



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

Inês Filipa Cortez Pedro

AVALIAÇÃO DE RISCOS ERGONÓMICOS EM
CLÍNICAS DENTÁRIAS

Dissertação no âmbito do Mestrado em Saúde Ocupacional
orientada pelo Professor Doutor António Jorge Ferreira e pela
Mestre Ana Catarina Lança apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de Coimbra.

Novembro de 2020

Inês Filipa Cortez Pedro

Avaliação de Riscos Ergonómicos em Clínicas Dentárias

*Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Saúde
Ocupacional pela Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra*

Orientador: Professor Doutor António Jorge Ferreira

Co-orientadora: Mestre Ana Catarina Lança

Novembro de 2020

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao orientador Professor Doutor António Jorge Ferreira e à co-orientadora Mestre Ana Catarina Lança por todos os conhecimentos transmitidos e pela orientação, ajuda e disponibilidade prestada ao longo da dissertação.

Ao Professor Doutor João Paulo Figueiredo pelo auxílio no tratamento dos dados no software IBM SPSS Statistics.

Às clínicas dentárias que aceitaram participar no estudo e que me incentivaram nesta dissertação, por toda a simpatia na explicação dos procedimentos e partilha de opiniões no que toca à Ergonomia na Medicina Dentária.

À gerência da empresa onde trabalho pela flexibilidade de horário que me proporcionou para assistir às aulas de mestrado e aos meus colegas pela compreensão quando não estive presente.

Aos meus amigos e amigas, que sempre acreditaram que iria conseguir alcançar este objetivo, ainda que a pandemia me tenha vindo testar. Obrigada pela vossa compreensão quando não estava presente nos jantares ou cafés que tentavam combinar.

Aos meus Pais, pela oportunidade e pelo incentivo de me tornar sempre melhor, a nível pessoal e profissional. Serei eternamente grata por nunca me deixarem desistir, apesar de todas as adversidades da vida. Obrigada por me terem ensinado desde cedo que é preciso lutar para alcançar os nossos objetivos. O que sou hoje, a vocês o devo!

Por fim, e não menos importante, à minha Irmã, Sara, por acreditar sempre nas minhas capacidades e por ser sempre um exemplo para mim. Gostava que todos tivessem a oportunidade de ter uma Sara na sua vida.

Sem vocês, tudo seria mais complicado!

Muito obrigada.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	ii
ÍNDICE DE TABELAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	viii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
INTRODUÇÃO	11
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	13
1.1. Ergonomia	13
1.2. Ergonomia em profissionais de saúde	15
1.3. Ergonomia na Medicina Dentária	17
1.3.1. Banco do médico dentista	23
1.3.2. Cadeira do paciente	23
2. OBJETIVOS	25
2.1. Objetivo Geral	25
2.2. Objetivos Específicos	25
3. MATERIAL E MÉTODOS	26
3.1. Ferramentas de análise ergonómica	26
3.1.1. Método ergonómico RULA	26
3.1.2. Método ergonómico REBA	27
3.2. Tipo de Estudo	29
3.3. População e Amostra	29
3.4. Variáveis	29
3.5. Instrumentos de Colheita de Dados	29
3.6. Considerações Éticas	30
3.7. Tratamento Estatístico	30
4. RESULTADOS	31
5. DISCUSSÃO	53
6. CONCLUSÃO	58
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	60
8. ANEXOS	65
ANEXO I - Parecer da Comissão de ética da FMUC	66
ANEXO II - Questionário de consulta aos trabalhadores	67

ANEXO III - Grelha de avaliação dos métodos ergonómicos.....	72
ANEXO IV - Consentimento Informado	74

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Níveis de atuação do método RULA	27
Tabela 2 - Níveis de atuação do método REBA	28
Tabela 3 - Caracterização da amostra consoante o género, categoria profissional, habilitações literárias, antiguidade na profissão e número de horas de trabalho semanais.....	31
Tabela 4 - Existência de dor/ desconforto musculoesquelética durante o último ano	34
Tabela 5 - Intensidade da dor/desconforto associada a cada zona do corpo.....	35
Tabela 6 - Intensidade da dor associada à antiguidade na profissão	37
Tabela 7 - Intensidade da dor/ desconforto associada à categoria profissional	38
Tabela 8 - Existência de doenças profissionais e de doenças relacionadas com agravadas pelo trabalho consoante a categoria profissional.....	43
Tabela 9 - Existência de doenças profissionais e de doenças relacionadas ou agravadas pelo trabalho	44
Tabela 10 - Realização de exercícios de ginástica laboral e prática de exercício físico, consoante a categoria profissional	45
Tabela 11 - Nível de atuação dos testes ergonómicos consoante a tarefa geral executada	48
Tabela 12 - Nível de atuação dos testes ergonómicos consoante a tarefa específica dos médicos	49
Tabela 13 - Nível de atuação dos testes ergonómicos consoante a tarefa específica dos assistentes de consultório.....	50
Tabela 14 - Nível de atuação dos métodos ergonómicos consoante a categoria profissional ...	51
Tabela 15 - Comparação das clínicas dentárias em estudo com os níveis de atuação dos métodos ergonómicos	52

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Informação/ formação relativamente às posturas ergonómicas.....	32
Gráfico 2 - Postura maioritariamente adotada.....	33
Gráfico 3 - Realização de pausas regulares.....	33
Gráfico 4 - Tarefas específicas executadas e respetiva frequência de incidência	46
Gráfico 5 - Tarefas específicas executadas e respetiva frequência de incidência	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema gráfico do posto de trabalho 22
Figura 2 - Esquema de pontuação método RULA, adaptado de McAtamney e Corlett, 1993.... 26
Figura 3 - Esquema de pontuação método REBA, adaptado de Hignett e McAtamney, 2000... 28
Figura 4 - Esquema do corpo humano, sinalizado com as zonas onde os inquiridos referiram sentir mais dor/desconforto 36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- DGS - Direção Geral da Saúde
- DPRP - Departamento de Proteção de Riscos Profissionais
- FMUC - Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra
- LER - Lesões por Esforço Repetitivo
- LME - Lesões Músculo-Esqueléticas
- LMERT - Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho
- OIT - Organização Internacional do Trabalho
- OMS - Organização Mundial de Saúde
- OSHA - Occupational Safety and Health Administration
- REBA - Rapid Entire Body Assessment
- RULA - Rapid Upper Limb Assessment

RESUMO

A Ergonomia na Medicina Dentária é fundamental pois contribui para o aumento da produtividade, reduz o stress físico e emocional e previne o desenvolvimento de doenças relacionadas com o trabalho. É uma área que requer concentração, precisão e esforço físico e, para que as tarefas sejam desempenhadas de forma segura e confortável, devem ser adotados princípios ergonómicos.

Este estudo teve como objetivo avaliar as posturas dos profissionais (médicos e assistentes), com o auxílio dos métodos RULA e REBA. Concretamente, verificou-se a presença de dor/desconforto de acordo com a antiguidade da profissão e com a categoria profissional, identificou-se a perceção de dor/ desconforto quanto à localização e intensidade, analisou-se a existência de doenças profissionais e doenças relacionadas com o trabalho e verificou-se em que nível de ação se enquadram as tarefas exercidas.

Na visita às clínicas dentárias solicitou-se permissão para visualizar as posturas adotadas pelos profissionais durante as consultas, pelo que os dados foram obtidos através da observação direta. Elaborou-se também um questionário de autorresposta para preenchimento dos profissionais.

Constatou-se que a maioria dos trabalhadores sentiu dor/desconforto durante o último ano. As zonas cuja intensidade foi mais elevada foram o pescoço, região cervical, costas (zona inferior), ombros e punho direito.

Para além da antiguidade na profissão, o número de horas semanais trabalhadas (>40h), poderá ser uma causa para o aparecimento de dor/desconforto, tal como a não realização de ginástica laboral e pausas periódicas.

Verificou-se que as tarefas exercidas pelos médicos causam mais preocupação quando comparadas com as dos assistentes, sendo a dentisteria a área que apresentou um nível de risco mais elevado, ou seja, onde se deverão realizar mudanças mais rapidamente.

Existe um longo caminho a percorrer para combater os riscos ergonómicos. Continua a ser um desafio, pois é necessário consciencializar os trabalhadores para as consequências das posturas de trabalho incorretas.

Palavras-chave: Saúde Ocupacional, Ergonomia, Medicina Dentária, Lesões Músculo-Esqueléticas, Posturas Ergonómicas

ABSTRACT

Ergonomics in dentistry is essential because it contributes to increased productivity, reduces physical and emotional stress and prevents the development of work-related diseases. It is an area that requires concentration, precision and physical effort and, for tasks to be performed safely and comfortably, ergonomic principles must be adopted.

This study aimed to evaluate the postures of professionals (doctors and assistants), with the help of the RULA and REBA methods.

Concretely, the presence of pain/discomfort was verified according to the seniority in the profession and the professional category. Moreover, the perception of pain/discomfort was identified in terms of location and intensity. Also, the existence of occupational diseases and work-related diseases was analysed, and it was verified in what level of action the tasks performed fit.

When visiting the dental clinics, permission was requested to view the postures adopted by the professionals during the consultations, so the data were obtained through direct observation. A self-answer questionnaire was also prepared for professionals to complete.

It was confirmed that most workers experienced pain/discomfort during the last year. The areas with the highest intensity were the neck, cervical region, back (lower area), shoulders and right wrist.

In addition to seniority in the profession, the number of weekly hours worked (> 40h) could be a cause for the development of pain/discomfort, such as not doing workplace exercise or periodic breaks.

It was found that the tasks performed by doctors cause more concern when compared to those of assistants, with dentistry being the area that presented a higher level of risk, that is, where changes should be made more quickly.

There is a long way to go to combat ergonomic risks. It remains a challenge, as it is necessary to make workers aware of the consequences of incorrect work postures.

Key-Words: Occupational Health, Ergonomics, Dentistry, Musculoskeletal Injury, Ergonomic Postures

INTRODUÇÃO

A Saúde Ocupacional é definida como uma atividade multidisciplinar que promove a Higiene, Saúde e Segurança dos profissionais no seu local de trabalho que, através da identificação e controlo de riscos, tenta minimizar a ocorrência de acidentes de trabalho e doenças profissionais (1).

Ao longo da sua carreira, os profissionais estão expostos a diversos tipos de riscos, nomeadamente a radiações, ruído, vibrações e, não menos importante, o risco do desenvolvimento de Lesões Músculo-Esqueléticas (LME) (2). Os postos de trabalho inadequados provocam stress muscular, dores e fadiga o que, por vezes, pode ser resolvido com simples alterações, como adaptar o posto de trabalho ao trabalhador, ou até através de pequenas pausas e exercícios de ginástica laboral ao longo do dia (3). No dia a dia, a exposição a estes fatores de risco poderá comprometer a qualidade de vida dos trabalhadores, bem como diminuir a produtividade das tarefas executadas.

Na literatura em saúde existem várias nomenclaturas para tais distúrbios, sendo os mais comuns as Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) e as Lesões por Esforço Repetitivo (LER), os quais, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) estão entre os principais problemas ocupacionais, conduzindo a várias consequências, tanto económicas como sociais (4).

A medicina dentária não está isenta de riscos. É uma área que requer muita concentração, precisão e esforço físico por parte dos profissionais. Um consultório dentário apresenta as condições propícias para o desenvolvimento de fatores de risco. Para que as tarefas sejam desempenhadas de um modo seguro e confortável, é fundamental que sejam adotados princípios ergonômicos, no que diz respeito tanto à postura dos trabalhadores, como também aos equipamentos utilizados para executar o trabalho. O estudo dos princípios ergonômicos é realizado através da ciência que estuda o sistema homem-máquina-ambiente, que se designa por Ergonomia.

A ergonomia centrada no humano é uma das grandes preocupações dos profissionais que pretendem otimizar a qualidade do trabalho e que, por outro lado, pretendem diminuir as lesões relacionadas com o trabalho e o stress físico e mental. Estudos concluem que a ergonomia aplicada à Medicina Dentária promove o aumento da produtividade e contribui para a redução das LME (2). Esta ciência, procura assim, dentro das suas possibilidades, reduzir eficientemente os problemas derivados da incompatibilidade entre o homem, a máquina e o contexto de trabalho (4).

A ergonomia tem cada vez mais importância em qualquer situação onde exista trabalho humano, nomeadamente na Medicina Dentária (5), visto que é uma profissão que pode causar danos irreversíveis aos profissionais. São frequentemente reportadas pelos trabalhadores desta área lesões de origem músculo-esquelética, devido à necessidade constante de posições fixas e de movimentos repetitivos ao longo do dia de trabalho (6), sendo assim um problema de saúde ocupacional. Os profissionais apresentam alta exigência física para obter uma visão satisfatória da cavidade oral, pois adotam posturas inadequadas, tanto estáticas como assimétricas, fazendo ainda rotações e flexões constantes no corpo (4).

Os sintomas deste tipo de lesões agravam-se ao final do dia de trabalho ou quando o esforço exigido é muito elevado, no entanto quando há um repouso por parte dos profissionais, verifica-se que os sintomas aliviam (2).

Estudos indicam que, embora os avanços tecnológicos tenham melhorado as condições de trabalho deste setor, há ainda diversos fatores que aumentam o risco de desenvolver doenças (7). A ausência de apoio no antebraço do profissional, no caso de médicos dentistas e respectivos assistentes, influencia a força e precisão que serão necessárias para a execução do seu trabalho. Por outro lado, também o músculo da mão dominante sofre uma contração estática excessiva de modo a estabilizar o punho, provocando assim dor e desconforto nos profissionais (8).

De modo a melhorar as condições ergonômicas no local de trabalho, existem um conjunto de boas práticas que devem ser cumpridas para promover o bem-estar dos profissionais, nomeadamente a realização de exercícios de ginástica laboral, de exercício físico após o trabalho, o trabalho em equipa e a organização do espaço de trabalho (7).

Assim, do ponto de vista ergonómico, um posto de trabalho mal projetado e a má postura adotada pelos profissionais, são fatores que determinam o aparecimento de LME (9).

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1.1. Ergonomia

O termo Ergonomia deriva dos termos gregos Ergon, que significa trabalho, e Nomos, que significa Regras/Leis naturais, o que quer dizer, literalmente, estudo das leis que regem o trabalho (6, 7). Assim sendo, a ergonomia é um conjunto de princípios científicos que correlacionam a relação entre indivíduos, as suas ferramentas e o ambiente de trabalho (12). A ergonomia e a segurança no trabalho relacionam-se entre si, trazendo benefícios para a saúde de todos os colaboradores nos locais de trabalho (13).

A ciência da Ergonomia propõe diretrizes muito úteis em relação aos distúrbios músculo-esqueléticos através de seus métodos, os quais visam identificar os fatores de riscos ocupacionais e definir a magnitude, para que assim possam ser tomadas medidas pertinentes para eliminar ou minimizar tais riscos e, conseqüentemente, contribuir para uma melhor qualidade de vida e aumento da produtividade.

A premissa básica da ergonomia é que as exigências do trabalho não excedam as capacidades e limitações dos trabalhadores de modo a garantir que não estão expostos ao stress laboral e, adversamente, pôr em risco sua segurança e saúde, bem como a produtividade da empresa (4).

Após a Segunda Guerra Mundial, constatou-se que o desempenho profissional não dependia apenas de como as máquinas eram produzidas, mas também do modo como eram utilizadas. Deste modo, equipas multidisciplinares dedicaram-se à adaptação da máquina ao Homem, com a finalidade de reduzir perdas materiais e humanas (14). A ergonomia é o ponto de partida para avaliar se uma lesão está ou não relacionada com o trabalho (15) e, para além disso, procura estabelecer uma melhor relação entre o Homem e o ambiente de trabalho (16).

Bernadino Ramazzini, considerado o pai da Medicina do Trabalho, descreveu clinicamente as alterações observadas nos trabalhadores e relacionou-as com as suas atividades profissionais. Apresentou detalhadamente os efeitos nocivos do trabalho no Ser Humano e relacionou o aparecimento de doenças profissionais com a realização de atividades repetitivas e/ou em posições articulares extremas. Alegou ainda que as doenças "...resultam de três causas: em primeiro lugar, a posição de sentado constante, em segundo lugar, o movimento perpétuo e igual da mão e, em terceiro lugar, a atenção e aplicação da mente...".

Deste modo, Ramazzini salientou a importância de estudar a atividade de trabalho e os seus fatores de risco profissionais associados, classificando estes fatores em dois grupos: manipulação de cargas e postura e movimentos corporais (17).

Os riscos ergonômicos são elementos físicos e organizacionais que interferem no conforto do trabalhador (18). A OMS e a OIT estimam que, a nível mundial, as condições de trabalho de 2/3 da população não se enquadram nos padrões mínimos de qualidade, ou seja, representam um risco para a saúde e para o bem-estar dos trabalhadores (19).

A intervenção ergonômica pode ocorrer em três momentos: Ergonomia de concepção (intervenção na fase de projeto); Ergonomia de correção (intervenção no local de trabalho); e Ergonomia de consciencialização (reconhecimento de fatores de risco e procura de soluções que melhor se adaptem) (1, 8).

Quando se estudam as patologias relacionadas com as posturas ergonômicas inadequadas, deve-se ter em conta o trabalhador, o trabalho e o local onde é realizado.

A ergonomia avalia diversos fatores, tais como a postura e os movimentos corporais, fatores ambientais (calor, frio, ruídos, vibrações, iluminação), cargos/tarefas para projetar locais de trabalho saudáveis, seguros, confortáveis e eficientes (1).

Atualmente, os profissionais passam grande parte do dia no seu local de trabalho que, por vezes, representa um local com efeitos bastante nocivos para a saúde, nomeadamente a nível ergonómico (20). As exigências do trabalho e as condições em que este é desenvolvido influenciam a origem e o surgimento de uma determinada doença, as designadas doenças profissionais. O trabalho pode ainda desempenhar outros papéis na história natural da doença.

Podem surgir inúmeras situações em que os fatores de risco profissionais contribuem negativamente para a saúde dos trabalhadores, podendo ser inclusivamente as causas de alguns acidentes de trabalho, doenças profissionais e de doenças relacionadas ou agravadas pelo trabalho (17).

Segundo a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho, uma doença profissional é uma doença causada, sobretudo, pela exposição no trabalho a um fator de risco de natureza física, organizacional, química ou biológica, ou a uma combinação destes fatores. As doenças profissionais são sobretudo as que a legislação nacional apresenta como sendo resultantes da exposição a fatores de risco no trabalho. O reconhecimento de uma doença profissional pode ser associado a uma indemnização, caso não haja dúvidas quanto à existência de uma relação de causa-efeito entre a exposição profissional e a doença.

Por outro lado, uma doença relacionada com o trabalho é definida como sendo uma doença causada ou agravada por fatores no local de trabalho. Esta definição abrange muitas doenças que têm causas mais complexas, envolvendo uma combinação de fatores de ordem profissional e de fatores não relacionados com o trabalho (21).

A postura depende de vários aspetos, como, por exemplo o alinhamento bio-mecânico, a orientação espacial das várias zonas corporais, a posição relativa dos vários segmentos anatómicos e a atitude corporal assumida durante a atividade de trabalho. Quando se assume uma posição quase no limite das possibilidades articulares fala-se em postura ou posição extrema, e o risco de LMERT (Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho) aumenta (22). Este tipo de lesões apresenta uma sintomatologia variada, podendo ser transitória ou persistente (14).

Segundo o ponto de vista ortopédico e fisiológico, o ideal será, sempre que possível, alternar a posição sentada com a posição de pé, de modo a evitar que os músculos envolvidos na manutenção postural sejam os mesmos durante longos períodos (23).

De acordo com diversos estudos, as LMERT dos membros superiores são as que têm maior incidência em certas condições de trabalho, nomeadamente nas atividades que implicam a aplicação de força, tarefas repetitivas ou que exijam posições inadequadas (24).

Presume-se que, 60 a 80% da população sofrerá de problemas na coluna lombar de curta duração, no entanto, 30 a 60% desses casos, estarão relacionados com a atividade profissional desenvolvida (25).

Segundo a OMS, o risco de desenvolver LMERT pode estar relacionado com vários fatores de natureza física/biomecânica, psicossocial e individual. No entanto, é a dinâmica do trabalho, a utilização de instrumentos com frequência vibratória e a posição dos profissionais que provoca efeitos adversos na saúde (14). Acredita-se que as LMERT tenham origem num desequilíbrio entre as solicitações biomecânicas, as capacidades funcionais do trabalhador e os intervalos de

recuperação. Estes tipos de lesões manifestam-se devido à fadiga e desconforto, após um esforço intenso ou esforços consecutivos e, principalmente, quando não existe um intervalo suficiente para a recuperação. Por norma, os sintomas acentuam-se no final do dia de trabalho ou em horas de muito trabalho, ocorrendo um alívio nos dias de folga ou ao fim de semana.

Os trabalhadores ao continuarem expostos a estes fatores de risco, poderão desencadear sintomas que inicialmente serão intermitentes, mas que se tornam persistentes, interferindo não só com o trabalho, mas também com as atividades do quotidiano e atividades extraprofissionais. Muitas vezes, poderão prolongar-se durante a noite e/ou nos períodos de repouso (17).

De acordo com as estatísticas da OIT (Organização Internacional do Trabalho), em cada dia morrem 6300 trabalhadores (2.3 milhões por ano) em virtude de um acidente de trabalho ou de doença relacionada com a sua atividade profissional (26).

1.2. Ergonomia em profissionais de saúde

A saúde dos trabalhadores deve ser encarada como um ponto de partida de uma sociedade centrada nas pessoas, que valoriza o trabalho como uma necessidade humana e como fonte de vida, em que qualquer que seja a tecnologia desenvolvida deve ter uma interação harmoniosa com o trabalhador (17).

No setor da saúde, devido às especificidades das atividades desenvolvidas, os trabalhadores estão expostos a inúmeros riscos, nomeadamente físicos, químicos, biológicos, ergonómicos e psicossociais. A exposição contínua a alguns fatores de risco pode promover o adoecimento dos profissionais e, por conseguinte, prejuízos às instituições (27).

O cenário hospitalar atual mostra que apesar dos investimentos realizados para aprimorar o local de trabalho, pouco tem sido feito para prevenir problemas de saúde ocupacionais (28).

As condições inadequadas dos locais de trabalho poderão ser responsáveis por inúmeros acidentes de trabalho e doenças profissionais, as quais podem provocar uma incapacidade temporária ou definitiva para o trabalho (29).

Os riscos ocupacionais englobam todas as situações de trabalho que comprometam o equilíbrio físico, mental e social das pessoas, e não apenas as situações que causem acidentes ou doenças. Os trabalhadores que estejam potencialmente expostos aos riscos devem ser formados e informados acerca dos mesmos, de modo a evitar problemas de saúde (30).

As inter-relações entre o indivíduo e o trabalho poderá explicar que o aparecimento das LMERT apresenta uma grande variabilidade, visto que, por vezes, os trabalhadores desempenham a mesma atividade e estão sujeitos a cargas de trabalho semelhantes e, no entanto, podem apresentar diferenças significativas na sua situação de saúde, o que pode ser explicado pelas características individuais de cada profissional (17).

A preocupação com as condições ergonómicas é uma questão recente visto que, por norma, os profissionais centralizam a sua atenção nos pacientes, deixando para segundo plano as condições de trabalho a que estão sujeitos (31).

Há inúmeros fatores que obrigam a que os profissionais adotem posturas pouco ergonómicas, devido ao esforço físico intenso, levantamento e transporte de utentes, monotonia e

repetibilidade de tarefas, ritmos excessivos de trabalho, realização de trabalho por turnos e noturno, entre outros. *Sousa, et al (2014)*, no seu estudo, consideraram como principais fatores de risco ergonómico a utilização de instrumentos de trabalho insuficientes ou ineficientes, a sobrecarga de trabalho e a falta de recursos humanos (32).

Os profissionais de saúde merecem a melhor atenção no que toca à saúde no local de trabalho, como por exemplo a enfermagem, pois requer força física para a movimentação de utentes. O exercício destas tarefas, continuamente, provocará lesões aos trabalhadores (33), como é o caso da dor lombar, sendo este um problema bastante comum que acarreta perda de dias de trabalho.

Na tarefa da movimentação de pacientes, há diversos fatores que influenciam o desenvolvimento de lesões, dos quais se destaca o espaço físico reduzido, o número insuficiente de profissionais, a utilização de equipamentos inadequados para a tarefa e a falta de manutenção das macas e cadeiras de rodas (34).

Por vezes, os profissionais de saúde trabalham num ambiente onde estão sujeitos aos mais diversos riscos, tendo em conta que os materiais e equipamentos são desajustados, comprometendo assim a sua segurança (35), como por exemplo camas com dispositivo manual de ajuste, macas e bancadas de trabalho sem ajuste de altura, monitores com parâmetros e alarmes insuficientes, entre outros (30).

As condições precárias a que os trabalhadores estão expostos são determinantes para a ocorrência de acidentes e doenças profissionais, seja pelo excesso de trabalho físico e mental, pela acumulação de horas extra trabalhadas ou mesmo pela baixa remuneração salarial (29). Estudos defendem que a sobrecarga de trabalho só pode ser minimizada se houver uma análise pormenorizada da tarefa e do modo como se realiza (36).

Existe uma enorme variedade de fatores de risco no dia a dia dos profissionais de saúde que podem contribuir para o aparecimento de LMERT, nomeadamente a postura, a força e a repetibilidade de movimentos (37). Assim, a ergonomia deve ser uma ferramenta utilizada estrategicamente para a prevenção de doenças e promoção da saúde, principalmente para os grupos profissionais de risco (34).

As posturas inadequadas e os movimentos repetitivos que ocorrem ao longo dos anos por parte dos profissionais poderão ter efeitos cumulativos na saúde, provocando dor e desconforto que, por vezes, leva ao afastamento do trabalho provisoriamente ou, nalguns casos mais graves, definitivamente (38).

É expectável que os profissionais de saúde que possuam LER ou LMERT notem que os sintomas surgem gradualmente, intensificando-se no fim do dia de trabalho. Segundo a DGS, podem ser listados um conjunto de sintomas, nomeadamente: dor localizada, sensação de dormência/“formigueiro”, sensação de perda (ou mesmo perda) de força, fadiga e desconforto, sensação de peso, entre outras (39).

No entanto, é importante salientar que a exposição aos riscos ocupacionais não está necessariamente relacionada com as doenças profissionais, uma vez que isso depende do tempo e duração da exposição aos fatores de risco, dos hábitos adotados no local de trabalho, como também da suscetibilidade de cada trabalhador (27).

Como medida preventiva, os profissionais de saúde devem, sempre que possível, praticar exercício físico e exercícios de ginástica laboral (40), de modo a promover o relaxamento e

alongamento dos músculos e diminuir os danos causados pela profissão. Estudos indicam que é também de extrema importância realizar exercícios que fortaleçam a musculatura abdominal e lombar, aumentando a elasticidade do corpo (10, 14). Os profissionais devem estar conscientes desta temática, visto que a falta de lesões não implica, necessariamente, a ausência de riscos (4).

Segundo o OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*), para reduzir os riscos ergonômicos, terão de haver melhorias na área de trabalho, de modo a assegurar não só o aumento da produtividade, mas também um maior grau de satisfação psicológica, evitando assim o aparecimento de LMERT (14).

De modo a controlar e minimizar a ocorrência de acidentes e doenças profissionais, é fundamental que todos os trabalhadores expostos a estes riscos tenham formação e informação em ergonomia no posto de trabalho, para que possam desempenhar as suas funções com mais qualidade e, principalmente, com segurança (42). Para além disso, um design ergonómico adequado no posto de trabalho é essencial para evitar o aparecimento de lesões que podem evoluir para incapacidade física do trabalhador (43).

Existem também fatores de risco individuais relacionados com as LMERT, tendo em conta que as pessoas são singulares e, como tal, apresentam variabilidades aos mais diversos níveis, nomeadamente no que diz respeito às características antropométricas, sexo, idade, hábitos/estilos de vida e também à sua situação de saúde. A mesma característica pode desencadear consequências diferentes em cada trabalhador.

Por outro lado, para além dos fatores de risco atrás mencionados, existem também fatores psicossociais. De acordo com a *National Occupational Research Agenda* (NORA) a organização do trabalho é apresentada e discutida compreendendo seis grandes áreas: horário de trabalho, tipologia de tarefa, relações interpessoais, progressão profissional, estilo de chefias e características organizacionais. Estes fatores, por si só, não são suficientes para originarem LMERT, no entanto ao combinarem com os fatores de risco físicos podem aumentar o risco de ocorrência de lesões (17).

1.3. Ergonomia na Medicina Dentária

Desde 1950 que os médicos dentistas têm sido alvo de diversos estudos, responsáveis pelas primeiras modificações no posto de trabalho (9). Estima-se que cerca de 30% dos médicos dentistas abandonam a sua atividade profissional de forma prematura devido a LME (14). Deste modo, a aplicação da Ergonomia da área da Medicina Dentária é fundamental, visto que, para além de contribuir para o aumento da produtividade dos profissionais (23), reduz o stress físico e emocional e ajuda também a prevenir o desenvolvimento de doenças e lesões relacionadas com o trabalho (1). Diversos estudos indicam que as LME são mais comuns em profissionais de medicina dentária, quando comparado com outras profissões, variando a sua prevalência entre 64% e 93% (12).

Segundo *Sanches, et al (2015)*, existem cinco fatores biomecânicos que podem predispor dores músculo-esqueléticas em profissionais de clínicas dentárias: força excessiva com as mãos, movimentos repetitivos, posturas incorretas dos membros inferiores, compressão ou vibração e sobrecarga mental. Assim, o trabalho exercido por estas profissões pode provocar danos irreversíveis na saúde dos trabalhadores (9).

A postura é muito importante, tanto para o desempenho das tarefas como para a saúde do trabalhador, minimizando o stresse e desconforto durante o trabalho (4), sendo o principal fator de prevenção de lesões (44). Uma postura correta pode definir-se como aquela que permite uma boa visibilidade, acesso e controlo do campo operatório e que, por outro lado, proporciona conforto, tanto físico como psicológico, ao profissional durante a execução das suas tarefas (2).

Este grupo profissional (médico dentista e assistente de consultório) está exposto a diversos riscos, visto que realizam as suas tarefas de forma inadequada do ponto de vista biomecânico e, para além disso, por vezes, os instrumentos e ferramentas utilizadas não respeitam os princípios ergonómicos. Pode citar-se, como exemplo, o uso de instrumentos que emitem vibrações que se podem propagar ao longo dos tendões, causando lesões, para além da postura com o tronco inclinado para a frente, durante longos períodos, fazendo movimentos rotacionais para alcançarem as ferramentas de trabalho (40).

A ergonomia atua, portanto, sobre o posto de trabalho e inclui todos os elementos do meio ambiente do consultório. Este engloba o banco do dentista, a cadeira do paciente, os componentes da unidade dentária (ferramentas e utensílios de trabalho, pedal, lâmpada, aspiração), a mobília envolvente, os equipamentos usados e, também, a presença ou não de um assistente de consultório (2).

Ao longo do tempo, foram verificadas algumas alterações na medicina dentária de modo a aperfeiçoar as condições de trabalho destes profissionais, nomeadamente a criação da cadeira dentária reclinável e, mais tarde, totalmente reclinável, que permitiu que os pacientes fossem tratados numa posição quase deitada. Para além disso, a profissão evoluiu para um trabalho a quatro mãos (11). Esta técnica de trabalho, também designada por “four handed dentistry”, pressupõe um modo de trabalho inteligente e eficiente, visto que minimiza os movimentos de trabalho indesejados (45). No entanto, há também autores que referem que o facto do dentista se posicionar de um lado do paciente, e o assistente do lado oposto, poderá restringir a área de trabalho, provocando deste modo a adoção de posturas pouco ergonómicas (9).

O trabalho em equipa é fundamental, uma vez que o assistente pode auxiliar o médico dentista no alcance de instrumentos que estejam mais longe, diminuindo o número de movimentos indesejados, o que reduz também o tempo necessário por procedimento clínico e aumenta a eficácia do trabalho (23).

Deste modo, com a finalidade de minimizar as LMERT, a *Fédération Dentaire Internationale* (FDI) e a *International Standards Organization* (ISO) descrevem esquematicamente a forma de trabalho do Médico Dentista com o assistente. Esse esquema baseia-se no plano horizontal num formato circular semelhante a um relógio (dividido em 12 setores) cujo centro é a boca do paciente quando sentado na cadeira (14) (figura 1).

A prática clínica, ao implicar concentração, destreza e precisão, obriga à adoção de posturas desfavoráveis, desviadas do padrão recomendado. Para além disso, a área de intervenção, a cavidade oral, tem dimensões bastante reduzidas e, por vezes, não é de fácil alcance (46). A maior parte dos dentistas assume uma postura com a cabeça para baixo, as mãos na boca do paciente, os cotovelos, por vezes, acima do nível do ombro e o tórax projetado em direção ao paciente (47).

As tarefas cíclicas que geralmente são realizadas com os músculos das mãos, ombros e braços, são assistidas pelos olhos, o que requer, também, movimentos da cabeça e pescoço. Diversos estudos demonstram que qualquer parte do corpo pode ser afetada por lesões músculo-

esqueléticas, no entanto as costas, pescoço, ombros e resto dos membros superiores representam mais do 50% dos casos (4).

Geralmente, a fadiga do dentista não está associada apenas ao excesso de esforço físico, mas sim devido a um conjunto de fatores (47). A posição estática pode estar associada à fadiga muscular e ao aparecimento de lesões músculo-esqueléticas, uma vez que os músculos não estão preparados para contrações contínuas de longa duração. Durante a contração muscular, as fibras musculares estiram e dificultam a vascularização do músculo e dos tecidos, levando ao esgotamento de nutrientes e oxigénio (23, 25). As lesões osteomusculares são decorrentes do uso excessivo do sistema músculo-esquelético, sem que haja tempo para este recuperar (46).

Problemas como a degeneração dos discos intervertebrais na região cervical da coluna, bursite, tendinite e artrite são patologias muito comuns neste grupo profissional. As lesões podem aparecer aos profissionais quando ainda são estudantes por adquirirem posturas e hábitos de trabalho incorretas, o que faz com que adotem posições pouco saudáveis ao longo da sua carreira (40).

Para além do referido, estes profissionais realizam constantemente movimentos repetitivos com o punho e o antebraço, aplicando também alguma força no uso de equipamentos de trabalho. Durante todo o procedimento realizado ao paciente, a cabeça, o pescoço e os ombros dos profissionais permanecem numa posição estática. Acresce ainda o facto de que os instrumentos que utilizam possuem pequeno diâmetro, outros têm rotação ou até a função de “pinça”, conduzindo a movimentos repetitivos e a uma postura não neutra do pulso (4). Verifica-se, em diversos estudos, que quanto maior o tempo da prática clínica mais se acentuam os sintomas (14).

O design dos instrumentos utilizados na medicina dentária merece também a melhor atenção porque influencia o desenvolvimento de LME. As características de cada utensílio, como a forma, o tamanho, o diâmetro, o peso, a sensibilidade ao tato e o procedimento de utilização podem provocar efeitos negativos na saúde dos profissionais (45).

A iluminação do consultório é outro parâmetro que deve ser avaliado, de modo a não causar nenhum desconforto. O campo de trabalho deverá ser iluminado em qualidade e quantidade. A iluminação geral deve estar localizada no teto, devendo ser difusa de modo a não causar sombras no campo de trabalho. Por outro lado, deve também existir uma iluminação complementar, situada na cadeira do paciente (48).

Uma investigação, cujo objetivo consistia em verificar o modo como o posto de trabalho influencia o esforço músculo-esquelético, evidencia que o modo como o posto de trabalho está organizado pode provocar um aumento do esforço músculo-esquelético em diversas regiões anatómicas e até originar níveis de stress elevados aos profissionais, o que indica que a organização do posto de trabalho e as condições de visibilidade do campo operatório poderão condicionar a postura adotada pelos profissionais (2).

Para que sejam alcançados os resultados mais satisfatórios possíveis, os profissionais adotam posturas que garantam mais visibilidade do campo de intervenção, mais precisão e mobilidade das mãos o que, por vezes, exige com que trabalhem com os braços elevados e sem apoio, condição esta que potencia o aparecimento de lesões.

Geralmente, o campo de trabalho do médico dentista e assistente, está abaixo do nível dos olhos, o que leva, inevitavelmente, à inclinação da cabeça para a frente e arredondamento dos

ombros, causando enfraquecimento e alongamento dos músculos (38). Alguns estudos realizados em clínicas dentárias, descrevem que as principais posturas adotadas pelos profissionais são as seguintes: inclinação extrema da cabeça para frente e pescoço sobrecarregado; inclinação do tronco e rotação para um lado; levantamento de um ou ambos os ombros; aumento da curvatura da coluna vertebral torácica (4).

Apesar de existirem estudos que indicam que a posição sentada, posição adotada pelos médicos dentistas e assistentes, é menos fatigante do que a de pé (porque o corpo fica apoiado em diversas superfícies, nomeadamente o piso, assento e encosto) (23), o aparecimento de lesões pode estar relacionado precisamente com o facto dos profissionais permanecerem longos períodos nesta posição de trabalho, o que gera um aumento de pressão nos discos vertebrais, levando a alterações degenerativas na coluna vertebral.

No entanto, alguns autores defendem que mesmo que os profissionais mantenham uma posição neutra e uma postura equilibrada e que os equipamentos de trabalho sejam modernos e projetados tendo em conta as condições ergonómicas recomendadas, haverá sempre movimentos de flexão para a frente, rotação da cabeça e inclinação do pescoço e tronco (38).

A incidência da rigidez e dor na zona do pescoço está relacionado com a inclinação para a frente da cabeça. Estudos indicam que a flexão na cabeça excede os 45º durante 10% do tempo total de trabalho o que leva ao aparecimento de dor no pescoço. Verifica-se, portanto, que existe uma relação entre o tempo de exposição a este movimento e o risco de desenvolver dor no pescoço. No que diz respeito a este segmento corporal, recomenda-se que os valores de flexão se situem entre os 0º e 25º, sendo o ângulo de 15º a posição mais saudável para os profissionais (2).

A flexão e rotação do tronco constituem um fator de risco para o aparecimento de dores nas costas, por exemplo para a ciática (dor nas costas com irradiação para os membros inferiores). A postura do tronco mais saudável é obtida quando se evita as posturas assimétricas deste segmento, bem como inclinações superiores a 60º. Para além disso, o tempo de exposição nunca deve exceder 20% do tempo de trabalho (2).

Ainda que a posição destes profissionais seja sentada, devem evitar que a postura seja estática, isto é, devem alternar entre estar com as costas totalmente apoiadas e ligeiramente inclinadas para a frente, nunca desfazendo a curvatura natural da coluna vertebral (40). *Façonha, et al (2018)*, no seu estudo, referiram que até ao fim da década de 50, os médicos dentistas trabalhavam predominantemente em pé, o que resultava em dores de costas e varizes nos membros inferiores, razão pela qual surgiram as primeiras modificações ao nível da postura de trabalho. Defenderam ainda que apenas se deve trabalhar em pé nos casos em que há necessidade de aplicar forças, como é o caso de algumas cirurgias.

A postura sentada reúne uma série de vantagens relativamente à posição de pé, visto que proporciona uma maior precisão nos movimentos e, para além disso, faz com que os gastos calóricos sejam menores, por ser necessário menor esforço físico.

É fundamental que a equipa, ao sentar-se, mantenha uma postura ergonómica que promova o seu bem-estar, nomeadamente: costas relativamente retas e apoiadas no encosto do banco; coxas paralelas ao pavimento, formando um ângulo de 90 graus com as pernas; pés apoiados no chão; cotovelos junto ao corpo (ou apoiados em local que esteja ao mesmo nível); cabeça ligeiramente inclinada para a frente (49).

De acordo com as normas existentes, o campo de trabalho deve ser equacionado de modo a promover o equilíbrio postural do trabalhador no que diz respeito ao assento e superfície de trabalho e/ou mesa. Os equipamentos de trabalho devem estar organizados no campo de visão do trabalhador, ou seja, num ângulo de 30° tanto à esquerda como à direita, minimizando assim movimentos excessivos da rotação da cabeça. O campo de trabalho deve situar-se, aproximadamente, a uma distância de 35 a 40 cm dos olhos do operador e a sua altura deve permitir a elevação do antebraço não mais que 10° a 25° com o plano horizontal. O médico dentista deve posicionar-se perpendicularmente ao campo de trabalho, de modo a reduzir as rotações do globo ocular (45).

A posição do paciente é também um fator importante, visto que influencia a postura do médico dentista e do assistente. A posição ideal é a posição supina, ficando o paciente posicionado horizontalmente, com a boca aproximadamente na altura dos joelhos do médico, permitindo assim que o campo operatório fique ao nível dos cotovelos do profissional.

É de extrema importância que os profissionais adotem uma posição de trabalho confortável, com boa visibilidade e com livre controlo dos movimentos, que não comprometa a sua saúde e o bem-estar (14).

Os profissionais desta área devem estar sensibilizados para a adoção de posturas de trabalho corretas. O facto de os sintomas surgirem lentamente, faz com que os trabalhadores se adaptem às patologias, e adiem o tratamento das mesmas (40).

As posições do médico dentista e assistente podem ser classificadas com a simulação de um relógio colocado sobre a cadeira do paciente (figura 1), onde a sua cabeça se posiciona nas 12 horas e os seus pés nas 6 horas. O médico pode posicionar-se na posição que corresponde às 7, 9 e 11 horas (20), sendo a posição de 11h a mais universal entre os médicos por abranger diversas áreas da boca. Por outro lado, deve ser evitada a posição correspondente às 3h (49).

No entanto, para um profissional esquerdino as posições mais indicadas são as de 3 e 1 h, que correspondem às 9 e 11 h do dentista destro, respetivamente (50).

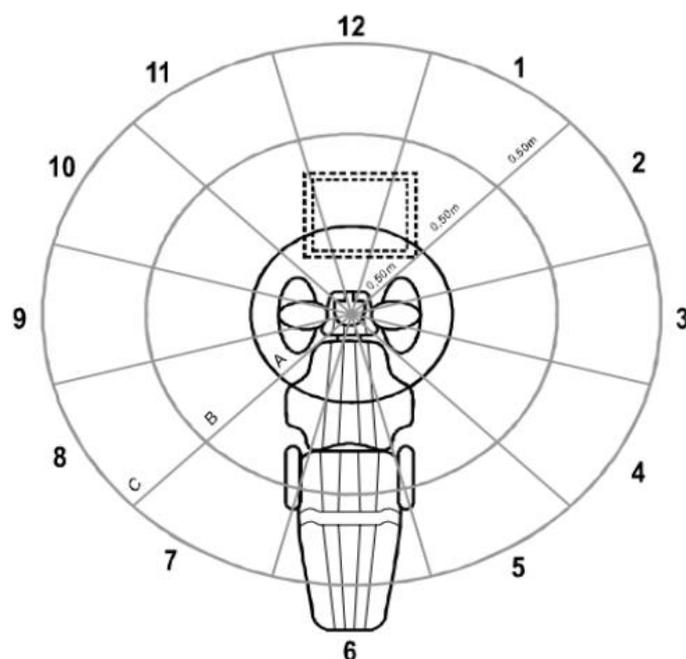


Figura 1 - Esquema gráfico do posto de trabalho

Fonte: *Análise Ergonômica do Trabalho Cirurgião Dentista - Dentística Restauradora - Estudo de caso (Júnior, et al., 2015)* (50)

Silva, et al (2001) afirmaram que, quando o paciente está numa posição totalmente reclinada na cadeira, o médico tem uma visão direta no campo operatório da mandíbula, caso esteja na posição de 9 horas. Esta posição é também favorável para o tratamento na zona da maxila, baixando-se o apoio da cabeça do paciente. Segundo estes autores, a posição do auxiliar deve situar-se entre, aproximadamente, 1 e 3 horas, de acordo com a zona que é alvo de tratamento (49).

Resumindo, defende-se que a postura ideal a adotar pelos profissionais da medicina dentária seja a seguinte (2):

- Coluna numa posição simétrica e vertical;
- Ângulo do movimento de flexão anterior do tronco no máximo até 10°;
- Flexão anterior da cabeça compreendida entre 0° e 25° (sendo o aconselhável entre 15° e 20°);
- Evitar flexão lateral assim como a rotação pelos segmentos corporais da cabeça, pescoço e tronco;
- Braços junto ao tronco num ângulo compreendido entre 10° e 15° para o movimento de flexão e ombros numa posição não elevada;
- Antebraços levantados no mínimo 10° e no máximo 25°;
- Ângulo formado entre as coxas e as pernas entre 105° e 110° ou mais, permitindo obter uma inclinação anterior da pélvis;
- Amplitude máxima das coxas 45°.

Para que esta postura seja alcançada, os profissionais deverão (2):

- Permanecer a uma distância de 35 a 40 cm da boca do paciente (ou ligeiramente mais, para profissionais mais altos);

- Manter a cadeira do paciente numa posição horizontal;
- Utilizar espelhos intra orais;
- Manter o posto de trabalho organizado e adaptado aos profissionais, de modo a permitir que seja adotada uma postura simétrica;
- Trabalhar em equipa com o assistente de consultório (ao entregar o material necessário ao médico, permite que este esteja sempre focado no campo operatório, não havendo nova adaptação da visão e postura quando volta a olhar para o campo operatório).

1.3.1. Banco do médico dentista

O banco do médico dentista deve permitir uma postura neutra da coluna, pescoço e ombros e ainda deve permitir uma altura e inclinação adequada do seu corpo (2). A utilização de um banco ergonómico é fundamental para a postura dos profissionais (45).

Segundo *Façanha, et al (2018)*, o banco deve possuir um assento com a superfície dura e rugosa, com uma parte posterior horizontal de 15cm de comprimento e outra parte, anterior oblíqua, com uma inclinação de 20° para suporte das coxas (45).

A altura do assento do banco deve estar compreendida entre, aproximadamente, 47 e 63 cm (45), devendo permitir a formação de um ângulo entre as coxas e as pernas compreendido entre 105° e 110° (2). O comprimento não deve ultrapassar mais do que 40 cm e a largura deve ter 40-43 cm. O suporte lombar do banco ergonómico é fundamental para o conforto dos profissionais. Deve ter 10 a 12 cm de altura e 30 cm de largura. É recomendado que seja ajustável verticalmente, de modo a favorecer a flexibilidade dos movimentos (45).

O banco deve ainda possuir 4 ou 5 rodas, de modo a permitir curtas deslocações no espaço de trabalho (45).

Silva, et al (2001), ressaltam que embora tenham ocorrido diversas alterações a nível dos equipamentos de trabalho e assentos para melhorar as posturas de trabalho, por vezes, é impossível manter uma postura adequada em determinadas ocasiões (49).

1.3.2. Cadeira do paciente

A cadeira do paciente deve ser cuidadosamente selecionada pois, para além de ter de oferecer boas condições ergonómicas ao médico dentista, tem também de ser confortável para o paciente. A cadeira deve ser regulável e deve permitir que haja espaço de manobra do médico e do assistente dentário durante o ato clínico (45).

Sempre que possível, o paciente deve ser colocado na posição horizontal de modo a estar acima da linha de conforto, que é definida como a linha no plano horizontal que se estende do nariz aos joelhos. Deste modo, a cadeira deve ter uma superfície plana, aprofundando ligeiramente na zona inferior das costas, permitindo que o paciente permaneça numa posição de relaxamento durante o ato clínico. O apoio cervical é importante na zona mais baixa do pescoço que está em contacto com o apoio dos ombros e deve ser ajustável consoante a altura individual da curvatura do pescoço de cada indivíduo (45).

De modo a cooperar com o médico, o paciente pode movimentar a cabeça em três eixos:

- fletir a cabeça anteriormente até cerca de 45° para tratar o maxilar inferior;
- estender posteriormente até cerca de 20° para tratar o maxilar superior;
- flexão lateral até aos 30° para a direita ou para a esquerda.

O médico pode ainda solicitar, por breves instantes, a rotação de (no máximo) 45° para cada lado (45).

Segundo *Silva, et al (2001)*, a cadeira do paciente deve funcionar através de um sistema hidráulico, com um comando elétrico que possibilita os movimentos de subida e descida do assento e do encosto, de modo a proporcionar ao paciente uma posição natural e confortável. O encosto de cabeça deve permitir movimentos de altura e angulação, de modo a acomodar o paciente e permitir ao médico uma visão direta nas diferentes zonas da boca (49).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Este estudo teve como principal objetivo identificar e avaliar as posturas adotadas pelos profissionais (médicos e assistentes), com o auxílio dos métodos ergonómicos RULA e REBA durante as consultas de medicina dentária, consoante a tarefa que se encontravam a realizar.

2.2. Objetivos Específicos

- Analisar a presença de dor/desconforto de acordo com a antiguidade da profissão e com a categoria profissional;
- Identificar a perceção de dor e desconforto dos profissionais quanto à sua localização e intensidade;
- Analisar a existência de doenças profissionais, bem como doenças relacionadas com o trabalho;
- Verificar em que nível de ação se enquadram as tarefas exercidas pelos profissionais, segundo os métodos utilizados.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Ferramentas de análise ergonómica

3.1.1. Método ergonómico RULA

O método RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) foi desenvolvido por Lynn McAtamney e Nigel Corlett da *University of Nottingham's, Institute of Occupational Ergonomics* e destina-se a ambientes de trabalho onde é verificado a sobrecarga ou o esforço repetitivo dos membros superiores (51).

Este método não requer equipamentos especiais e é um instrumento ágil que avalia a sobrecarga biomecânica dos membros superiores, pescoço e tronco numa determinada tarefa (3).

A aplicação do método inicia com a observação da atividade em questão, verificando assim quais as posturas mais adotadas pelos profissionais.

O RULA divide o corpo em 2 grupos: grupo A, que inclui os membros superiores, nomeadamente braços, antebraços e punhos; grupo B, que engloba as pernas, tronco e o pescoço (52).

O método RULA utiliza diagramas de posturas corporais e possui tabelas de pontuação para avaliar a exposição aos vários fatores de risco. Estes, por sua vez, são considerados como fatores de carga externa, tais como o número de movimentos, a força, as posturas de trabalho determinadas pelos equipamentos e móveis, o trabalho muscular estático e o tempo de trabalho sem pausas.

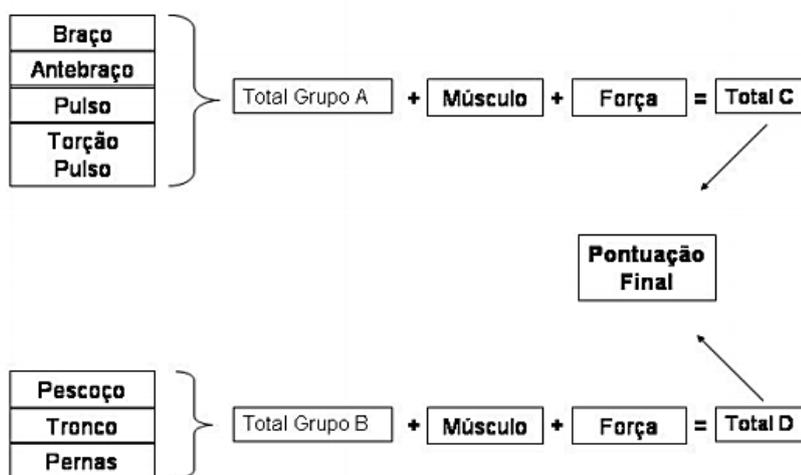


Figura 2 - Esquema de pontuação método RULA, adaptado de McAtamney e Corlett, 1993

Fonte: Aplicação do método RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) em um laboratório didático (Junior, et al., 2017) (53)

Deste modo, através dos resultados obtidos no diagrama, é determinada a necessidade de intervenção no que toca às posturas que envolvem o pescoço, tronco e membros superiores (braço, antebraço e mãos) (15,16), ou de posteriores investigações (55).

Este método ergonómico permite uma pesquisa rápida face aos fatores de risco que provocam lesões nos membros superiores e identifica o esforço muscular que contribui para a fadiga, associado com a postura de trabalho, força, trabalho repetitivo ou estático (56).

O valor final obtido pelo método RULA é proporcional ao risco inerente à execução da atividade, isto é, os valores mais altos indicam um maior risco de lesões músculo-esqueléticas. Os níveis de atuação propostos vão do nível 1 (situação aceitável) ao nível 4 (indica uma necessidade urgente de mudanças) (52), como indica a tabela que se segue.

Tabela 1 - Níveis de atuação do método RULA

Nível de ação	Pontuação Final	Atuação
Nível 1	1 - 2	Postura aceitável se não for repetida ou mantida durante longos períodos
Nível 2	3 - 4	Investigar. Possibilidade de requerer mudanças. É conveniente introduzir alterações.
Nível 3	5 - 6	Investigar. Realizar mudanças rapidamente.
Nível 4	7 +	Mudanças imediatas.

Diversos estudos confirmam que se trata de uma abordagem confiável para analisar os postos de trabalho, principalmente os que requerem atividades repetitivas, contínuas e padronizadas. No entanto, há também autores que defendem que a colheita de dados é realizada de um modo subjetivo, o que pode levar a uma baixa precisão e elevada variabilidade entre os intervenientes do estudo (51). Para além do referido, certos autores indicam ainda que este método ergonómico não têm em consideração o tempo que o trabalhador demora a realizar a tarefa (57).

Consideram-se como pontos positivos deste método o facto de ter um custo reduzido e facilidade na interpretação dos resultados, através da pontuação final. No entanto, pode ser uma limitação o facto de ser considerado redutor em termos de elementos que englobam o local de trabalho, nomeadamente no que toca a fatores de risco ambientais. *Pires, et al (2010)*, consideram também uma limitação do método o facto de não incluir as características individuais dos trabalhadores (sexo, idade, experiência, história clínica, entre outros) nem os fatores ambientais e psicossociais. Para além do referido, a grelha de avaliação deste método não contempla um campo para observações que, de algum modo, possam influenciar o resultado (52).

3.1.2. Método ergonómico REBA

O método REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) foi desenvolvido por Hignett and McAtamney, de modo a estimar o risco de lesões corporais a que os trabalhadores estão expostos. É um método que apresenta algumas semelhanças ao método RULA, focando-se também na análise dos membros superiores e em trabalhos onde se realizam movimentos repetitivos, tornando-se possível o estudo de todas as posturas adotadas durante o ciclo de trabalho (58).

Inicialmente, este método foi concebido para a análise de posturas forçadas adotadas por profissionais de saúde da área médica e hospitalar. A avaliação é também realizada através da

observação do trabalho dos profissionais, pontuando as posturas adotadas em tabelas específicas, consoante o grupo corporal, tal como está esquematizado abaixo:

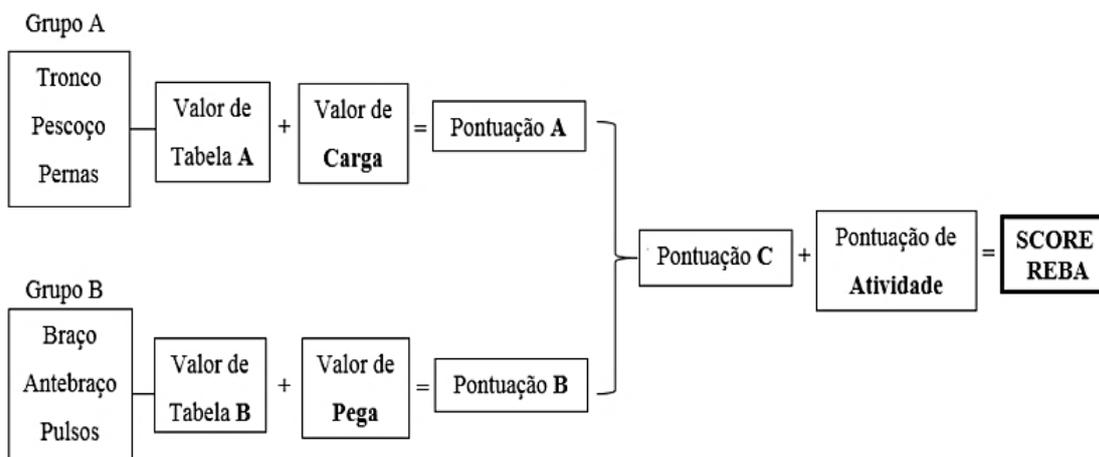


Figura 3 - Esquema de pontuação método REBA, adaptado de Hignett e McAtamney, 2000

Fonte: Análise Ergonômica no Posto de Trabalho dos enfermeiros de um hospital localizado na cidade de Santana do Matos - RN (Silvar, et al., 2016) (68)

A pontuação final é comparada com uma tabela de níveis de risco e ação, que varia de 0 a 5, sendo o 0 o intervalo de posturas de trabalho aceitáveis e que não necessita de melhorias até ao 5, onde o fator de risco é elevado, sendo recomendado atuar imediatamente (55).

Tabela 2 - Níveis de atuação do método REBA

Nível de ação	Pontuação Final	Nível de Risco	Atuação
Nível 0	1	Inexistente	Não é necessário
Nível 1	2-3	Baixo	Pode ser necessário
Nível 2	4-7	Médio	Necessário
Nível 3	8-10	Alto	Prontamente necessário
Nível 4	11-15	Muito alto	Atuação imediata

O método REBA permite a análise conjunta das posições tomadas pelos membros superiores do corpo (braço, antebraço, punho), do tronco, pescoço e pernas. São também tidos em conta outros fatores para a avaliação final da postura, nomeadamente a força necessária para agarrar ou o tipo de atividade muscular desenvolvida. Avalia ainda as posturas estáticas e dinâmicas, e apresenta a possibilidade das mudanças bruscas de postura ou posturas instáveis serem avaliadas. Este método é uma ferramenta útil para a prevenção dos riscos e alerta os profissionais para situações de trabalho inadequadas (52).

No entanto, apesar de este método permitir a obtenção de dados posturais de forma simplificada, não considera aspetos importantes, como é o caso das vibrações ou do gasto de energia (58).

3.2. Tipo de Estudo

Este estudo foi do tipo observacional analítico, onde foram avaliados riscos ergonómicos em clínicas dentárias do distrito de Coimbra.

3.3. População e Amostra

A população-alvo correspondeu aos médicos dentistas e assistentes de consultório das clínicas dentárias em estudo, sendo a amostra constituída por 17 trabalhadores (9 médicos e 8 assistentes de consultório).

O tipo de amostragem foi não probabilístico e a técnica de amostragem foi por conveniência. Os critérios de inclusão foram: médicos dentistas e assistentes de consultório das clínicas dentárias do distrito de Coimbra.

3.4. Variáveis

No presente estudo foram consideradas como variáveis principais os resultados obtidos pelos instrumentos de avaliação utilizados, nomeadamente dos questionários preenchidos pelos profissionais, bem como dos métodos ergonómicos RULA e REBA.

3.5. Instrumentos de Colheita de Dados

Foi realizada uma revisão de literatura através de uma pesquisa bibliográfica nos motores de busca PubMed e Google Académico, de modo a comparar estudos de diversos autores nesta área.

Elaborou-se um questionário de consulta aos trabalhadores e foi aplicada uma *check list* às instalações das clínicas dentárias de modo a verificar as condições de trabalho dos participantes no estudo com base na legislação em vigor, nomeadamente:

- D.L. nº 102/2009, de 10 de setembro, que regulamenta o regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho;
- D.L. nº 233/2001, de 25 de agosto, que aprova o regime jurídico do licenciamento e da fiscalização das clínicas e dos consultórios dentários privados e estabelece os requisitos que os mesmos devem observar quanto a instalações, organização e funcionamento;
- D.L. nº 84/97, de 16 de abril, que estabelece prescrições mínimas de proteção da segurança e da saúde dos trabalhadores contra os riscos da exposição a agentes biológicos durante o trabalho;
- D.L. nº 243/86, de 20 de agosto, que aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços;
- Portaria nº 268/2010, de 12 de maio, que estabelece os requisitos mínimos relativos à organização e funcionamento, recursos humanos e instalações técnicas para o exercício da atividade das clínicas ou consultórios dentários.

Na visita às clínicas dentárias foi solicitada permissão para visualizar as posturas adotadas pelos profissionais durante as consultas, pelo que os dados foram obtidos através da observação direta, tendo em conta os métodos ergonómicos utilizados (RULA e REBA).

Para analisar os dados recolhidos recorreu-se ao software informático Ergolândia, versão 7.0, desenvolvido pela empresa FBF Sistemas, sendo uma ferramenta muito útil destinada à área da saúde ocupacional (51).

3.6. Considerações Éticas

A presente dissertação foi realizada no âmbito do Mestrado em Saúde Ocupacional, da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Os dados recolhidos foram exclusivos para a elaboração do estudo, não tendo quaisquer outros interesses.

Foi entregue um consentimento escrito e informado a cada profissional interveniente no estudo, onde estava explícito o objetivo do estudo, assim como os procedimentos de recolha de dados.

Foi igualmente assegurado o anonimato, privacidade e confidencialidade de todos os dados recolhidos para a investigação. Todos os documentos foram guardados em local de acesso restrito aos investigadores. Os intervenientes do estudo participaram de forma voluntária.

A Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, aprovou o presente estudo (anexo I).

3.7. Tratamento Estatístico

Os dados recolhidos foram analisados no software IBM SPSS Statistics, versão 25.0. Os resultados foram apresentados sob forma de gráficos e tabelas para facilitar a consulta.

Tendo em conta a reduzida dimensão da amostra, não foi possível utilizar testes estatísticos, tendo sido realizada uma análise descritiva dos dados.

4. RESULTADOS

QUESTIONÁRIOS

Neste estudo foram integrados médicos dentistas, bem como os assistentes de consultório. A amostra total é constituída por 17 profissionais, dos quais 9 eram médicos (5 femininos e 4 masculinos) e 8 eram assistentes de consultório (7 femininos e 1 masculino).

A média de idades dos médicos em estudo situa-se nos 36 anos e, dos assistentes de consultório 42 anos.

Dos profissionais da amostra, 10 possuíam formação superior (licenciatura/ mestrado), enquanto que as habilitações literárias dos restantes 7 trabalhadores eram o 12º, 9º ou 6º ano.

Verificou-se também que a maioria dos trabalhadores em estudo exerce a profissão há mais de 10 anos e que trabalham mais de 40h semanais.

Tabela 3 - Caracterização da amostra consoante o género, categoria profissional, habilitações literárias, antiguidade na profissão e número de horas de trabalho semanais

			Género		Total
			Feminino	Masculino	
Categoria profissional	Médico(a)	n	5	4	9
		% linha	55,6%	44,4%	100,0%
		% coluna	41,7%	80,0%	52,9%
	Assistente de consultório	n	7	1	8
		% linha	87,5%	12,5%	100,0%
		% coluna	58,3%	20,0%	47,1%
Habilitações literárias	Licenciatura/ Mestrado	n	6	4	10
		% linha	60,0%	40,0%	100,0%
		% coluna	50,0%	80,0%	58,8%
	12ºano	n	4	1	5
		% linha	80,0%	20,0%	100,0%
		% coluna	33,3%	20,0%	29,4%
	6ºano	n	1	0	1
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	8,3%	0,0%	5,9%
	9ºano	n	1	0	1
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	8,3%	0,0%	5,9%
Anos que exerce a profissão	< 5 anos	n	4	2	6
		% linha	66,7%	33,3%	100,0%
		% coluna	33,3%	40,0%	35,3%

			Género		Total
			Feminino	Masculino	
	5 a 10 anos	n	3	0	3
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	25,0%	0,0%	17,6%
	> 10 anos	n	5	3	8
		% linha	62,5%	37,5%	100,0%
		% coluna	41,7%	60,0%	47,1%
Nº médio de horas de trabalho semanais	35 a 40h	n	3	3	6
		% linha	50,0%	50,0%	100,0%
		% coluna	25,0%	60,0%	35,3%
	> 40h	n	9	2	11
		% linha	81,8%	18,2%	100,0%
		% coluna	75,0%	40,0%	64,7%
Total	n	12	5	17	
	% linha	70,6%	29,4%	100,0%	
	% coluna	100,0%	100,0%	100,0%	

No que diz respeito à existência de informação/formação relativamente às posturas ergonómicas que devem ser adotadas no local de trabalho, verificou-se que apenas um trabalhador respondeu que não tem qualquer conhecimento da melhor postura a adotar.

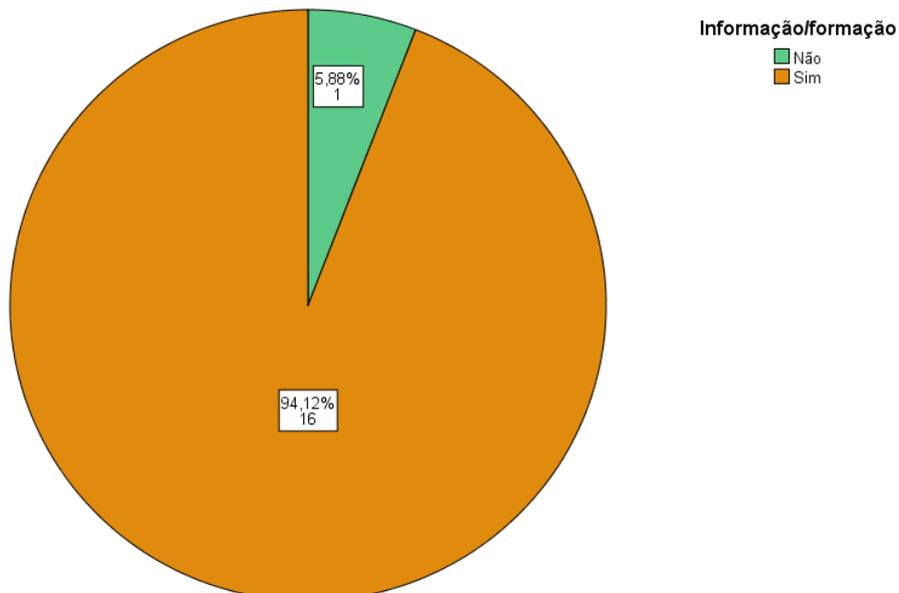


Gráfico 1 - Informação/ formação relativamente às posturas ergonómicas

No que toca à consciencialização dos profissionais acerca dos riscos ergonómicos a que estão expostos, constatou-se que 14 trabalhadores apontaram as posturas de trabalho inadequadas/ incorretas como principal risco, 6 o trabalho monótono e repetitivo e 1 a movimentação manual de cargas.

Quando questionados acerca da postura maioritariamente adotada, foi possível verificar que, na generalidade, os profissionais adotam a postura sentada. Num total de 17 trabalhadores, 4 optam por trabalhar grande parte do tempo em pé, o que corresponde a 23,53% da amostra.

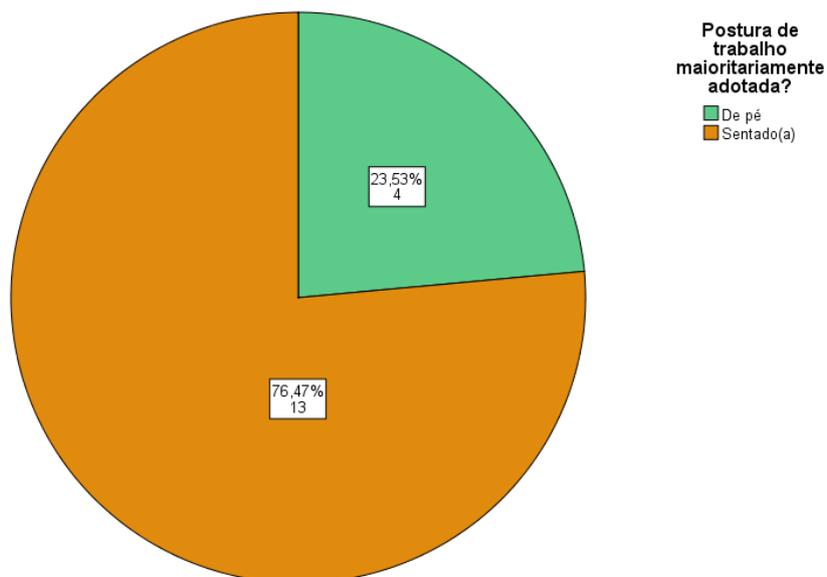


Gráfico 2 - Postura maioritariamente adotada

Confrontaram-se ainda os trabalhadores relativamente à realização de pausas regulares ao longo do dia de trabalho. Observou-se que 52,94% respondeu “sim” e 47,06% “não”, ou seja, aproximadamente metade da amostra admitiu não realizar pausas periódicas.

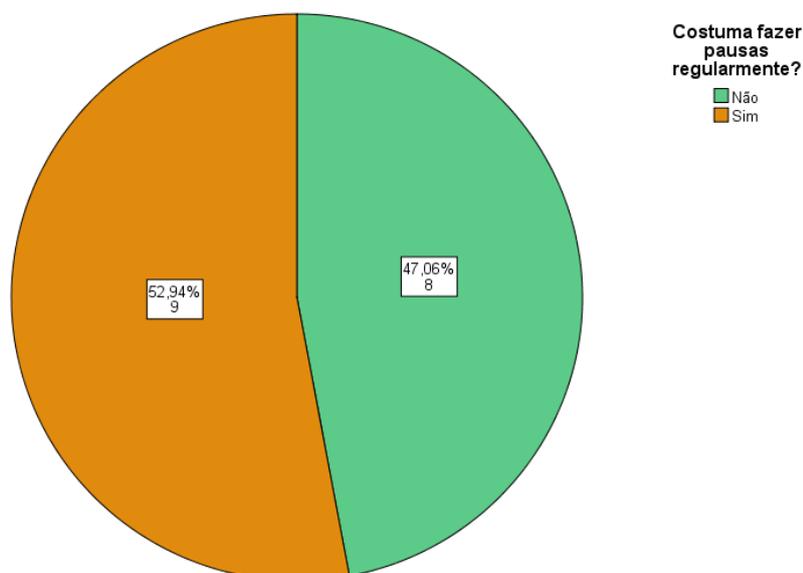


Gráfico 3 - Realização de pausas regulares

Quando se questionaram os participantes relativamente à existência de dor/desconforto durante o último ano, confirmou-se que todos os médicos assumiram que sim. No que toca aos assistentes de consultório, dos oito participantes, três responderam que não tiveram qualquer sintoma.

Tabela 4 - Existência de dor/ desconforto musculoesquelética durante o último ano

Categoria profissional	Médico(a)	n	Durante o último ano sentiu alguma vez dor/ desconforto musculoesquelética?		Total
			Não	Sim	
			0	9	
	% em linha	0,0%	100,0%	100,0%	
	% coluna	0,0%	64,3%	52,9%	
	Assistente de consultório	n	3	5	8
	% em linha	37,5%	62,5%	100,0%	
	% coluna	100,0%	35,7%	47,1%	
	Total	n	3	14	17
	% em linha	17,6%	82,4%	100,0%	
	% coluna	100,0%	100,0%	100,0%	

Na tabela que se segue avaliou-se a intensidade da dor/ desconforto dos profissionais, em cada zona do corpo.

Verificou-se que não há nenhuma zona em que, pelo menos um trabalhador da amostra, não sinta qualquer dor ou desconforto. Na zona do pescoço, 58,8% dos casos sentem dor/desconforto com intensidade moderada a bastante, o que também se observou, na região cervical, em 76,5%. Nas costas (zona inferior), 28,4% dos profissionais sentem dor/desconforto em intensidade moderada a bastante, e 11,8% avaliam a intensidade como intolerável. Também nos ombros se constatou que há dor/desconforto moderado a bastante tanto no esquerdo como no direito, em 29,4% e 35,3% dos casos, respetivamente. No que diz respeito ao punho direito (dominante, na maioria dos casos), 11,8% sente bastante dor/desconforto e 5,9% classificam como intolerável.

Por outro lado, apurou-se que os braços, cotovelos, antebraços, mãos, coxas, tornozelos e pés são zonas que não acarretam tanta intensidade de dor/desconforto aos participantes do estudo.

Tabela 5 - Intensidade da dor/desconforto associada a cada zona do corpo

Intensidade de dor/ desconforto	Nenhum	Algum	Moderado	Bastante	Intolerável	Total
	%	%	%	%	%	%
Pescoço	23,5	17,6	29,4	29,4	,0	100,0
Região cervical	17,6	,0	35,3	41,2	5,9	100,0
Costas superior	41,2	11,8	29,4	17,6	,0	100,0
Costas médio	52,9	17,6	11,8	17,6	,0	100,0
Costas inferior	47,1	11,8	17,6	11,8	11,8	100,0
Bacia	76,5	11,8	5,9	,0	5,9	100,0
Ombro esquerdo	52,9	17,6	17,6	11,8	,0	100,0
Ombro direito	47,1	17,6	23,5	11,8	,0	100,0
Braço esquerdo	88,2	5,9	5,9	,0	,0	100,0
Braço direito	82,4	,0	11,8	5,9	,0	100,0
Cotovelo esquerdo	94,1	,0	5,9	,0	,0	100,0
Cotovelo esquerdo	94,1	,0	,0	5,9	,0	100,0
Antebraço esquerdo	94,1	,0	5,9	,0	,0	100,0
Antebraço direito	82,4	5,9	,0	11,8	,0	100,0
Punho esquerdo	94,1	,0	5,9	,0	,0	100,0
Punho direito	70,6	11,8	,0	11,8	5,9	100,0
Mão esquerda	94,1	,0	5,9	,0	,0	100,0
Mão direita	88,2	,0	,0	11,8	,0	100,0
Coxa esquerda	94,1	,0	5,9	,0	,0	100,0
Coxa direita	88,2	,0	5,9	5,9	,0	100,0
Joelho esquerdo	88,2	,0	11,8	,0	,0	100,0
Joelho direito	76,5	,0	17,6	5,9	,0	100,0
Perna esquerda	76,5	5,9	5,9	11,8	,0	100,0
Perna direita	76,5	11,8	,0	11,8	,0	100,0
Tornozelo esquerdo	94,1	,0	5,9	,0	,0	100,0
Tornozelo direito	94,1	,0	,0	,0	5,9	100,0
Pé esquerdo	88,2	,0	,0	5,9	5,9	100,0
Pé direito	82,4	,0	5,9	,0	11,8	100,0

Recorrendo ao esquema distribuído aos profissionais em estudo (que se encontra igualmente no questionário em anexo), identificaram-se as zonas, anteriormente referidas, onde os trabalhadores referiram sentir mais dor/ desconforto, com um círculo vermelho:

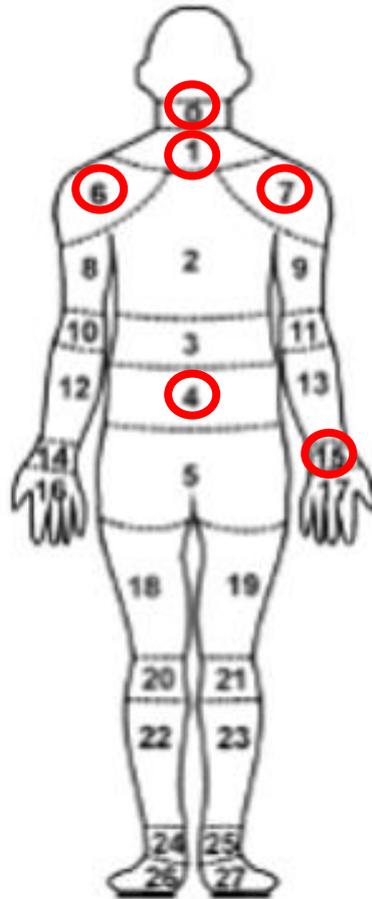


Figura 4 - Esquema do corpo humano, sinalizado com as zonas onde os inquiridos referiram sentir mais dor/desconforto

Seguidamente, procurou-se verificar quais as zonas onde há maior dor/desconforto (verificadas anteriormente), de acordo com a antiguidade na profissão.

Considerando a intensidade “bastante” de dor/desconforto, foi possível analisar que a maior percentagem de casos espelha os profissionais que trabalham há mais de 10 anos nesta área.

A antiguidade na profissão levou a que 60% dos inquiridos tenham respondido que sentem “bastante” dor/ desconforto na zona do pescoço e 42,9% na cervical.

Relativamente às costas (zona inferior) 50% dos inquiridos classificaram a sua dor/ desconforto como “bastante” e 50% como “intolerável”.

Tabela 6 - Intensidade da dor associada à antiguidade na profissão

Intensidade da dor/ desconforto		Anos que exerce a profissão			
		< 5 anos	5 a 10 anos	> 10 anos	Total
		%	%	%	%
Pescoço	Nenhum	,0	,0	100,0	100,0
	Algum	33,3	66,7	,0	100,0
	Moderado	60,0	20,0	20,0	100,0
	Bastante	40,0	,0	60,0	100,0
	Total	35,3	17,6	47,1	100,0
Região cervical	Nenhum	33,3	,0	66,7	100,0
	Moderado	33,3	16,7	50,0	100,0
	Bastante	28,6	28,6	42,9	100,0
	Intolerável	100,0	,0	,0	100,0
	Total	35,3	17,6	47,1	100,0
Costas inferior	Nenhum	25,0	,0	75,0	100,0
	Algum	50,0	50,0	,0	100,0
	Moderado	66,7	33,3	,0	100,0
	Bastante	,0	50,0	50,0	100,0
	Intolerável	50,0	,0	50,0	100,0
	Total	35,3	17,6	47,1	100,0
Ombro esquerdo	Nenhum	33,3	11,1	55,6	100,0
	Algum	33,3	66,7	,0	100,0
	Moderado	,0	,0	100,0	100,0
	Bastante	100,0	,0	,0	100,0
	Total	35,3	17,6	47,1	100,0
Ombro direito	Nenhum	50,0	12,5	37,5	100,0
	Algum	33,3	33,3	33,3	100,0
	Moderado	25,0	25,0	50,0	100,0
	Bastante	,0	,0	100,0	100,0
	Total	35,3	17,6	47,1	100,0
Punho direito	Nenhum	41,7	8,3	50,0	100,0
	Algum	,0	100,0	,0	100,0
	Bastante	,0	,0	100,0	100,0
	Intolerável	100,0	,0	,0	100,0
	Total	35,3	17,6	47,1	100,0

Realizou-se também uma análise à intensidade da dor/desconforto consoante a categoria profissional. As respostas obtidas variam consoante a zona do corpo.

Considerando a intensidade “bastante”, verificou-se que as zonas onde os médicos sentem mais dor/ desconforto são essencialmente a região cervical, costas (superior), ombro esquerdo, antebraço direito, coxa direita, joelho direito e perna esquerda.

Por outro lado, obtiveram-se mais respostas dos assistentes de consultório, como sentindo “bastante” dor/ desconforto na zona do pescoço, costas (médio e inferior), braço direito, cotovelo esquerdo, mão direita, perna direita e pé esquerdo.

Ao analisar a resposta dos profissionais à opção de dor/ desconforto “intolerável”, observou-se que esta condição se aplica aos médicos na região cervical, costas (inferior), bacia e punho direito. Em contrapartida, também os assistentes de consultório definiram essa intensidade de dor/ desconforto no tornozelo direito, pé esquerdo e direito.

Tabela 7 - Intensidade da dor/ desconforto associada à categoria profissional

Intensidade de dor/ desconforto		Categoria profissional					
		Médico(a)		Assistente de consultório		Total	
		n	%	n	%	n	%
Pescoço	Nenhum	2	50,0	2	50,0	4	100,0
	Algum	2	66,7	1	33,3	3	100,0
	Moderado	3	60,0	2	40,0	5	100,0
	Bastante	2	40,0	3	60,0	5	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Região cervical	Nenhum	2	66,7	1	33,3	3	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	2	33,3	4	66,7	6	100,0
	Bastante	4	57,1	3	42,9	7	100,0
	Intolerável	1	100,0	0	,0	1	100,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Costas superior	Nenhum	3	42,9	4	57,1	7	100,0
	Algum	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Moderado	3	60,0	2	40,0	5	100,0
	Bastante	2	66,7	1	33,3	3	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Costas médio	Nenhum	6	66,7	3	33,3	9	100,0
	Algum	1	33,3	2	66,7	3	100,0
	Moderado	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Bastante	1	33,3	2	66,7	3	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0

Avaliação de Riscos Ergonômicos em Clínicas Dentárias

Intensidade de dor/ desconforto		Categoria profissional					
		Médico(a)		Assistente de consultório		Total	
		n	%	n	%	n	%
Costas inferior	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
	Nenhum	4	50,0	4	50,0	8	100,0
	Algum	2	100,0	0	,0	2	100,0
	Moderado	1	33,3	2	66,7	3	100,0
	Bastante	0	,0	2	100,0	2	100,0
	Intolerável	2	100,0	0	,0	2	100,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Bacia	Nenhum	8	61,5	5	38,5	13	100,0
	Algum	0	,0	2	100,0	2	100,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	1	100,0	0	,0	1	100,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Ombro esquerdo	Nenhum	5	55,6	4	44,4	9	100,0
	Algum	1	33,3	2	66,7	3	100,0
	Moderado	1	33,3	2	66,7	3	100,0
	Bastante	2	100,0	0	,0	2	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Ombro direito	Nenhum	5	62,5	3	37,5	8	100,0
	Algum	1	33,3	2	66,7	3	100,0
	Moderado	2	50,0	2	50,0	4	100,0
	Bastante	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Braço esquerdo	Nenhum	8	53,3	7	46,7	15	100,0
	Algum	1	100,0	0	,0	1	100,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Braço direito	Nenhum	8	57,1	6	42,9	14	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Bastante	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0

Avaliação de Riscos Ergonômicos em Clínicas Dentárias

Intensidade de dor/ desconforto		Categoria profissional					
		Médico(a)		Assistente de consultório		Total	
		n	%	n	%	n	%
Cotovelo esquerdo	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Cotovelo esquerdo	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	0	,0	0	,0
	Bastante	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Antebraço esquerdo	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Antebraço direito	Nenhum	7	50,0	7	50,0	14	100,0
	Algum	1	100,0	0	,0	1	100,0
	Moderado	0	,0	0	,0	0	,0
	Bastante	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Punho esquerdo	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Punho direito	Nenhum	5	41,7	7	58,3	12	100,0
	Algum	2	100,0	0	,0	2	100,0
	Moderado	0	,0	0	,0	0	,0
	Bastante	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Intolerável	1	100,0	0	,0	1	100,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Mão esquerda	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0

Avaliação de Riscos Ergonómicos em Clínicas Dentárias

Intensidade de dor/ desconforto		Categoria profissional					
		Médico(a)		Assistente de consultório		Total	
		n	%	n	%	n	%
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Mão direita	Nenhum	9	60,0	6	40,0	15	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	0	,0	0	,0
	Bastante	0	,0	2	100,0	2	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Coxa esquerda	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Coxa direita	Nenhum	8	53,3	7	46,7	15	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	1	100,0	0	,0	1	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Joelho esquerdo	Nenhum	8	53,3	7	46,7	15	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Joelho direito	Nenhum	7	53,8	6	46,2	13	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	1	33,3	2	66,7	3	100,0
	Bastante	1	100,0	0	,0	1	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Perna esquerda	Nenhum	7	53,8	6	46,2	13	100,0
	Algum	1	100,0	0	,0	1	100,0

Avaliação de Riscos Ergonómicos em Clínicas Dentárias

Intensidade de dor/ desconforto		Categoria profissional					
		Médico(a)		Assistente de consultório		Total	
		n	%	n	%	n	%
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Perna direita	Nenhum	8	61,5	5	38,5	13	100,0
	Algum	1	50,0	1	50,0	2	100,0
	Moderado	0	,0	0	,0	0	,0
	Bastante	0	,0	2	100,0	2	100,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Tornozelo esquerdo	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Tornozelo direito	Nenhum	9	56,3	7	43,8	16	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	0	,0	0	,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Pé esquerdo	Nenhum	9	60,0	6	40,0	15	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	0	,0	0	,0
	Bastante	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Intolerável	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0
Pé direito	Nenhum	9	64,3	5	35,7	14	100,0
	Algum	0	,0	0	,0	0	,0
	Moderado	0	,0	1	100,0	1	100,0
	Bastante	0	,0	0	,0	0	,0
	Intolerável	0	,0	2	100,0	2	100,0
	Total	9	52,9	8	47,1	17	100,0

Procurou-se também analisar a existência de doenças profissionais e de doenças relacionadas ou agravadas pelo trabalho nos profissionais de saúde em estudo.

Conforme a tabela 8, apurou-se que apenas 1 trabalhador, médico dentista, referiu possuir uma doença profissional. Segundo a análise de respostas do questionário, trata-se de uma tendinite que, segundo o trabalhador em causa, foi reconhecida pelo Departamento de Proteção de Riscos Profissionais (DPRP).

Por outro lado, para além das doenças profissionais, considerou-se também oportuno averiguar a existência de doenças relacionadas ou agravadas pelo trabalho.

Verificou-se que três profissionais, médicos dentistas, apresentam sintomatologia proveniente de doenças relacionadas/ agravadas pelo trabalho, nomeadamente escoliose lombar (1) e tendinites (2), informação esta recolhida dos questionários preenchidos pelos profissionais.

Tabela 8 - Existência de doenças profissionais e de doenças relacionadas com agravadas pelo trabalho consoante a categoria profissional

			Categoria profissional		Total
			Médico(a)	Assistente de consultório	
Possui doença profissional?	Não	n	8	8	16
		% linha	50,0%	50,0%	100,0%
		% coluna	88,9%	100,0%	94,1%
	Sim	n	1	0	1
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	11,1%	0,0%	5,9%
Possui doença relacionada ou agravada pelo trabalho?	Não	n	6	8	14
		% linha	42,9%	57,1%	100,0%
		% coluna	66,7%	100,0%	82,4%
	Sim	n	3	0	3
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	33,3%	0,0%	17,6%
Total	n	9	8	17	
	% linha	52,9%	47,1%	100,0%	
	% coluna	100,0%	100,0%	100,0%	

Quando se investigou a existência de doenças relacionadas ou agravadas pelo trabalho e doenças profissionais em simultâneo, verificou-se que dos 3 casos de doença relacionada com o trabalho (todos eles médicos, 2 femininos e 1 masculino), nenhuma se apresentou como doença profissional.

Tabela 9 - Existência de doenças profissionais e de doenças relacionadas ou agravadas pelo trabalho

			Possui doença profissional?		Total
			Não	Sim	
Possui doença relacionada ou agravada pelo trabalho?	Não	n	13	1	14
		% linha	92,9%	7,1%	100,0%
		% coluna	81,3%	100,0%	82,4%
	Sim	n	3	0	3
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	18,8%	0,0%	17,6%
Total		n	16	1	17
		% linha	94,1%	5,9%	100,0%
		% coluna	100,0%	100,0%	100,0%

No que diz respeito à realização de exercícios de ginástica laboral, constatou-se que dos 17 profissionais em estudo, 11 pessoas, 6 médicos e 5 assistentes de consultório, não têm implementada esta boa prática ao longo do dia de trabalho, o que corresponde a 64,7% dos casos.

Relativamente à prática de exercício físico fora do contexto laboral, os resultados foram semelhantes aos anteriores, verificando-se que apenas 7 profissionais (5 médicos e 2 assistentes de consultório), mantêm um estilo de vida saudável no que diz respeito à realização de exercício físico.

Tabela 10 - Realização de exercícios de ginástica laboral e prática de exercício físico, consoante a categoria profissional

			Categoria profissional		Total
			Médico(a)	Assistente de consultório	
Realiza exercícios de ginástica laboral?	Não	n	6	5	11
		% em linha	54,5%	45,5%	100,0%
		% em coluna	66,7%	62,5%	64,7%
	Sim	n	3	3	6
		% em linha	50,0%	50,0%	100,0%
		% em coluna	33,3%	37,5%	35,3%
Pratica exercício físico regularmente?	Não	n	4	6	10
		% em linha	40,0%	60,0%	100,0%
		% em coluna	44,4%	75,0%	58,8%
	Sim	n	5	2	7
		% em linha	71,4%	28,6%	100,0%
		% em coluna	55,6%	25,0%	41,2%
Total	n	9	8	17	
	% em linha	52,9%	47,1%	100,0%	
	% em coluna	100,0%	100,0%	100,0%	

Quanto à frequência das tarefas exercidas pelos profissionais em estudo, é possível verificar, através do gráfico 4, que as tarefas realizadas com maior periodicidade são a preparação de material (16,67%), aspiração de saliva e anestesia (12,5%), extração dentária, polimento de dente, tratamento de cárie e desinfecção do material (8,33%).

As restantes tarefas, cuja frequência relativa é idêntica (4,17%), foram menos realizadas durante os procedimentos médicos.

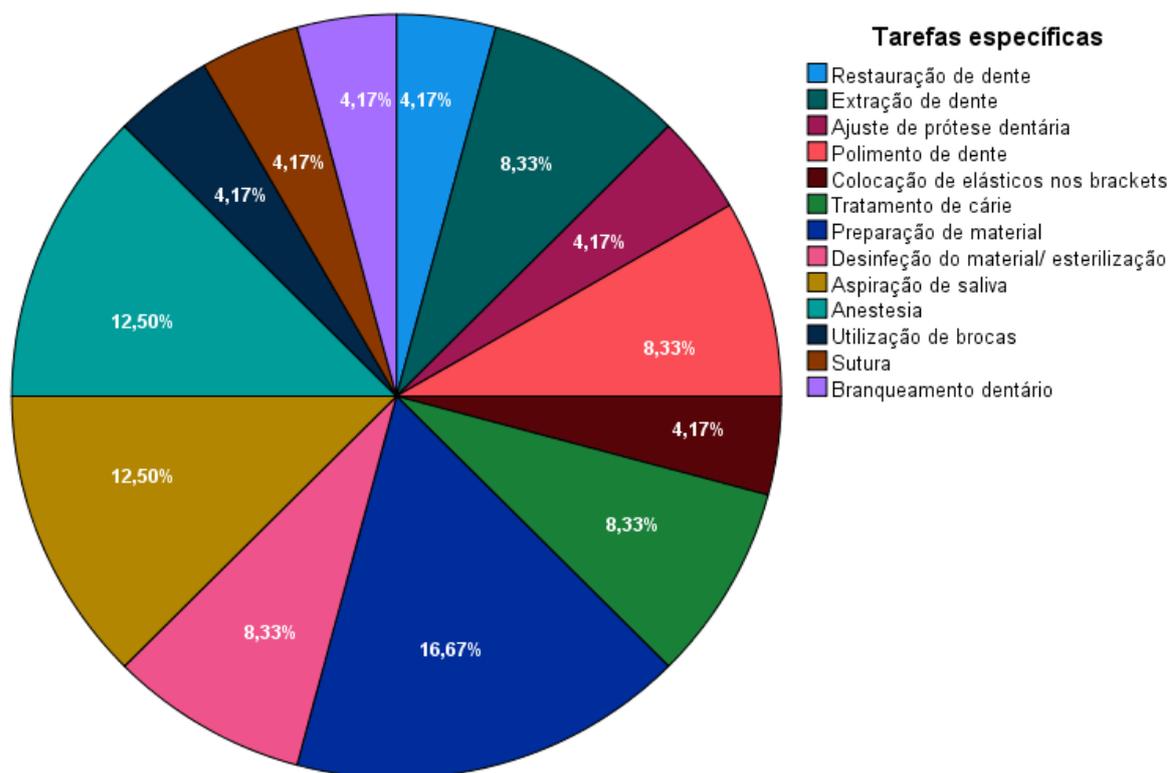


Gráfico 4 - Tarefas específicas executadas e respetiva frequência de incidência

Quando se procurou saber qual a área onde os profissionais exerceram mais tarefas, verificou-se que as intervenções relacionadas com a dentisteria foram as que mais se realizaram (75%). Seguidamente, atividades de assepsia/esterilização (12,5%) e, por fim, com iguais frequências, a ortodontia, prótese estética e estética dentária (4,17%).

A dentisteria engloba as seguintes tarefas: restauração de dente, anestesia, extração de dente, sutura, aspiração de saliva, polimento de dente, tratamento de cárie e utilização de brocas. Na tarefa de assepsia/esterilização, estão inseridas as atividades de preparação do material e a sua desinfecção/esterilização. Em estética dentária, foi incluída a tarefa de branqueamento dentário e, em prótese estética, o ajuste de uma prótese dentária de um paciente. Por fim, a tarefa de ortodontia, diz respeito à colocação de elásticos nos *brackets* de um aparelho ortodôntico.

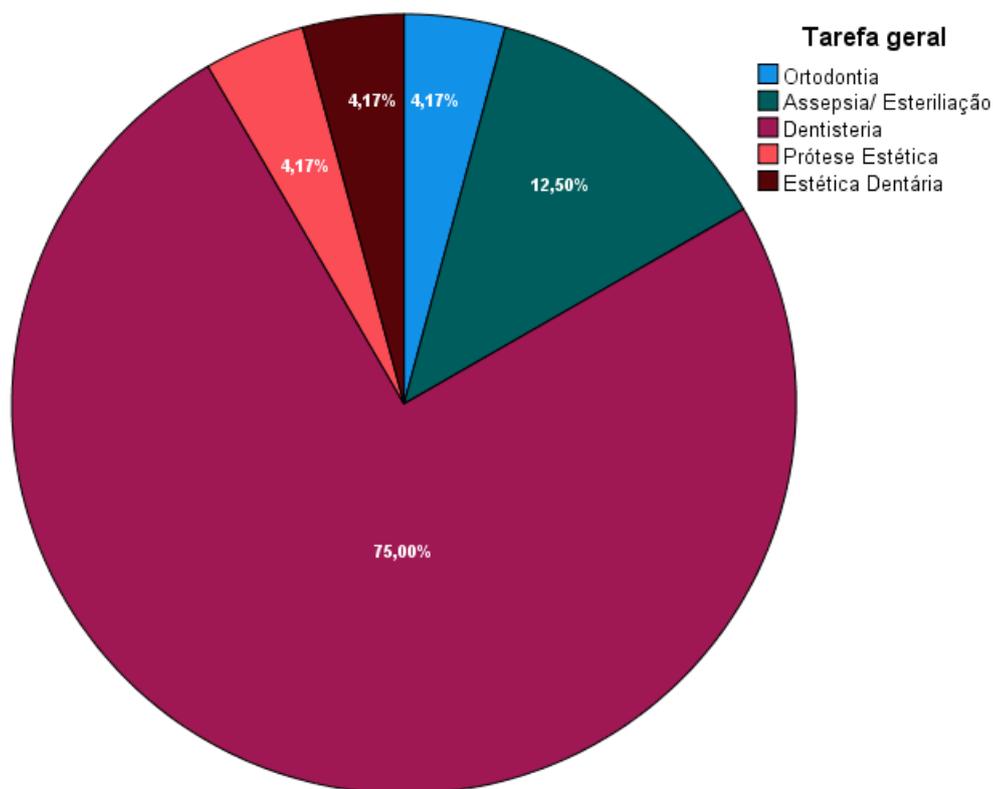


Gráfico 5 - Tarefas específicas executadas e respetiva frequência de incidência

TESTES ERGONÓMICOS RULA E REBA

Relativamente ao método ergonómico RULA, verificou-se que a maioria das avaliações efetuadas (66,7%) exigem uma investigação às tarefas realizadas, com forte possibilidade de requerer mudanças na execução das mesmas (nível 2). Observou-se ainda que, a dentisteria é a secção onde os cuidados devem ser tidos mais em conta.

De realçar que 12,5% (8,3 + 4,2) exigem, para além de investigação, mudanças rápidas e até imediatas (nível 3 e 4), pois traduz-se num elevado risco para a saúde dos profissionais.

No que diz respeito ao método ergonómico REBA, não se verificou a existência de nenhuma tarefa no nível 3 e 4 (alto e muito alto, respetivamente). É possível afirmar que, das tarefas analisadas, 58,3% requer a tomada de medidas. À semelhança do método RULA, é na dentisteria que se verifica maior necessidade de mudança.

Tabela 11 - Nível de atuação dos testes ergonómicos consoante a tarefa geral executada

			Tarefa geral					Total
			Ortodontia	Assepsia/ Esterilização	Dentisteria	Prótese Estética	Estética Dentária	
Nível atuação RULA	Nível 1	n	0	2	3	0	0	5
		% linha	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	66,7%	16,7%	0,0%	0,0%	20,8%
	Nível 2	n	1	1	12	1	1	16
		% linha	6,3%	6,3%	75,0%	6,3%	6,3%	100,0%
		% coluna	100,0%	33,3%	66,7%	100,0%	100,0%	66,7%
	Nível 3	n	0	0	2	0	0	2
		% linha	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	0,0%	8,3%
	Nível 4	n	0	0	1	0	0	1
		% linha	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	0,0%	4,2%
Nível atuação REBA	Nível 1	n	0	2	8	0	0	10
		% linha	0,0%	20,0%	80,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	66,7%	44,4%	0,0%	0,0%	41,7%
	Nível 2	n	1	1	10	1	1	14
		% linha	7,1%	7,1%	71,4%	7,1%	7,1%	100,0%
% coluna	100,0%	33,3%	55,6%	100,0%	100,0%	58,3%		
Total	n	1	3	18	1	1	24	
	% linha	4,2%	12,5%	75,0%	4,2%	4,2%	100,0%	
	% coluna	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

De modo a avaliar quais as tarefas que teriam maior impacto na saúde dos profissionais, verificou-se, através do método RULA, que dentro dos 16 casos situados no nível 2 (*Investigar. Possibilidade de requerer mudanças*) as tarefas polimento de dente (12,5%), tratamento de cárie (12,5%), anestesia (12,5%) e aspiração de saliva (18,8%), foram as que mostraram necessitar de mais atenção. Destaca-se o facto da extração dentária se situar no nível 3 (*Investigar. Realizar mudanças rapidamente*) em 100% dos casos.

À luz do método REBA, observou-se que dentro dos 14 casos cujo nível de ação se situa no nível 2 (*Necessário tomar medidas*), a extração dentária, o polimento do dente e o tratamento de cárie foram os procedimentos que maior preocupação causaram.

Tabela 12 - Nível de atuação dos testes ergonómicos consoante a tarefa específica dos médicos

			Nível de atuação RULA					Nível de atuação REBA		
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total	Nível 1	Nível 2	Total
Tarefas específicas (médicos)	Restauração de dente	n	0	1	0	0	1	0	1	1
		% linha	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	7,1%	4,2%
	Extração de dente	n	0	0	2	0	2	0	2	2
		% linha	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	8,3%	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	14,3%	8,3%
	Ajuste de prótese dentária	n	0	1	0	0	1	0	1	1
		% linha	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	7,1%	4,2%
	Polimento de dente	n	0	2	0	0	2	0	2	2
		% linha	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	14,3%	8,3%
	Colocação de elásticos nos brackets	n	0	1	0	0	1	0	1	1
		% linha	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	7,1%	4,2%
	Tratamento de cárie	n	0	2	0	0	2	0	2	2
		% linha	0,0%	12,5%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	14,3%	8,3%
	Anestesia	n	0	2	0	1	3	2	1	3
		% linha	0,0%	12,5%	0,0%	100,0%	12,5%	66,7%	33,3%	100,0%
% coluna		0,0%	66,7%	0,0%	33,3%	100,0%	20,0%	7,1%	12,5%	
Utilização de brocas	n	0	1	0	0	1	0	1	1	
	% linha	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	100,0%	100,0%	
	% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	7,1%	4,2%	
Sutura	n	0	1	0	0	1	1	0	1	

Avaliação de Riscos Ergonómicos em Clínicas Dentárias

			Nível de atuação RULA					Nível de atuação REBA		
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total	Nível 1	Nível 2	Total
		% linha	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	4,2%	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	10,0%	0,0%	4,2%
	Branqueamento dentário	n	0	1	0	0	1	0	1	1
		% linha	0,0%	6,3%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	7,1%	4,2%
Total	n	5	16	2	1	24	10	14	24	
	% linha	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	41,7%	58,3%	100,0%	
	% coluna	20,8%	66,7%	8,3%	4,2%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Tabela 13 - Nível de atuação dos testes ergonómicos consoante a tarefa específica dos assistentes de consultório

			Nível de atuação RULA					Nível de atuação REBA		
			Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Total	Nível 1	Nível 2	Total
Tarefas específicas (assistentes de consultório)	Preparação de material	n	4	0	0	0	4	4	0	4
		% linha	80,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,7%	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	40,0%	0,0%	16,7%
	Desinfeção do material/esterilização	n	1	1	0	0	2	1	1	2
		% linha	20,0%	6,3%	0,0%	0,0%	8,3%	50,0%	50,0%	100,0%
		% coluna	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%	10,0%	7,1%	8,3%
	Aspiração de saliva	n	0	3	0	0	3	2	1	3
		% linha	0,0%	18,8%	0,0%	0,0%	12,5%	66,7%	33,3%	100,0%
		% coluna	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%	20,0%	7,1%	12,5%
Total	n	5	16	2	1	24	10	14	24	
	% linha	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	41,7%	58,3%	100,0%	
	% coluna	20,8%	66,7%	8,3%	4,2%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Procurou-se também analisar a categoria profissional que, segundo os métodos ergonómicos, necessita de uma intervenção mais rápida de modo a prevenir doenças e promover a saúde.

Observou-se que 75% das tarefas realizadas pelos médicos dentistas situam-se no nível 2 do método ergonómico RULA à semelhança do método REBA em que, dos 58,3% das tarefas situadas no nível 2, 85,7% referem-se às intervenções do médico.

Os assistentes de consultório apresentam frequências mais baixas, nomeadamente 25% no nível 2 do método RULA e 14,3% no nível 2 do método REBA, não mostrando tanta preocupação quando comparados com os médicos dentistas.

Tabela 14 - Nível de atuação dos métodos ergonómicos consoante a categoria profissional

			Categoria Profissional		Total
			Médico dentista	Assistente de consultório	
Nível de atuação RULA	Nível 1	n	0	5	5
		% linha	0,0%	100,0%	100,0%
		% coluna	0,0%	55,6%	20,8%
	Nível 2	n	12	4	16
		% linha	75,0%	25,0%	100,0%
		% coluna	80,0%	44,4%	66,7%
	Nível 3	n	2	0	2
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	13,3%	0,0%	8,3%
	Nível 4	n	1	0	1
		% linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	6,7%	0,0%	4,2%
Nível de atuação REBA	Nível 1	n	3	7	10
		% linha	30,0%	70,0%	100,0%
		% coluna	20,0%	77,8%	41,7%
	Nível 2	n	12	2	14
		% linha	85,7%	14,3%	100,0%
% coluna	80,0%	22,2%	58,3%		
Total	n	15	9	24	
	% linha	62,5%	37,5%	100,0%	
	% coluna	100,0%	100,0%	100,0%	

Propôs-se ainda fazer uma breve comparação entre as clínicas dentárias. Verificou-se que as clínicas dentárias 3 e 4 são as que apresentam maior percentagem no nível de atuação 2 do método RULA, o que significa que foram as clínicas onde se verificaram mais tarefas onde é necessário investigar e onde há possibilidade de requerer mudanças.

No nível 3, identificaram-se as clínicas 1 e 2, onde é necessário realizar mudanças rapidamente e, no nível 4, a clínica dentária 1.

À luz do método REBA, a clínica 3 é a que apresenta maior percentagem (35,7%) de tarefas que necessitam de intervenção.

Tabela 15 - Comparação das clínicas dentárias em estudo com os níveis de atuação dos métodos ergonómicos

			Clínica Dentária 1	Clínica Dentária 2	Clínica Dentária 3	Clínica Dentária 4	Total
Nível de atuação RULA	Nível 1	n	1	2	1	1	5
		% linha	20,0%	40,0%	20,0%	20,0%	100,0%
		% coluna	16,7%	33,3%	16,7%	16,7%	20,8%
	Nível 2	n	3	3	5	5	16
		% linha	18,8%	18,8%	31,3%	31,3%	100,0%
		% coluna	50,0%	50,0%	83,3%	83,3%	66,7%
	Nível 3	n	1	1	0	0	2
		% linha	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	16,7%	16,7%	0,0%	0,0%	8,3%
	Nível 4	n	1	0	0	0	1
		% linha	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
		% coluna	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%
Nível de atuação REBA	Nível 1	n	3	3	1	3	10
		% linha	30,0%	30,0%	10,0%	30,0%	100,0%
		% coluna	50,0%	50,0%	16,7%	50,0%	41,7%
	Nível 2	n	3	3	5	3	14
		% linha	21,4%	21,4%	35,7%	21,4%	100,0%
		% coluna	50,0%	50,0%	83,3%	50,0%	58,3%
Total	n	6	6	6	6	24	
	% linha	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	100,0%	
	% coluna	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

5. DISCUSSÃO

Neste estudo pretendeu-se avaliar os riscos ergonômicos em profissionais de clínicas dentárias (médicos e assistentes de consultório) do distrito de Coimbra.

Relativamente aos dados sociodemográficos com maior importância, dos 17 inquiridos, 12 eram do sexo feminino e 5 do sexo masculino. No que diz respeito às habilitações literárias, 10 possuíam formação superior (licenciatura/ mestrado), enquanto que os restantes 7 trabalhadores eram o 12º, 9º ou 6º ano.

Verificou-se ainda que a maior parte da amostra do presente estudo é constituída por profissionais com mais de 10 anos de antiguidade na profissão e, para além disso, refere que trabalha mais de 40 horas semanais. É fundamental consciencializar os trabalhadores para a importância de não exceder as 40h semanais, visto que quando as horas de trabalho ultrapassam a tolerância do trabalhador (carga de trabalho físico ou mental), a pausa é um mecanismo fisiológico de compensação e de prevenção contra a fadiga muscular e mental (59).

Apesar de 94,12% dos participantes terem afirmado que possuíam formação/ informação relativamente às posturas mais adequadas no local de trabalho, quando questionados acerca da existência de alguma dor/ desconforto músculo-esquelético durante o exercício da sua função, no último ano, apenas três inquiridos responderam que não tiveram qualquer sintoma, o que leva a assumir que os conhecimentos adquiridos não são postos em prática.

Considerando a intensidade “bastante” de dor/desconforto, foi possível analisar que a maior percentagem de casos espelha os profissionais que trabalham há mais de 10 anos nesta área. A antiguidade na profissão levou a que 60% dos inquiridos tenham respondido que sentem “bastante” dor/ desconforto na zona do pescoço e 42,9% na cervical, o que confirma a postura inadequada adotada ao longo do dia de trabalho. Relativamente às costas (zona inferior) 50% dos profissionais classificaram a sua dor/ desconforto como “bastante” e 50% como “intolerável”.

O fator idade não foi apresentado nos resultados, mas é importante realçar que estudos anteriores têm vindo a alertar para um agravamento das dores com o passar da idade. É essencial que sejam criados mecanismos de alerta e medidas preventivas de forma a evitar este acontecimento nos profissionais. *Teixeira, et al (2017)* relatam que as LME estão no topo da tabela como a razão para uma reforma antecipada dos médicos dentistas nos Estados Unidos da América (59).

A prevalência de LME em profissionais de clínicas dentárias é elevada (60). Tal como verificado anteriormente, os inquiridos relataram maior dor/ desconforto no pescoço, região cervical, costas (zona inferior), ombros e punho direito, o que vai ao encontro ao exposto por *Moreira, et al (2016)*, que constataram que as zonas onde os participantes sentiram mais dor/ desconforto músculo-esquelético foram no pescoço e nos ombros (61). Também *Sanchez, et al (2015)*, observaram que as áreas mais atingidas por dor/ desconforto foram os punhos, região cervical e parte inferior das costas mas, por outro lado, ao contrário dos resultados do presente estudo, consideraram também as mãos e a parte superior das costas (62).

A dor/ desconforto nas áreas acima referidas deve-se à adoção da postura sentada por um período prolongado, associada com posturas incorretas. A postura de trabalho sentada, e até a de pé, por longo período faz com que a força das articulações da coluna lombar esteja abaixo da tolerância na qual os tecidos suportam. Além disso, a postura sentada prolongada relaxa os

músculos abdominais e sobrecarrega os da coluna, aumentando assim a tensão sobre os ligamentos/ músculos e provocando fadiga muscular (62), daí que seja fundamental a alternância de posturas ou, caso a atividade laboral não o permita, a realização de exercícios de ginástica laboral ao longo da jornada de trabalho.

Para além da postura adotada, são realizados movimentos repetitivos ao longo da maioria dos procedimentos, combinados com a vibração gerada pelos equipamentos/instrumentos e a força estática proveniente do manuseamento dos instrumentos. A posição sentada é um dos fatores mais citados como sendo precursor ao surgimento de dores, em especial na coluna lombar.

Diversos estudos defendem que outra questão importante na explicação da dor/ desconforto é que existe uma associação significativa entre as dores nos membros superiores (ombro, cotovelo e punho) com as posições adotadas pelo ombro e pelo uso excessivo de força durante as atividades (9).

Peruchini, et al (2013) referem que existe uma relação comprovada entre as posturas estáticas, ou com pouco movimento e as desordens músculo-esqueléticas em diversas profissões, como é o caso da medicina dentária. À semelhança do observado no presente estudo, na investigação deste autor verificou-se que, durante os procedimentos médicos, os profissionais realizavam movimentos de torção, tanto do pescoço como das costas, de modo a conseguirem visualizar com maior precisão o reduzido campo de trabalho. Para que a falta de visualização seja minimizada, é fundamental que os níveis de iluminação estejam dentro dos valores legislados (44), de acordo com a Norma ISO 8995:2002.

De modo a evitar lesões, o que deve ser movimentado, tendo em conta o local do procedimento, é a cabeça do paciente e não a do profissional (60). Na visita às consultas, verificou-se que o médico acaba sempre por procurar a melhor posição para visualizar o campo de trabalho, provocando torções e inclinações exageradas da sua própria cabeça.

Tendo presente que as doenças profissionais são resultantes da exposição a fatores de risco no trabalho, apurou-se que apenas um trabalhador, médico dentista, possui uma doença profissional: tendinite no ombro direito. Conforme se constatou, a doença foi participada e considerada doença profissional.

Para além das doenças profissionais, considerou-se também oportuno averiguar a existência de doenças relacionadas ou agravadas pelo trabalho e verificou-se que três profissionais, médicos dentistas, apresentam sintomatologia de dor, no que diz respeito a uma escoliose lombar, uma tendinite no ombro esquerdo e uma tendinite no cotovelo direito. Estes tipos de doenças têm causas mais complexas, e podem envolver uma combinação de fatores de ordem profissional e de fatores não relacionados com o trabalho.

Para além das tendinites, *Ferreira, et al (2009)* confirmaram a alta prevalência de dores lombares, desconforto no pescoço, coluna e ombro, além de dores em regiões como quadris, pernas, pulsos e mãos, sendo a síndrome do túnel cárpico uma lesão bastante comum (63). A localização destas patologias nos profissionais poderá estar relacionada com as posturas adotadas no exercício da sua profissão.

À semelhança do descrito no estudo de *Ferreira, et al (2009)*, os fatores que poderão estar na origem da dor/ desconforto e/ ou agravar as lesões dos profissionais em estudo são, para além da postura adotada, a organização das tarefas e o tempo de exposição a estas situações de risco.

Na recolha de dados para o presente estudo, foi possível obter algumas opiniões dos profissionais, entre as quais se destacou um ponto de vista, por parte de um médico, que referiu

que a cadeira deveria ter apoio de braços, de modo a ser possível alternar as posturas ergonômicas durante os procedimentos médicos tendo em conta que estes membros estão permanentemente elevados. Verificou-se que, o trabalhador em causa, adotou estratégias para minimizar o desconforto, apoiando o braço esquerdo num móvel ou no topo da cadeira do paciente, quando o procedimento assim o permite.

A propósito, e em concordância com a opinião atrás descrita, *Kosmann, et al (2000)*, destacaram no seu estudo a importância da utilização de apoio de braços nos bancos/ cadeiras, para um melhor desenvolvimento do trabalho e para a saúde dos profissionais (23).

Foram avaliados os músculos diretamente envolvidos nos trabalhos de precisão em diferentes tipos de atividades na posição sentada, com e sem o apoio de braços e concluiu-se que as atividades musculares em pequenos movimentos, com baixa carga e sem o apoio de braço, excedem os 5% de contração máxima isométrica, recomendados como limite de carga para a musculatura estática. Deste modo, como na medicina dentária são realizados maioritariamente pequenos movimentos com baixa carga e, normalmente, por longos períodos, é pertinente que os suportes para braços sejam pesquisados como alternativa na diminuição da fadiga muscular dos profissionais (23).

No entanto, *Louro, et al (2018)* verificaram que um dos erros regularmente cometidos pelos médicos é o de posicionar os pacientes muito altos, o que causa elevação dos ombros e abdução dos braços, levando a uma tensão muscular estática prolongada nos mesmos e também no pescoço. Posto isto, os profissionais devem posicionar os pacientes de forma adequada tendo em conta o local de atuação (mandíbula ou maxila) (41).

Quando se questionaram os profissionais acerca dos riscos ergonômicos a que estão expostos, constatou-se que a maioria dos profissionais em estudo apontou como principal fator de risco as posturas de trabalho inadequadas/ incorretas, bem como o trabalho monótono e repetitivo ao longo do dia de trabalho. A investigação de *Moreira (2013)* vai ao encontro dos dados obtidos, sendo que também 91,7% dos seus participantes apontaram as posturas de trabalho como principal causa de dor/ desconforto e 83,3% os movimentos repetitivos, bem como o excesso de trabalho, a falta de intervalos apropriados, a força excessiva nas tarefas estáticas ou dinâmicas ou técnicas incorretas de trabalho (64) o que demonstra alguma consciencialização acerca dos riscos a que estão expostos.

Sendo os riscos de natureza ergonómica um dos principais riscos presentes em clínicas dentárias, procurou-se analisá-los segundo duas metodologias: RULA e REBA.

Foram avaliados 13 tipos de tarefas, sendo que as que revelaram ter um nível de risco mais elevado (sendo necessário intervir o quanto antes), tanto à luz do método ergonómico RULA como do REBA, foram as que estão associadas à dentisteria: restauração de dente, anestesia, extração de dente, sutura, aspiração de saliva, polimento de dente, tratamento de cárie e utilização de brocas.

Através dos resultados dos métodos ergonómicos provou-se que as tarefas realizadas pelo médico dentista apresentam um valor de ação mais urgente relativamente às tarefas dos assistentes de consultório.

Analisando os resultados, constatou-se que as tarefas realizadas com maior periodicidade são a preparação de material (16,67%), aspiração de saliva e anestesia (12,5%), extração dentária, polimento de dente, tratamento de cárie e desinfeção do material (8,33%).

No presente estudo, a tarefa de aplicação de anestesia situou-se no nível 2, à luz do método ergonómico RULA, o que significa que as posturas adotadas devem ser investigadas, por existirem alguns fatores que contribuem para tal, nomeadamente a elevação dos braços, a inclinação do pescoço e tronco para a frente e a necessidade de girar eventualmente o pescoço para visualizar mais pormenorizadamente o local de aplicação do anestésico, o que também se observou nos dados de *Silva, et al (2001)* e *Saliba, et al (2016)* (48, 49). *Peruchini, et al (2013)* acrescentaram que o medo da anestesia faz com que o paciente adote uma postura de autodefesa, fechando mais a boca e se contraia na cadeira odontológica, dificultando assim a visão e a ação do médico (44).

Por outro lado, também a tarefa de extração dentária mostrou alguma preocupação. De acordo com o resultado obtido no teste RULA, é necessário investigar e realizar mudanças rapidamente (nível 3), à semelhança do método REBA, que remete também para a necessidade de tomar medidas (nível 2). Em concordância com *Kosmann, et al (2000)*, esta tarefa implica a aplicação de grande força muscular e posicionamento dos membros superiores em elevação, contraídos e em posição estática por vários segundos (23).

Quando se procurou analisar a existência de dor/ desconforto nas diversas zonas do corpo consoante a categoria profissional, verificou-se que 50% dos médicos inquiridos sentem dor/ desconforto na perna esquerda cuja intensidade é classificada como “bastante”. No que toca aos assistentes de consultório, constatou-se que 50% dos profissionais referem ter “bastante” dor/ desconforto na perna esquerda e 100% na perna direita.

No caso dos médicos dentistas, o posicionamento incorreto do pedal de acionamento da cadeira dos pacientes foi um dos erros mais prevalentes observados, à semelhança do que *Peruchini, et al (2013)* concluíram. O pedal deve estar permanentemente próximo do pé de acionamento, preferencialmente a frente do mesmo, para que não haja a necessidade de movimentar o pé lateralmente durante a operação (44).

No que diz respeito à prestação de assistência ao médico por parte do auxiliar verificou-se que na maioria das consultas, o médico tinha o apoio do assistente de consultório no decorrer do procedimento. No entanto, observou-se, esporadicamente, que o assistente de consultório apenas prepara o material necessário para o procedimento médico e, ainda que intervenha sempre que necessário, não presta auxílio permanente ao médico. É fundamental que haja um trabalho em equipa, de modo a minimizar os movimentos de trabalho indesejados, reduzindo a fadiga e aumentando a produtividade. A investigação de *Custódio, et al (2006)* vai ao encontro do atrás mencionado, pois defende-se que o “trabalho a 4 mãos” é a maneira mais favorável de se trabalhar em medicina dentária. Ao trabalhar com um assistente, a produtividade aumenta 50% e, com dois, aumenta para 75% (65).

Através da recolha de dados nas clínicas em estudo verificou-se que todos os médicos dentistas se situavam à direita do paciente e o assistente de consultório à esquerda, tal como no estudo de *Moreira (2013)* e demais investigadores (64). Verificou-se ainda que os médicos dentistas adotavam a posição de 9h a 11h relativamente ao paciente e os assistentes a posição de 3h, com pequenas variações para a esquerda e direita, conforme a necessidade.

Os assistentes de consultório permaneciam algum tempo na posição em pé, de modo a alcançarem os utensílios com maior facilidade e rapidez. À semelhança dos médicos, devem adotar uma postura correta de modo a evitar LME. *Michelotto, et al (2001)* propõem que haja uma organização prévia da bandeja de instrumentos e materiais, para que tudo esteja ao seu

alcance, facilitando assim o procedimento médico, para além de evitar deslocações desnecessárias no alcance dos utensílios (10).

Confrontaram-se ainda os trabalhadores relativamente à realização de pausas regulares ao longo do dia de trabalho. Averiguou-se que 52,94% respondeu “sim” e 47,06% “não”, ou seja, aproximadamente metade da amostra admitiu não realizar pausas periódicas. Algumas pausas devem ser aproveitadas para realizar exercícios de ginástica laboral, no entanto, dos 17 participantes, 11 admitiram não realizar. Apenas 6 profissionais têm em conta esta boa prática. De modo a prevenir todo o tipo de dor/desconforto é imprescindível que os profissionais realizem pausas periódicas e exercícios de ginástica laboral ao longo do dia de trabalho.

A ginástica laboral constitui uma sequência de exercícios específicos aplicados, a cada atividade, devendo ser realizadas no próprio local de trabalho, de modo a prevenir lesões e promover o bem-estar dos profissionais (63). À semelhança do verificado, também *Borges* (2016) constatou que apenas uma pequena parcela do seu estudo realizava exercícios de ginástica laboral, apesar de o considerarem importante para o seu bem-estar (66).

Sarkar, et al (2012) expõem um conjunto de exercícios que devem ser praticados na Medicina Dentária de modo a evitar o aparecimento de LME, nomeadamente: alongamento e fortalecimento dos músculos que sustentam as costas e o pescoço, bem como os do antebraço, punho e mão; descansar as mãos frequentemente; focar um ponto durante aproximadamente 20 segundos para aliviar a fadiga ocular; puxar os ombros para cima em direção às orelhas, movendo-os para trás e para frente num movimento circular (67).

No que toca à prática de exercício físico fora do contexto laboral, os resultados foram semelhantes aos anteriores, verificando-se que apenas 7 profissionais (5 médicos e 2 assistentes de consultório), mantêm um estilo de vida saudável no que toca ao desporto.

No entanto, num estudo conduzido por *Teixeira, et al* (2017), concluiu-se que os inquiridos que praticavam alguma atividade física manifestaram o mesmo nível de dor dos que não praticaram. O número de casos com incidência de dor foi de 77% menos nos casos que praticam atividade física relativamente aos que não praticam. Estes resultados mostram que a prática de exercício físico não ajuda na diminuição do nível da dor, mas sim na diminuição do número de casos com dor. É essencial alertar os profissionais para a prática de atividade física, para melhorar a sua qualidade de vida (59) e diminuir o número de trabalhadores com dor/ desconforto músculo-esquelético.

Verificou-se um determinado cuidado e consciência por parte de algumas clínicas em estudo na marcação de consultas. Conforme foi possível apurar, sempre que possível, tenta-se alternar os procedimentos médicos mais complexos com os mais simples, de modo a ser possível intercalar as posturas ergonómicas. *Souza et al* (2003) defendem que, para além do referido anteriormente, é fundamental realizar pausas entre cada paciente, de modo a evitar problemas não só músculo-esqueléticos, mas também relativos a cansaço visual/ perda de visão (16).

6. CONCLUSÃO

Existe uma enorme necessidade de inculcar a importância da Ergonomia no trabalho, seja na prática de Medicina Dentária ou em quaisquer outras áreas onde os trabalhadores estejam predispostos a LME. É fundamental consciencializar os trabalhadores para as consequências da adoção de uma postura de trabalho incorreta, estática e repetitiva.

Ainda que a maioria dos participantes tenha referido que possui formação/ informação relativamente à adoção da postura mais adequada no trabalho, salienta-se que os conhecimentos ergonómicos devem ser bem sedimentados ainda durante a formação académica. O conceito de “trabalho a quatro mãos” deve ser introduzido na Faculdade de forma a que o médico possa atuar com o assistente de consultório desde o início da sua carreira profissional, diminuindo a fadiga e o stress profissional.

Combater os riscos ergonómicos nos consultórios de medicina dentária continua a ser um enorme desafio, visto que é necessário a mudança de hábitos durante o trabalho, incluindo a adoção de posturas corretas, bem como a utilização adequada dos equipamentos de trabalho.

Verificou-se que a maioria dos profissionais em estudo confirmaram que sentiram desconforto ou dor músculo-esquelética no último ano, no exercício da sua profissão. As zonas do corpo onde os profissionais referiram sentir mais dor/desconforto são o pescoço, a região cervical, as costas (zona inferior), os ombros e o punho direito.

Uma possível explicação para as dores observadas nos profissionais em estudo, será, certamente a má postura, como foi observado nos testes ergonómicos RULA e REBA. Verificou-se que o profissional, médico ou auxiliar, acabam sempre por procurar a melhor posição para visualizar o campo de trabalho, provocando torções e inclinações exageradas da sua própria cabeça.

Devem ser criados hábitos saudáveis desde o início da carreira profissional. Devem-se, portanto, manter as costas apoiadas no encosto do “mocho”, no decorrer de todo o procedimento. Para além disso, deve-se evitar afastar os braços do tronco ou mantê-los elevados por um longo período, evitar rotações e inclinações do tronco para frente e jornadas de trabalho demasiado longas.

Outros fatores de risco, tais como aplicação excessiva de força, exposição a vibração, luminosidade insuficiente, ruído, falta de pausas entre pacientes, monotonia de tarefas ou a adoção de estilos de vida pouco saudáveis, potenciam o aparecimento deste tipo de lesões. Estas patologias podem culminar em ausência prolongada da vida profissional, diminuindo a produtividade e aumentando a insatisfação profissional, stress e ansiedade.

Como recomendação, sugere-se, sempre que possível, intercalar na agenda, os procedimentos médicos mais complexos com os mais simples, de modo a ser possível variar as posturas ergonómicas. Salienta-se também que a prática da ginástica laboral é uma ferramenta importante, visto que proporciona aos profissionais benefícios significativos, no que diz respeito à redução da fadiga, das dores/desconforto e da ansiedade e, para além disso, promove o bem-estar e a qualidade de vida.

No que diz respeito à realização de pausas regulares ao longo do dia de trabalho, constatou-se que aproximadamente metade da amostra admitiu não cumprir esta boa prática, tal como não praticavam exercícios de ginástica laboral ao longo do dia de trabalho.

Verificou-se ainda que todos os médicos dentistas adotavam a posição de 9h a 11h relativamente ao paciente e os assistentes a posição de 3h, com pequenas variações para a esquerda e direita, conforme a necessidade.

Numa futura investigação, considera-se oportuno avaliar o uso de suporte para braços de modo a diminuir a fadiga destes membros.

Como principais limitações do estudo podemos referir o tamanho reduzido da amostra (17 participantes), bem como a sua não randomização e o facto de se ter tratado de uma amostra de conveniência, não necessariamente representativa do País. O aparecimento da pandemia COVID-19 impossibilitou a participação de algumas clínicas dentárias no presente estudo, uma vez que não nos foi possível assistir às consultas, tendo em conta o risco de transmissão do vírus e as práticas de segurança entretanto impostas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Teixeira A. Avaliação do Impacto da Ergonomia na Prática Clínica dos Alunos de Medicina Dentária da UFP. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2011.
2. Lopes N, Silva V, Vaz M. Análise da postura do médico dentista sentado num banco ergonómico. Dissertação para obtenção do grau de Mestre, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; 2018.
3. Araújo F, Soares L, Silva T. Aplicação do método RULA na análise ergonómica do trabalho: Um estudo de caso em Varejista no triângulo mineiro. 2005.
4. Hernández A, Xavier A. Correlação entre os índices de riscos ergonómicos, dor e qualidade de vida no trabalho dos profissionais da odontologia. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2018.
5. Teles C. Avaliação do Grau de Conhecimento dos Médicos Dentistas em Relação à Aplicação da Ergonomia na Medicina Dentária. Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2009.
6. Dellias M. Riscos ocupacionais de um consultório odontológico. Universidade Estadual de Campinas; 2007.
7. Nogueira S, Bastos L, Costa I. Riscos Ocupacionais em Odontologia: Revisão da Literatura. 2010;12(3):11–20.
8. Loges K. Estudo das condições de trabalho e fatores de risco dos dentistas de Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.
9. Sanchez H, Sanchez E, Filgueira N, Barbosa M, Porto C. Dor musculoesquelética em acadêmicos de odontologia. Revista Brasileira de Medicina no Trabalho. 2015;
10. Michelotto A, Filho J. Avaliação postural da endodontia a quatro mãos: Uma abordagem ergonômica. Dissertação apresentada em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.
11. Santos M. Conhecimentos Ergonômicos dos Alunos do 4º e 5º ano de Medicina Dentária Universidade. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2015.
12. Barbosa J, Sousa A. Prevenção e Tratamento de Dores Músculo-Esqueléticas: O Papel da Ergonomia no Consultório do Médico-Dentista. 2016.
13. Melo CG De, Felici EM. Segurança do trabalho em uma escola primária: Ergonomia para funcionários e segurança para crianças. Colloq Exactarum. 2017;9:102–8.
14. Alegrias J, Antunes J. A importância da Ergonomia na Medicina Dentária. Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Instituto Universitário Egas Moniz; 2019.
15. Oliveira J, Pelissari V. Movimentação e Transporte de pacientes - Riscos Ergonômicos. Revista Engenharia e Construção Civil. 2015;19–28.
16. Souza C, Filho J. A iluminação em consultórios odontológicos: Uma análise ergonômica específica para melhora na qualidade de vida do cirurgião-dentista. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa

- Catarina; 2003.
17. Campos E, Serranheira F. Contributo da análise ergonómica do trabalho na avaliação do risco de lesões músculo- esqueléticas ligadas ao trabalho. Projeto de investigação para obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa; 2011.
 18. Moura L, Sousa Y, Moura G, Matos F, Falcão C, Monte T. Risco ergonómico: representações sociais de estudantes de odontologia. *Rev Pesqui Cuid é Fundam Online*. 2013;5:36–44.
 19. Pedrosa I, Sobral W, Brasileiro M. A atuação do enfermeiro do trabalho na prevenção de riscos ergonómicos. *Rev Científica Enferm*. 2016;
 20. Silva R, Freitas M. Aspetos Ergonómicos na prática Odontológica e sua importância na Qualidade de vida dos cirurgiões dentistas: Revisão da literatura ilustrada. Trabalho para obtenção do Grau de Bacharel em Odontologia, Universidade Tirandentes; 2015.
 21. Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho [Internet]. Disponível em: <https://osha.europa.eu/pt/themes/work-related-diseases>
 22. Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho: Guia de Orientação para a Prevenção. Direção Geral da Saúde. 2008.
 23. Kosmann C, Fialho F, Gontijo L, Silva R, Bosco V. Dor e desconforto no trabalho do dentista: Contribuições da Ergonomia. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina; 2000.
 24. Costa S, Costa N. Comparação entre métodos de avaliação do risco de desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas nas extremidades distais dos membros superiores: um estudo em trabalhos de montagem manual. Dissertação de Mestrado em Engenharia Humana, Universidade do Minho; 2015.
 25. Marçal M, Fantauzzi M. Avaliação da prevalência de lombalgia em uma equipe de enfermagem e as condições ergonômicas de seu trabalho. 2009;
 26. Organização Internacional do Trabalho [Internet]. Available from: https://www.ilo.org/lisbon/temas/WCMS_650864/lang--pt/index.htm
 27. Almeida L, Torres S, Santos C. Riscos ocupacionais na atividade dos profissionais da saúde da atenção básica. *Revista Enfermagem Contemporânea*. 2012;1(1):142–54.
 28. Fernandes G, Carvalho A, Azevedo A. Avaliação dos riscos ocupacionais de trabalhadores de serviços de radiologia. *Radiol Bras*. 2005;38(4):279–81.
 29. Carrara G, Magalhães D, Lima R. Riscos ocupacionais e os agravos à saúde dos profissionais de enfermagem. *Rev Fafibe On-Line*. 2015;8(1):265–86.
 30. Nishide V, Benatti M. Riscos ocupacionais entre trabalhadores de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2004;38(4).
 31. Jesus C, Ferreira W. A percepção das necessidades ergonômicas no ambiente laboral pelos profissionais de enfermagem: uma revisão integrativa. *Unibeu*. 2014;282–94.
 32. Alana Sousa, Souza E, Costa I. Riscos ocupacionais no Atendimento Pré-Hospitalar Móvel: produção científica em periódicos online. *Rev Bras Ciências da Saúde*. 2014;18:167–74.
 33. Pasa T, Magnago T, Silva R, Cervo A, Beck C, Viero N. Riscos ergonómicos para

- trabalhadores de enfermagem ao movimentar e remover pacientes. *Revista de Enfermagem da UFSM*. 2015;92–102.
34. Gallasch C, Alexandre N. Avaliação dos riscos ergonômicos durante a movimentação e transporte de pacientes em diferentes unidades hospitalares. *Revista de Enfermagem UERJ*. 2003;
 35. Bigotto I, Silva M, Sailer G. Riscos Ergonômicos relacionados aos profissionais de Enfermagem. 2009;
 36. Souza V, Camarotto J. Uso de instrumentos de avaliação de riscos ergonômicos: Teoria e prática. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção, Universidade Federal de São Carlos; 2011.
 37. Cadima P, Ferreira A, Queirós A. A percepção do risco ocupacional em enfermeiros e assistentes operacionais dos serviços de ortopedia de um Hospital Central. Dissertação de mestrado em Saúde Ocupacional, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2017.
 38. Jesus L, Marinha M, Moreira M. Distúrbios osteomusculares em cirurgiões-dentistas: uma revisão de literatura. *UNIANDRADE*. 2010;75–88.
 39. Sousa L, Farias S. Análise Ergonômica de Postos de Trabalho com computadores aplicada à UCLA - Usina de Cogeração de Lages. Relatório de estágio para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção, Universidade do Planalto Catarinense; 2018.
 40. Silva J, Fonseca P, Silva V. A posição de trabalho do médico dentista e o risco de lesões músculo-esqueléticas. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, Universidade Católica Portuguesa; 2018.
 41. Louro I, Fonseca P, Silva V. Análise postural comparativa da atividade médico- dentária num banco ergonómico. Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária; 2018.
 42. Silva M, Zeitoune R. Riscos ocupacionais em um setor de hemodiálise na perspectiva dos trabalhadores da equipe de enfermagem. *Esc Anna Nery, Rev Enferm*. 2009;13(2):279–86.
 43. Alyahya F, Algarzaie K, Alsubeh Y, Khounganian R. Awareness of ergonomics & work-related musculoskeletal disorders among dental professionals and students in Riyadh, Saudi Arabia. *J Phys Ther Sci*. 2018;770–6.
 44. Peruchini L, Rovida T. Avaliação dos princípios ergonômicos na prática odontológica. Dissertação para obtenção do título de Mestre em Odontologia Preventiva e Social, apresentada à Faculdade de Odontologia de Araçatuba, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP); 2013.
 45. Façanha A, Fonseca P, Silva V. Análise Postural comparativa da atividade médico-dentária num banco convencional. Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária; 2018.
 46. Tonello L, Carvalho E. Avaliação de riscos ergonômicos durante o trabalho odontológico: Um estudo de caso. *Revista online de extensão e cultura*. 2017;
 47. Gaio F, Bernardes M. Um estudo ergômico das tarefas profissionais do dentista. 1975;27(1):187–93.
 48. Garbin A, Garbin C, Ferreira N, Ferreria N, Saliba O. Iluminação no consultório

- odontológico. *Acta Científica Venezolana*. 2007;58(1):29–32.
49. Silva C, Dutra A, Filho J, Moro A. Constrangimentos posturais em ergonomia. Uma análise da atividade do endodontista a partir de dois métodos de avaliação. Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Engenharia da Produção da Universidade Federal de Santa Catarina; 2001.
 50. Júnior A, Catai R. Análise Ergonômica do Trabalho Cirurgião Dentista - Dentística Restauradora - Estudo de caso. *Revista Gestão Industrial*. 2015;117–33.
 51. Lima P, Silva H. Análise ergonômica do trabalho: utilização dos métodos OWAS e RULA em uma indústria do ramo alimentício na cidade de Mossoró-RN. *Rev GEPROS*. 2019;109–32.
 52. Pires L, Serranheira F. Contributo para a avaliação de uma estratégia de diagnóstico do risco de LMELT: Empresas de triagem de resíduos orgânicos. Projecto de Investigação para obtenção do grau de Mestre em Segurança e Higiene no Trabalho pela Escola Superior de Tecnologia e Saúde de Lisboa; 2010.
 53. Junnior R, Silva B, Canedo G. Aplicação do método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) em um laboratório didático. ABEPRO, Associação Brasileira de Energia de Produção. 2017;
 54. Teixeira C, Hara M. Análise de ruído e ergonomia em um consultório odontológico. Pós-Graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade Tecnológica Federal do Paraná; 2017.
 55. Pavani R, Quelhas O. A avaliação dos riscos ergonômicos como ferramenta gerencial em saúde ocupacional. 2006.
 56. Junior M. Avaliação Ergonômica: Revisão dos Métodos para Avaliação Postural. *Revista Produção Online [Internet]*. Florianópolis; 2006;6:133–54. Disponível em: www.producaoonline.inf.br
 57. Galán M, Jesus Á, Alonso J, Pérez M, Castrillo J. Musculoskeletal Risks: RULA Bibliometric Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;1–48.
 58. Paulo J, Souza C De, Ufpb P. Vantagens e limitações de duas ferramentas de análise e registro postural quanto à identificação de riscos ergonômicos. 2006;
 59. Teixeira A, Gavinha L. Avaliação do grau de conhecimento dos médicos dentistas e dos alunos de medicina dentária em relação à aplicação da ergonomia na medicina dentária “Trabalho. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2017.
 60. Saliba TA, Carolina A, Machado B, José A, Garbin Í, Fernando L. Análise ergonômica do atendimento clínico odontológico. *Revista da ABENO*. 2016;16(3):96–105.
 61. Moreira L, Torres O. Ergonomia e as desordens músculo-esqueléticas na Medicina Dentária. 2016.
 62. Mazzucco A, Souza L, Longen WC, Tuon T. Posturas adotadas durante os procedimentos odontológicos e os seus impactos biomecânicos. *Revista Inova Saúde, Criciúma*, vol 6, n 1. 2017;6(48):225–42.
 63. Ferreira N, Garbin A. Princípios ergonômicos e o cirurgião dentista: Uma avaliação do acadêmico e do profissional. Vol. 26. Tese para obtenção do título de Doutor,

Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia de Araçatuba; 2009.

64. Moreira M. Sobrecargas Posturais: Qual o impacto em Medicina Dentária. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, apresentada à Universidade Fernando Pessoa; 2013.
65. Custódio R, Silva C. Análise ergonômica do trabalho aplicada à odontologia - Clínica geral - Um estudo de caso. Dissertação para obtenção do grau de Meste em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Itajubá; 2006.
66. Borges E. Riscos Ocupacionais em Medicina Dentária: A Realidade do Brasil. Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2016.
67. Sarkar P, Shigli A. Ergonomics in General Dental Practice. People's J Sci Res. 2012;5(1).
68. Silva D, Jacome P, Vasconcelos N. Análise Ergonômica no Posto de Trabalho dos enfermeiros de um hospital localizado na cidade de Santana do Matos - RN. Contrib da Eng Produção para Melhores Práticas Gestão e Mod do Bras. 2016;

8. ANEXOS

Anexo I - Parecer da Comissão de ética da FMUC

Anexo II - Questionário de consulta aos trabalhadores

Anexo III - Grelha de avaliação dos métodos ergonómicos

Anexo IV - Consentimento Informado

ANEXO I - Parecer da Comissão de ética da FMUC



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

COMISSÃO DE ÉTICA DA FMUC

Of. Ref^o 146-CE-2019

Data 20/1/2020

C/conhecimento ao aluno

Exmo. Senhor
Prof. Doutor António Jorge Correia Gouveia
Ferreira
Diretor do Gabinete de Estudos Avançados
FMUC

**Assunto: Projeto de Investigação no âmbito do Mestrado em Saúde Ocupacional
(ref^a CE-146/2019)**

Candidato(a): Inês Filipa Cortez Pedro

Título do Projeto: "Avaliação de riscos ergonómicos em clínicas dentárias".

A Comissão de Ética da Faculdade de Medicina, após análise do projeto de investigação supra identificado, decidiu emitir o parecer que a seguir se transcreve:

"Parecer favorável".

Queira aceitar os meus melhores cumprimentos.

O Presidente,

Prof. Doutor João Manuel Pedroso de Lima

MC

SERVIÇOS TÉCNICOS DE APOIO À GESTÃO - STAG - COMISSÃO DE ÉTICA

Pólo das Ciências da Saúde - Unidade Central

Azinhaga de Santa Comba, Celas, 3000-354 COIMBRA - PORTUGAL

Tel.: +351 239 857 708 (Ext. 542708) | Fax: +351 239 823 236

E-mail: comissaoetica@fmed.uc.pt | www.fmed.uc.pt

Inês Filipa Cortez Pedro

ANEXO II - Questionário de consulta aos trabalhadores



Avaliação de riscos ergonómicos em clínicas dentárias

Consulta aos Trabalhadores sobre Segurança e Saúde no Trabalho

- Este questionário tem um âmbito académico e é direcionado a profissionais de clínicas dentárias.
- Os dados serão tratados confidencialmente.
- Não há respostas certas ou erradas.
- Não deixe nenhuma resposta em branco.
- Assinale a resposta com uma cruz (x).

I. Aspetos Gerais

Categoria profissional: _____

Habilitações literárias: _____

Sexo: M F Idade: ____ anos Peso: ____ kg Altura: ____ cm

II. Aspetos relacionados com o exercício da profissão

- Há quantos anos exerce a profissão?
 < 5 anos 5 a 10 anos >10 anos
- Número médio de horas de trabalho semanais?
 <35h 35 a 40h >40h
- O posto de trabalho está organizado por áreas de trabalho? Não Sim
- O seu trabalho exige concentração/atenção? Não Sim
- Costuma fazer pausas regularmente? Não Sim
- Qual a postura de trabalho maioritariamente adotada? De pé Sentado(a)
- Mão dominante de trabalho? Mão esquerda Mão direita Ambas as mãos
- O mobiliário do posto de trabalho é regulável em relação a:
 Altura do banco
 Altura da mesa dos materiais e instrumentos
- Alguma vez o informaram/formaram sobre as posturas corretas a adotar no trabalho?
 Não Sim
- Quais os equipamentos de proteção individual que utiliza?
 Proteção para a cabeça (ex. touca) Luvas de proteção
 Óculos de proteção Bata de proteção
 Proteção para calçado Máscaras/dispositivos filtrantes

Avaliação de riscos ergonómicos em clínicas dentárias

Consulta aos Trabalhadores sobre Segurança e Saúde no Trabalho

11. Se não utiliza equipamentos de proteção individual, qual é a razão?

Não existem disponíveis

Não são cómodos

Não são eficazes

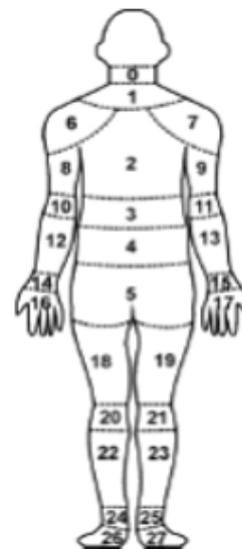
III. Aspetos relacionados com a saúde e bem-estar

1. Pratica exercício físico regularmente? Não Sim
2. Realiza exercícios de ginástica laboral ao longo do dia? Não Sim
3. Durante o exercício da sua função, no último ano, sentiu alguma vez desconforto ou dor músculo-esquelética? Não Sim
4. No exercício das suas funções, qual(ais) a(s) zona(s) que mais o incomoda(m)?

Sombreie no desenho o(s) segmento(s) corporais que mais o incomodam e, posteriormente, utilizando a escala progressiva de desconforto/dor assinale a intensidade de desconforto/dor sentida.

Intensidade (1 a 5)				
1	2	3	4	5
Nenhum	Algum	Moderado	Bastante	Intolerável
Escala progressiva de desconforto/dor (nenhum a intolerável)				

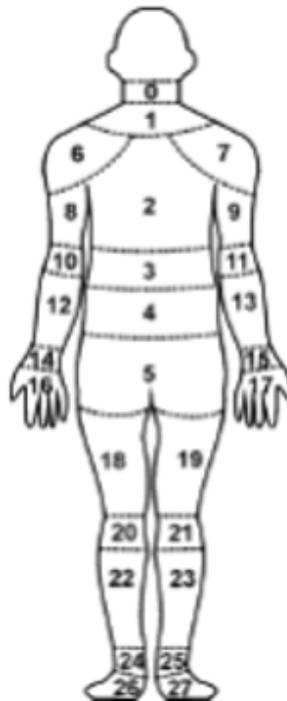
- | | |
|-------------------------|--|
| (0) Pescoço | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (1) Região cervical | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (2) Costas-superior | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (3) Costas-médio | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (4) Costas-inferior | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (5) Bacia | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (6) Ombro esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (7) Ombro direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (8) Braço esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (9) Braço direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (10) Cotovelo esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (11) Cotovelo direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (12) Antebraço esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (13) Antebraço direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |



Avaliação de riscos ergonómicos em clínicas dentárias

Consulta aos Trabalhadores sobre Segurança e Saúde no Trabalho

- | | |
|-------------------------|--|
| (14) Punho esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (15) Punho direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (16) Mão esquerda | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (17) Mão direita | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (18) Coxa esquerda | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (19) Coxa direita | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (20) Joelho esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (21) Joelho direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (22) Perna esquerda | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (23) Perna direita | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (24) Tornozelo esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (25) Tornozelo direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (26) Pé esquerdo | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |
| (27) Pé direito | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |



5. Possui alguma Doença Profissional?

Não Sim Qual? _____

5.1. Se respondeu sim, ficou com incapacidade permanente?

Não Sim, desvalorização: ____ %

6. Possui alguma Doença Relacionada ou Agravada pelo Trabalho?

Não Sim Qual? _____

7. É portador de alguma doença crónica?

Não Sim Qual? _____

8. Já alguma vez sofreu um acidente de trabalho?

Não Sim, desvalorização: ____ %

Avaliação de riscos ergonómicos em clínicas dentárias

Consulta aos Trabalhadores sobre Segurança e Saúde no Trabalho

IV. Exposição a fatores de riscos no local de trabalho:

1. Assinale com um (x) os riscos a que considera estar exposto no local de trabalho:

RISCOS MECÂNICOS	
Abrasão/fricção__	Queda em altura__
Choque contra objetos__	Queda ao mesmo nível__
Contacto com superfícies cortantes__	Queda de objetos__
Esmagamento__	Projeção de objetos__
Entalamento entre objetos__	
RISCOS FÍSICOS	
Ambiente térmico (situações extremas – temperaturas altas, temperaturas baixas, humidade relativa alterada, velocidade do ar elevada) __	
Contacto com superfícies frias/quentes __	
Iluminação (encandeamento, efeito estroboscópico, níveis inadequados) Natural Inadequada__ Artificial Inadequada__	
Radiações Ionizantes: Raios X__	
Radiações Não Ionizantes: Luz solar__ Laser__ Ultra violetas__ Campos magnéticos__	
Ruído__ Vibrações __	
RISCOS QUÍMICOS (Poeiras / Fumos / Gases / Líquidos)	
Anestésicos __	
Desinfetante/Preservação: Hipoclorito de Sódio__ Formaldeído__ Outro__	
Esterilizantes: Óxido de Etileno__ Outro __	
Solventes: Xilol__ Outro __	
Medicamentos: Antibióticos__ Citostáticos__ Outro __	
Látex__ Outros __	
RISCOS BIOLÓGICOS (Vírus / Bactérias / Fungos / Parasitas)	
Bactéria da Tuberculose__ Vírus da Hepatite B ou C__ Vírus do HIV (Sida)__ Outros__	
RISCOS ERGONÓMICOS	
Movimentação manual de cargas__	Desenho inadequado do posto de trabalho__
Sobrecarga e sobre esforços__	Trabalho monótono e repetitivo__
Posturas de trabalho inadequadas/incorrectas__	
RISCOS PSICOSSOCIAIS	
Assédio__	Sobrecarga de trabalho__
Insegurança laboral__	Atendimento ao público__
Monotonia __	Stress individual__
Sobrecarga horária; trabalho por turnos; trabalho noturno __	Stress organizacional do grupo__

Avaliação de riscos ergonómicos em clínicas dentárias

Consulta aos Trabalhadores sobre Segurança e Saúde no Trabalho

2. O que considera que poderia ser feito no seu local de trabalho para melhorar as condições ergonómicas?

Muito obrigada pela sua colaboração!

Investigadora principal: Inês Pedro

Orientador: Prof. Doutor António Jorge Ferreira

Co-orientadora: Mestre Ana Catarina Lança

Mestrado em Saúde Ocupacional

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

ANEXO III - Grelha de avaliação dos métodos ergonômicos

RULA Employee Assessment Worksheet

Task Name: _____ Date: _____

A. Arm and Wrist Analysis

Step 1: Locate Upper Arm Position:

Step 1a: Adjust...
 If shoulder is raised: +1
 If upper arm is abducted: +1
 If arm is supported or person is leaning: -1

Step 2: Locate Lower Arm Position:

Step 2a: Adjust...
 If either arm is working across midline or out to side of body: Add +1

Step 3: Locate Wrist Position:

Step 3a: Adjust...
 If wrist is bent from midline: Add +1

Step 4: Wrist Twist:

If wrist is twisted in mid-range: +1
 If wrist is at or near end of range: +2

Step 5: Look-up Posture Score in Table A:
 Using values from steps 1-4 above, locate score in Table A

Step 6: Add Muscle Use Score
 If posture mainly static (i.e. held >10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Step 7: Add Force/Load Score
 If load < .4.4 lbs. (intermittent): +0
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Step 8: Find Row in Table C
 Add values from steps 5-7 to obtain Wrist and Arm Score. Find row in Table C.

Scores

Table A		Wrist Score				
		1	2	3	4	
Upper Arm	Lower Arm	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	Wrist Twist	
		1	1 2 2 2 2 3 3 3	1 2 1 2 1 2 1 2	1 2 1 2	1 2
		2	1 2 3 3 3 3 3 4 4 4	2 2 2 2 2 3 3 3 3	2 2 2 2 2 3 3 3 3	2 2 2 2
		3	1 2 3 3 3 3 3 4 4 4	2 2 3 3 3 3 3 4 4 4	2 2 3 3 3 3 3 4 4 4	2 2 3 3
		4	1 3 3 4 4 4 4 4 5 5 5	2 3 3 3 3 3 3 4 4 4	2 3 3 3 3 3 3 4 4 4	2 3 3 3
		5	1 3 3 4 4 4 4 4 5 5 5	2 3 4 4 4 4 4 4 5 5 5	2 3 4 4 4 4 4 4 5 5 5	2 3 4 4
6	1 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	2 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	2 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	2 4 4 4		
		3	4 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	3 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	3 4 4 4	
		4	5 5 5 5 5 5 5 5 6 6 6	3 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	3 4 4 4	
		5	6 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7	3 4 4 4 4 4 4 4 5 5 5	3 4 4 4	
		6	7 7 7 7 7 7 7 7 8 8 8	3 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7	3 6 6 6	
		7	8 8 8 8 8 8 8 8 9 9 9	3 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7	3 6 6 6	
		8	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	3 6 6 6 6 6 6 6 7 7 7	3 6 6 6	

Table C	Neck, Trunk, Leg Score						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

Scoring: (final score from Table C)
 1-2 = acceptable posture
 3-4 = further investigation, change may be needed
 5-6 = further investigation, change soon
 7 = investigate and implement change

B. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 9: Locate Neck Position:

Step 9a: Adjust...
 If neck is twisted: +1
 If neck is side bending: +1

Step 10: Locate Trunk Position:

Step 10a: Adjust...
 If trunk is twisted: +1
 If trunk is side bending: +1

Step 11: Legs:
 If legs and feet are supported: +1
 If not: +2

Step 12: Look-up Posture Score in Table B:
 Using values from steps 9-11 above, locate score in Table B

Neck Posture Score	Table B: Trunk Posture Score											
	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8
5	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Step 13: Add Muscle Use Score
 If posture mainly static (i.e. held >10 minutes), Or if action repeated occurs 4X per minute: +1

Step 14: Add Force/Load Score
 If load < .4.4 lbs. (intermittent): +0
 If load 4.4 to 22 lbs. (intermittent): +1
 If load 4.4 to 22 lbs. (static or repeated): +2
 If more than 22 lbs. or repeated or shocks: +3

Step 15: Find Column in Table C
 Add values from steps 12-14 to obtain Neck, Trunk and Leg Score. Find Column in Table C.

Upper Arm Score:

Lower Arm Score:

Wrist Twist Score:

Wrist Score:

Posture Score A:

Muscle Use Score:

Force / Load Score:

Wrist & Arm Score:

Neck Score:

Trunk Score:

Leg Score:

Posture B Score:

Muscle Use Score:

Force / Load Score:

Neck, Trunk, Leg Score:

RULA Score:

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 1a: Adjust...
If neck is twisted: +1
If neck is side bending: +1

Step 2: Locate Trunk Position

Step 2a: Adjust...
If trunk is twisted: +1
If trunk is side bending: +1

Step 3: Legs

Step 4: Look-up Posture Score in Table A

Using values from steps 1-3 above, Locate score in Table A

Step 5: Add Force/Load Score

If load < 11 lbs.: +0
If load 11 to 22 lbs.: +1
If load > 22 lbs.: +2
Adjust: If shock or rapid build up of force: add +1

Step 6: Score A, Find Row in Table C

Add values from steps 4 & 5 to obtain Score A. Find Row in Table C.

Scoring

- 1 = Negligible Risk
- 2-3 = Low Risk. Change may be needed.
- 4-7 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.
- 8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change
- 11+ = Very High Risk. Implement Change

Scores

Table A		Neck											
		1				2				3			
Legs		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Trunk	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
Posture	2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
Score	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Table B		Lower Arm					
		1			2		
Wrist		1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Score A	Table C												
	Score B												
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Table C Score + Activity Score = REBA Score

B. Arm and Wrist Analysis

Step 7: Locate Upper Arm Position:

Step 7a: Adjust...
If shoulder is raised: +1
If upper arm is abducted: +1
If arm is supported or person is leaning: -1

Step 8: Locate Lower Arm Position:

Step 9: Locate Wrist Position:

Step 9a: Adjust...
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

Step 10: Look-up Posture Score in Table B

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Step 11: Add Coupling Score

Well fitting Handle and mid range power grip, **good: +0**
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Step 12: Score B, Find Column in Table C

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in Table C and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Step 13: Activity Score

- +1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)
- +1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)
- +1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

ANEXO IV - Consentimento Informado

FORMULÁRIO DE INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO

AVALIAÇÃO DE RISCOS ERGONÓMICOS EM CLÍNICAS DENTÁRIAS

PROTOCOLO Nº

FMUC

Orientador: Prof. Doutor António Jorge

Co-orientadora: Dr^a Ana Catarina Lança

Investigadora principal: Inês Pedro

919138400

Coimbra

É convidado(a) a participar voluntariamente neste estudo por ser um(a) profissional de saúde de uma clínica dentária prestigiada da zona centro.

Este procedimento é chamado consentimento informado e descreve a finalidade do estudo, os procedimentos, os possíveis benefícios e riscos. A sua participação poderá contribuir para melhorar o conhecimento sobre os riscos ergonómicos em profissionais de clínicas dentárias.

Receberá uma cópia deste Consentimento Informado para que o possa rever. O Investigador ou outro membro da sua equipa irá esclarecer qualquer dúvida que tenha sobre o termo de consentimento e também alguma informação que possa não entender.

Depois de compreender o estudo e de não ter qualquer dúvida acerca do mesmo, deverá tomar a decisão de participar ou não. Caso queira participar, ser-lhe-á solicitado que assine e date este

formulário. Após a sua assinatura e a do Investigador, ser-lhe-á entregue uma cópia. Caso não queira participar, não haverá qualquer penalização.

1. INFORMAÇÃO GERAL E OBJETIVOS DO ESTUDO

Este estudo irá decorrer na zona Centro, com o objetivo de fazer uma avaliação ergonómica em profissionais de clínicas dentárias.

Trata-se de um estudo observacional, pelo que não será feita nenhuma alteração no funcionamento da clínica dentária, nem no trabalho do médico dentista e assistente dentário.

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC) de modo a garantir a proteção dos direitos, segurança e bem-estar de todos os participantes incluídos e garantir prova pública dessa proteção.

O objetivo da investigação será verificar de que forma a “posição de trabalho” escolhida, influência o aparecimento de desconforto/dor músculo-esquelética sentida no exercício da sua profissão, bem como verificar qual o efeito na saúde da adoção de posturas incorretas no local de trabalho.

2. PROCEDIMENTOS E CONDUÇÃO DO ESTUDO

2.1. Procedimentos

Irá ser efetuado um estudo observacional, com a finalidade descritiva, através da aplicação de um questionário auto-resposta, para analisar a situação dos médicos dentistas e assistentes dentários relativamente ao grau de conhecimento face à ergonomia, bem como para perceber quais as zonas corporais onde sentem maior dor/desconforto.

2.2. Calendário das visitas/ Duração

Este estudo consiste numa visita única com duração de cerca de 1 hora e 30 minutos.

2.3. Tratamento de dados

Serão aplicados métodos ergonómicos que permitem avaliar a exposição dos trabalhadores a fatores de risco que podem causar lesões.

Assim, o estudo iniciará com a observação da atividade do trabalhador.

Através de tabelas associadas a cada método, será dada uma pontuação para cada parte do corpo e, em função desses resultados, serão atribuídos valores para cada um dos grupos.

O resultado final dos métodos ergonómicos será obtido através do software “Ergolândia”, que apresenta diversas ferramentas ergonómicas. As informações recolhidas serão inseridas no software que auxilia na análise das características biomecânicas dos movimentos.

3. RISCOS E POTENCIAIS INCONVENIENTES

Não existe qualquer risco ou inconveniente para os voluntários da investigação.

4. POTENCIAIS BENEFÍCIOS

Este estudo tem a vantagem de alertar os profissionais de clínicas dentárias para os riscos ergonómicos a que estão expostos no seu local de trabalho. Para além do referido, os resultados obtidos irão contribuir para o bem-estar físico e psíquico dos trabalhadores, bem como para o reconhecimento da profissão.

5. NOVAS INFORMAÇÕES

Ser-lhe-á dado conhecimento de qualquer nova informação que possa ser relevante para a sua condição ou que possa influenciar a sua vontade de continuar a participar no estudo.

6. PARTICIPAÇÃO/ ABANDONO VOLUNTÁRIO

É inteiramente livre de aceitar ou recusar participar neste estudo. Pode retirar o seu consentimento em qualquer altura sem qualquer consequência para si, sem precisar de explicar as razões, sem qualquer penalidade ou perda de benefícios e sem comprometer a sua relação com o Investigador que lhe propõe a participação neste estudo. Ser-lhe-á pedido para informar o Investigador se decidir retirar o seu consentimento.

O Investigador do estudo pode decidir terminar a sua participação neste estudo se entender que não é do melhor interesse para a investigação.

7. CONFIDENCIALIDADE

Os seus registos manter-se-ão confidenciais e anonimizados de acordo com os regulamentos e leis aplicáveis. Se os resultados deste estudo forem publicados a sua identidade manter-se-á confidencial.

Ao assinar este Consentimento Informado autoriza este acesso condicionado e restrito.

Pode ainda em qualquer altura exercer o seu direito de acesso à informação. Tem também o direito de se opor à transmissão de dados que sejam cobertos pela confidencialidade profissional.

Ao assinar este termo de consentimento informado, permite que as suas informações neste estudo sejam verificadas, processadas e relatadas conforme for necessário para finalidades científicas legítimas.

Confidencialidade e tratamento de dados pessoais

Os dados pessoais dos participantes no estudo, incluindo a informação de saúde recolhida ou criada como parte do estudo, (tais como os resultados de testes), serão utilizados para condução do estudo, designadamente para fins de investigação científica.

Ao dar o seu consentimento à participação no estudo, a informação a si respeitante, será utilizada da seguinte forma:

1. Os investigadores e as outras pessoas envolvidas no estudo recolherão e utilizarão os seus dados pessoais para as finalidades acima descritas.
2. Os dados do estudo, associados às suas iniciais ou a outro código que não o (a) identifica diretamente (e não ao seu nome) serão comunicados pelos investigadores e outras pessoas envolvidas no estudo ao promotor do estudo, que os utilizará para as finalidades acima descritas.
3. Os dados do estudo, associados às suas iniciais ou a outro código que não permita identificá-lo(a) diretamente, poderão ser comunicados a autoridades de saúde nacionais e internacionais.
4. A sua identidade não será revelada em quaisquer relatórios ou publicações resultantes deste estudo.

5. Todas as pessoas ou entidades com acesso aos seus dados pessoais estão sujeitas a sigilo profissional.
6. Ao dar o seu consentimento para participar no estudo autoriza o promotor do estudo a aceder aos dados constantes do questionário, para conferir a informação recolhida e registada pelos investigadores, designadamente para assegurar o rigor dos dados que lhe dizem respeito e para garantir que o estudo se encontra a ser desenvolvido corretamente e que os dados obtidos são fiáveis.
7. Nos termos da lei, tem o direito de solicitar o acesso aos dados que lhe digam respeito, bem como de solicitar a retificação dos seus dados de identificação.
8. Tem ainda o direito de retirar este consentimento em qualquer altura através da notificação ao investigador, o que implicará que deixe de participar no estudo. No entanto, os dados recolhidos ou criados como parte do estudo até essa altura que não o(a) identifiquem poderão continuar a ser utilizados para o propósito de estudo, nomeadamente para manter a integridade científica do estudo.
9. Se não der o seu consentimento, assinando este documento, não poderá participar neste estudo. Se o consentimento agora prestado não for retirado e até que o faça, este será válido e manter-se-á em vigor.

8. COMPENSAÇÃO

Este estudo é da iniciativa do investigador e, por isso, se solicita a sua participação sem uma compensação financeira para a sua execução, tal como também acontece com os investigadores e o Centro de Estudo. Não haverá, portanto, qualquer custo para o participante pela sua participação neste estudo.

9. CONTACTOS

Se tiver perguntas relativas aos seus direitos como participante deste estudo, deve contactar:

Presidente da Comissão de Ética da FMUC

Azinhaga de Santa Comba, Celas – 3000-548 Coimbra

Telefone: 239 857 708

e-mail: comissaoetica@fmed.uc.pt

Se tiver questões sobre este estudo deve contactar:

Inês Pedro, 919 138 400

e-mail: ines.cortez95@gmail.com

NÃO ASSINE ESTE FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO A MENOS QUE TENHA
TIDO A OPORTUNIDADE DE PERGUNTAR E TER RECEBIDO
RESPOSTAS SATISFATÓRIAS A TODAS AS SUAS PERGUNTAS.

CONSENTIMENTO INFORMADO

De acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial e suas atualizações:

1. Declaro ter lido este formulário e aceito de forma voluntária participar neste estudo.
2. Fui devidamente informado(a) da natureza, objetivos, riscos, duração provável do estudo, bem como do que é esperado da minha parte.
3. Tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o estudo e percebi as respostas e as informações que me foram dadas.
4. A qualquer momento posso fazer mais perguntas ao investigador responsável do estudo. Durante o estudo e sempre que quiser, posso receber informação sobre o seu desenvolvimento. O investigador responsável dará toda a informação importante que surja durante o estudo que possa alterar a minha vontade de continuar a participar.
5. Os meus dados serão mantidos estritamente confidenciais. Autorizo a consulta dos meus dados apenas por pessoas designadas pelo promotor e por representantes das autoridades reguladoras.
6. Aceito seguir todas as instruções que me forem dadas durante o estudo.
7. Autorizo o uso dos resultados do estudo para fins exclusivamente científicos.
8. Aceito que os dados gerados durante o estudo sejam informatizados pelo promotor ou outrem por si designado.

Eu posso exercer o meu direito de retificação e/ ou oposição.

8. Tenho conhecimento que sou livre de desistir do estudo a qualquer momento, sem ter de justificar a minha decisão.

9. Fui informado que o estudo pode ser interrompido por decisão do investigador.

Nome do Participante _____

Assinatura : _____

Data: ____/____/____

Nome de Testemunha / Representante

Legal: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Confirmo que expliquei ao participante acima mencionado a natureza, os objetivos e os potenciais riscos do Estudo acima mencionado.

Nome do Investigador: _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____