmo campo de trabalho, de forma inteligente e em que cada um tem tarefas bem definidas de forma a simplificar o trabalho, criando melhor qualidade e com condições físicas e psíquicas que beneficiem tanto o operador como o assistente

A postura mais frequente da amostra é a postura sentado e às 9 horas do paciente, sendo estes resultados corroborados por Simões et al (2008) quando refere que o fato de o profissional trabalhar de pé ou sentado não influencia a dor, mas a sua localização. No entanto, a posição sentado é preferível, pois de pé há um esforço excessivo e contínuo sobre os pontos de inserção dos músculos que se contrapõem à força da gravidade.

Na execução das diferentes tipologias de atividade, verifica-se que a atividade realizada com muita frequência é a dentisteria, sendo que ao longo da execução desta atividade, a maioria dos inquiridos refere ter sentido, ao longo do último ano, desconforto ou dor de origem postural, particularmente na execução da atividade de endodontia.

Relativamente à área do corpo onde é maior o desconforto ou a dor sentidas, verifica-se que a maioria dos inquiridos referem sentir desconforto e dor moderados na região dorso/lombar. Os resultados atingidos vão de encontro ao que Graça et al (2006) refere quando considera que as lesões músculo-esqueléticas podem afetar várias partes do corpo como o punho, as mãos, as extremidades inferiores, a região lombar e cervical, pescoço, ombros e braços. A região lombar é das mais atingidas, porque uma vez que o centro de gravidade do corpo humano concentra-se nessa região, os discos deste segmento são muito solicitados nesta profissão.

Neste contexto, apenas 16 dos inquiridos foram diagnosticados com algum patologias relacionadas com a profissão, sendo as mais frequentes a tendinite e o ombro doloroso o que vai de encontro ao referenciado por Rebelo (2004) quando considera que as forças exercidas, quando moderadas e realizadas por um grupo muscular pequeno e por longos períodos de

tempo, podem levar a fadiga e conseqüentemente lesões nos tendões, nomeadamente, tendinites. As patologias referidas provocaram incapacidade temporária para o trabalho apenas a 3 inquiridos, no último ano, estando, por este motivo, sem trabalhar, entre 1 a 5 dias.

Na realização da sua atividade profissional, a maioria dos inquiridos indica que costuma fazer pausas de 5 minutos, com uma frequência diária de 3 vezes ou mais. Estes resultados vão de encontro ao estipulado por Jolanta (2002) e Kierklo et al (2010) quando refere que uma das formas de prevenção das lesões músculo-esqueléticas, é fazer pausas regulares entre as consultas.

Referem, também, praticar exercícios de alongamentos, nomeadamente alongamento dos músculos das costas, alongamento dos membros superiores e flexão e extensão dos dedos das mãos, até duas vezes por semana, em média. De acordo com Jollands (2004) e Simões et al (2008) estes exercícios de alongamento permitem relaxar e aliviar o stress e a fadiga.

Quanto à presença de dor e desconforto, verificamos que existe uma relação significativa entre as várias faixas etárias, durante a prática da Medicina Dentária, o que vai de encontro ao que refere Serralheira (2007) quando nos indica que a idade aparece como fator de risco ao levar a uma diminuição da força muscular e mobilidade articular o que condiciona o trabalho do profissional.

Relativamente há associação dos anos de antiguidade na profissão com a existência de dor e desconforto durante a prática da Medicina Dentária, averiguamos não existir uma relação significativa. No entanto, Kierklo et al (2010) refere que a frequência de lesões é maior em profissionais com maior número de anos de trabalho.

Também não se verificou uma relação significativa entre a prática de exercícios de alongamento ou o género masculino e feminino e a existência de dor e desconforto durante a prática da Medicina Dentária. Embora de acordo com alguns estudos o risco destas lesões é maior no género feminino (Mendes, 2008, Serranheira, 2007).

Após a presente discussão de resultados, de seguida nos debruçamos sobre as conclusões atingidas.

## 7 - CONCLUSÃO

Após uma análise estatística dos dados obtidos pelos questionários e os respectivos resultados e discussão, podemos chegar a conclusões que pensamos satisfazer alguns dos objectivos desta investigação:

- A população em estudo trabalha mais de 40 horas de trabalho semanais, com a colaboração de pelo menos um assistente
- Os inquiridos são dextros e a média dos anos de antiguidade na profissão é de 10 anos.
- A postura mais frequente é a de sentado e às 9 horas do paciente
- A atividade realizada com muita frequência é a dentisteria, sendo que ao longo da execução desta atividade, a maioria dos inquiridos refere ter sentido, ao longo do último ano, desconforto ou dor de origem postural, particularmente na execução da atividade de endodontia.
- A região anatómica onde os inquiridos referem sentir maior desconforto e dor é na região dorso/lombar, com uma intensidade moderada.
- As patologias relacionadas com a profissão que foram mais diagnosticadas trataram-se da tendinite e do ombro doloroso.
- A população em estudo refere fazer pausas de 5 minutos, com uma frequência diária de 3 vezes ou mais e também, praticam exercícios de alongamento, nomeadamente alongamento dos músculos das costas, alongamento dos membros superiores e flexão e extensão dos dedos das mãos, até duas vezes por semana, em média.
- Existe uma relação significativa entre as várias faixas etárias e a existência de dor e desconforto, durante a prática da Medicina Dentária.

- No entanto, não se verificou uma associação significativa entre os anos de antiguidade na profissão ou a prática de exercícios de alongamento ou o género com a existência de dor ou desconforto durante a prática clínica.

Chegando ao término da presente investigação, temos a realçar que foram sentidas algumas dificuldades, nomeadamente, ao nível da conciliação temporal entre o percurso académico em si, a aplicação do instrumento de recolha de dados, a pesquisa bibliográfica e a concretização final da investigação, que foram, progressivamente, sendo ultrapassadas.

A presente investigação permitiu-nos crescer pessoal e profissionalmente e considerar como uma precaução a adotar imediatamente, enquanto profissional da Medicina Dentária, a aplicação dos conhecimentos adquiridos de ergonomia, pois permite-nos implementar uma correta e adequada adaptação das condições de trabalho em contexto de prática clínica, de forma a garantir conforto, segurança, eficácia e fiabilidade ao longo de toda a profissão

## 8 - BIBLIOGRAFIA

- Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (2007). *"Introdução às lesões músculo-esqueléticas"*
- Barros OB.(1999). *"Ergonomia e eficiência ou rendimento e a filosofia correta de trabalho em odontologia"*, 2e.d. v.1, São Paulo: Pancast
- Casarin C.A.S. & Caria P.H.F. (2008). *"Comportamento muscular durante diferentes práticas odontológicas"*, Vols. 64-70, 11 (2), abr./jun, Cienc Odontol Bras
- Casarin C.A.S. & Caria P.H.F. (2008). *"Muscular behaviour during differents dental practices"*, , pp. 11(2):64-70, abr./jun, Cienc Odontol Bras
- Castillo J.J. & Villena J.(2005). *" Ergonomia – Conceitos e Métodos"*, 1ªed., Lisboa, Setembro, Dinalivro
- Custódio, Ribeiro R.A.(2006). *"Análise Ergonómica do Trabalho Aplicada à Odontologia-Clínica Geral- Um Estudo de Caso"*, Itajubá
- Field & Andy P. (2009). *"Discovering statistics using SPSS : (and sex and drugs and rock 'n' roll)"*, , 3rd ed., London, SAGE Publications
- Fonseca R. & Serralheira F. (2006). *"Sintomatologia músculo-esquelética auto-referida por enfermeiros em meio hospitalar"*, Rev.Portuguesa da Saúde Pública, vol.6, Nov.
- Fortin, M.F. (2009). *"Fundamentos e Etapas do Processo de Investigação"*, Loures, Lusodidacta,
- Garbin et al. (2008). *"Ergonomia e o cirurgião-dentista: uma avaliação do atendimento clínico usando análise de filmagem"*, Rev. odonto ciênc., 23(2):130-133

- Garbin A.J.I., Garbin C.A.S. & Diniz D.G. (2009)., “*Normas e diretrizes ergonômicas em odontologia: o caminho para a adoção de uma postura de trabalho saudável*”, Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo; 21(2): 155-61, mai-ago
- Garcia, Campos & Zuanon (2008). “*Avaliação Clínica das Posturas de Trabalho Empregadas na Clínica de Odontopediatria por Estudantes de Odontologia*”, Pesq Bras Odontoped Clin Integr, pp. 8(1):31-37, jan./abr
- Graça, Araújo & Silva (2006). “*Desordens Musculoesqueléticas em Cirurgiões-Dentistas*”, Sitientibus, Vols. n.34, p.71-86, Feira de Santana jan./jun.
- Iida I. (2005). “*Ergonomia- Projecto e Produção*”, 2ºed., Edgard Blucher
- Inspeção-geral do Trabalho (2008). “*Alivie a carga, Prevenção das lombalgias no sector dos Cuidados de Saúde*”, Campanha europeia de inspecção e de comunicação do CARIT: Movimentação manual das cargas na Europa nos sectores dos Transportes e dos Cuidados de Saúde
- Jollands B. (2004). “*Relaxamento – Métodos Naturais para Combater o Stress*”, Ed.Estampa, Lisboa
- Kierklo A., Kobus A., Jaworska M. & Botuliński B. (2010). “*Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Dentists - A Questionnaire Survey*”, Ann Agric Environ Med., pp. 18, 79-84
- Luís L. (2009). “*Estudo das Percepções Ergonómicas em Medicina Dentária*”, Faculdade das Ciências da Saúde, Porto
- Mendes N. (2008). “*Estudo da Prevalência de Lesões em Médicos Dentistas da Região do Grande Porto- Análise ergonómica do ambiente de trabalho e levantamento de lesões*”, Porto

Nader, H. A. & Marziale, M. H. P.(n.d.). “*Lesões por Esforços Repetitivos: Um risco ocupacional do Cirurgião-Dentista*”, disponível em: <http://www.dentaria.com/artigos/ver/?art=110>

Nutalapati R., Gaddipati R., Chitta H., Pinninti M. & Boyapati R. (2010). “*Ergonomics in Dentistry and the Prevention of Musculoskeletal Disorders in Dentists*”, The Internet Journal of Occupational Health, vol.1, nº1

Poitevin L. (n.d.). “*Cervicobraquialgias*”, SEPARATA MONTPELLIER, Química Montpellier S.A.Virrey Liniers 673, Buenos Aires

Rebelo F. (2004) “*Ergonomia no dia a dia*”, 1ªed., Lisboa, Edições Sílabo

Regis Filho G.I. et al (2006). “*Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas*”, Rev Bras Epidemiol., Vols. 9(3): 346-59

Ribas L. (1999). “*A função mastigatória e os distúrbios temporomandibulares*”, CEFAC, Porto

Rucker L.M. & Sunell S. (2002).“*Ergonomic Risk Factors Associated with Clinical Dentistry*”, Journal of the California Dental Association

Santos Filho S.B. & Barreto S.M. (2001). “*Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo-Horizonte, Minas Gerais, Brasil: contribuição ao debate sobre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho*”, Cad. Saúde Pública, Vols. 17(1):181-193, jan-fev

Saúde, Direcção-Geral (2008). “*Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho - Guia de Orientação para a Prevenção*”. Portugal

Serranheira, F.; Lopes, F. & Uva, A. (2004). “*Lesões músculo-esqueléticas e trabalho: uma associação muito frequente*”. Jornal das Ciências Médicas. Tomos CLXVIII 59-78.

- Serranheira F. (2007). “Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho: que métodos de avaliação do risco?”, Universidade Nova de Lisboa - Escola Nacional de Saúde Pública, Lisboa, Fevereiro
- Simões R., Santiago E., Soares D. & Pereira Lobo J. A. (2008). “*Desordens Musculo-Esqueléticas Relacionadas com o Exercício Profissional da Medicina Dentária*”, Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, pp. volume 49, nº1
- Szymanska J. (2002). “*Disorders of the Musculoskeletal System Among Dentists from the Aspect of Ergonomics and Prophylaxis*”, Ann Agric Environ Med., pp. 9, 169–173
- Teixeira, J.M., Barros Filho, T., Lin, T.Y., Hamani, C. & Teixeira, W.G.J. (2001). “*Cervicalgias*”, Rev. Med. (São Paulo), 80(ed. esp. pt.2):307- 16
- Teles C. (2009). “*Avaliação do Grau de Conhecimento dos Médicos Dentistas em Relação à Aplicação da Ergonomia na Medicina Dentária*”, Faculdade das Ciências da Saúde, Porto
- Vaz Freixo, M. J. V. (2009). “*Metodologia Científica, Fundamentos, Métodos e Técnicas*”. Instituto Piaget: Lisboa

## **ANEXOS**



## **ANEXO I – Índice de Figuras**



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Diagrama das áreas dolorosas de Corlett .....	24
Figura 2 – Postura ergonómica do operador .....	34
Figura 3 – Automassagem.....	40
Figura 4 - Juntar mãos e virar a palma das mãos para a frente e esticar os braços também para a frente.....	41
Figura 5 - Juntar dedos e esticar bem os braços acima da cabeça.....	41
Figura 6 - Juntar dedos e esticar bem os braços atrás das costas .....	41
Figura 7 - Esticar pernas e braços até tocar na ponta dos pés .....	42
Figura 8 - Com as mãos a pressionar a região lombar (na projeção dos rins), inclinar as costas para a frente.....	42
Figura 9 - Rodar ombro para a frente e depois para trás .....	42
Figura 10 - Rodar ombro para a frente e depois para trás e para cima e para baixo .....	42
Figura 11 - Lentamente, girar a cabeça para a esquerda e para a direita até distensão dos músculos do pescoço a olhar para o lado correspondente.....	42
Figura 12 - Lentamente, girar a cabeça para a esquerda e para a direita até distensão dos músculos do pescoço a olhar para o lado correspondente.....	42
Figura 13 - Lentamente, girar a cabeça para a esquerda e para a direita até distensão dos músculos do pescoço a olhar para a frente .....	42
Figura 14 - Lentamente, girar a cabeça para a esquerda e para a direita até distensão dos músculos do pescoço a olhar para a frente .....	42
Figura 15 - Alongamento dos dedos e mãos .....	42
Figura 16 - Colocar os pés o mais alto possível durante alguns minutos para evitar veias varicosas .....	43



## **ANEXO II – Índice de Tabelas e Gráficos**



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Exemplos de Lesões Musculo-esqueléticas associadas ao Trabalho, de acordo com a tipologia das Patologias .....	30
Tabela 2 – Distribuição da amostra segundo a Idade .....	51
Tabela 3 – Distribuição da amostra segundo o Género.....	52
Tabela 4 – Distribuição da amostra segundo a Mão dominante .....	52
Tabela 5 – Distribuição da amostra segundo a Antiguidade na Profissão .....	53
Tabela 6 – Distribuição da amostra segundo as Horas de Trabalho Semanais .....	54
Tabela 7 – Distribuição da amostra segundo a questão “Costuma trabalhar com assistentes?” .....	55
Tabela 8 – Distribuição da amostra segundo a questão “Postura de Trabalho mais frequente” .....	56
Tabela 9 – Distribuição da amostra segundo a proporção de tempo diário (aproximado) gasto na execução das atividades e quadrante mais usado .....	57
Tabela 10 – Distribuição da amostra segundo a questão “Durante o exercício da sua profissão, no último ano, sentiu alguma vez desconforto ou dor de origem postural?” .....	58
Tabela 11 – Distribuição da amostra segundo a questão “Associa esse desconforto ou dor a alguma(s) da(s) atividade(s) do ponto 5 deste questionário?” .....	59
Tabela 12 – Distribuição da amostra segundo a questão “Indique a(s) área(s) de desconforto ou dor, escalonando-as de acordo com a intensidade do desconforto ou da dor sentida?” .....	60
Tabela 13 – Distribuição da amostra segundo a questão “Foi-lhe diagnosticado alguma(s) destas patologias??” .....	61
Tabela 14 – Distribuição da amostra segundo a questão “Alguma(s) dessas patologias originou incapacidade temporária?”.....	61
Tabela 15 – Distribuição da amostra segundo a questão “Durante o último ano quantos dias esteve sem trabalhar devido ao seu estado de saúde debilitado provocado pela sua profissão?” .....	62
Tabela 16 – Distribuição da amostra segundo a questão “Costuma fazer pausas de, pelo menos, 5 minutos seguidos (excluindo a pausa para almoço)?” .....	62
Tabela 17 – Distribuição da amostra segundo o número de vezes que faz pausas de 5 minutos .....	63
Tabela 18 – Distribuição da amostra segundo a questão “Pratica regularmente algum tipo de exercício de alongamento” .....	63

Tabela 19 – Distribuição da amostra segundo o tipo de exercícios de alongamento realizados .....	64
Tabela 20 – Distribuição da amostra segundo o número de vezes/semana que realizam exercícios de alongamento de acordo com o tipo de exercícios .....	65
Tabela 21 – Teste t para a variável Idade e Desconforto e dor na profissão.....	66
Tabela 22 – Teste t para a variável Antiguidade na profissão e Desconforto e dor na profissão .....	67
Tabela 23 – Correlação entre a variável desconforto e dor e a prática de exercícios de alongamento .....	69
Tabela 24 – Teste do qui-quadrado .....	69
Tabela 25 – Correlação entre o género e dor e desconforto na profissão.....	70
Tabela 26 – Teste do qui-quadrado .....	70

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição da amostra segundo a Idade. ....	51
Gráfico 2 - Distribuição da amostra segundo a Antiguidade na profissão.....	53
Gráfico 3 - Distribuição da amostra segundo as Horas de Trabalho Semanais. ....	54
Gráfico 4 - Distribuição da amostra segundo a questão “Costuma trabalhar com assistentes?” .....	55
Gráfico 5 - Distribuição da amostra segundo a questão “Durante o exercício da sua profissão, no último ano, sentiu alguma vez desconforto ou dor de origem postural?” .....	58
Gráfico 6 - Distribuição da amostra segundo o Teste t para a variável Idade e Desconforto e dor na profissão .....	67
Gráfico 7 - Distribuição da amostra segundo o Teste t para a variável Antiguidade na profissão e Desconforto e dor na profissão .....	68



**ANEXO III – Instrumento de recolha de dados**





UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

O questionário que se segue é parte integrante da Dissertação de mestrado em Medicina Dentária, de **Catarina Filipa Pereira Rodrigues**, sob a orientação do Professor Doutor Manuel Paulo e do Prof. Dr. Miguel Martins e tem como objectivo o estudo das **“Lesões Músculo-Esqueléticas em Medicina Dentária - A Propósito de um Inquérito Profissional aos clínicos”**.

Por favor, tente responder a todas as questões. Lembramos-lhe de que as suas respostas serão confidenciais e que não existem respostas certas ou erradas.

A sua participação é voluntária, sendo assegurado o anonimato dos seus dados pessoais e respostas.

Desde já agradecemos a sua disponibilidade e colaboração no nosso estudo.



## Questionário

### Aspectos gerais

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: F  M

Destro  Esquerdino  Ambidestro

### Aspectos relacionados com o exercício da profissão

**1. Antiguidade na profissão:** \_\_\_\_\_ anos

**2. Número médio de horas de trabalho semanais:**

a) <35h  b) De 35 a 40h  c) >40h

**3. Costuma trabalhar com a ajuda de uma assistente?**

Sim  Uma  Mais

Não

**4. Postura de trabalho mais frequente:**

A) De Pé  a) 3h  b) 6h  c) 9h  d) 12h

B) Sentado/a  b) 3h  b) 6h  c) 9h  d) 12h

**5. Assinale com uma cruz qual a proporção de tempo diário (aproximado) gasto na execução das seguintes atividades e qual o quadrante que mais usa:**

Atividade executada	Ocasional	Pouco Frequente	Frequente	Muito frequente	Quadrante mais usado (1º - 4º)
1. Cirurgia Oral					
2. Implantologia					
3. Dentisteria					
4. Destartarização					
5. Endodontia					
6. Prótese					
7. Ortodontia					

### Aspectos relacionados com a sua saúde e bem-estar

**6. Durante o exercício da sua profissão, no último ano, sentiu alguma vez desconforto ou dor de origem postural?**

a) Sim  b) Não

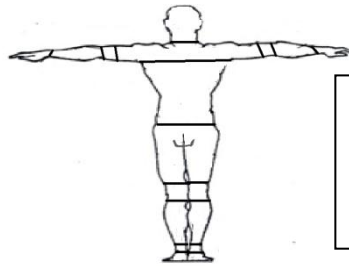
**7. Associa esse desconforto ou dor a alguma(s) da(s) atividade(s) do ponto 5 deste questionário?**

a) Não

b) Sim  Qual(ais)? 1  2  3  4  5  6  7

**8. Indique a(s) área(s) de desconforto ou dor, escalonando-as de acordo com a intensidade do desconforto ou da dor sentida:**

- Sem dor   
 Pescoço/cabeça   
 Membros superiores   
 Braço   
 Antebraço   
 Mão/pulso   
 Região Dorso/Lombar



- |                 |
|-----------------|
| 1- Leve         |
| 2- Moderada     |
| 3- Severa       |
| 4- Insuportável |

**9. Foi-lhe diagnosticado alguma(s) destas patologias?:**

- a) Tendinite (inflamação dos tendões)   
 b) Miosite (inflamação dos músculos)   
 c) Epicondilite (inflamação das estruturas do cotovelo)   
 d) Cervicalgia (dor na região cervical)   
 e) Cervico-braquialgia (dor na região cervical e membro superior)   
 f) Ombro doloroso   
 g) Síndrome do túnel do carpo (comprometimento ao nível do pulso)

**10. Alguma(s) dessas patologias originou incapacidade temporária?**

Não

Se sim, assinale a(s) alíneas: \_\_\_\_\_

**11. Durante o último ano quantos dias esteve sem trabalhar devido ao seu estado de saúde debilitado provocado pela sua profissão?**

- 1 - Nenhum dia   
 2 - 1 a 5 dias   
 3 - 6 a 10 dias   
 4 - > 10 dias

**12. Costuma fazer pausas de, pelo menos, 5 minutos seguidos (excluindo a pausa para almoço)?**

- Sim  Uma  Duas  Três ou mais   
 Não

**13. Pratica regularmente algum tipo de exercício de alongamento?**

- Não   
 Sim  Qual/ais?

Tipo de exercício	Nº vezes/semana
Alongamento dos membros superiores	
Alongamento dos músculos das costas	
Exercícios de fortalecimento do pavimento pélvico	
Exercícios de fortalecimento dos músculos abdominais	
Exercícios de fortalecimento dos músculos peitorais	
Flexão e extensão dos dedos das mãos.	

**MUITO OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO!**