

## Ergonomia na prática odontológica

## Ergonomics in dental practice

*Lucas Quaresemin Oliveira(1); Michele Bortoluzzi De Conto Ferreira(2)*

1 Graduando na Escola de Odontologia IMED – Passo Fundo, RS, Brasil. E-mail: [luu.cass3005@gmail.com](mailto:luu.cass3005@gmail.com)

2 Professora Mestre na Escola de Odontologia IMED – Passo Fundo, RS, Brasil. E-mail: [michele.ferreira@imed.edu.br](mailto:michele.ferreira@imed.edu.br)

**Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, vol. 6, n. 1, p. 15-28, Jan.-Jun., 2017 - ISSN 2238-510X

DOI: <http://dx.doi.org/10.18256/2238-510X/j.oralinvestigations.v6n1p15-28>

### Endereço correspondente / Correspondence address

Michele Bortoluzzi De Conto Ferreira  
R. Senador Pinheiro, 350, Vila Rodrigues  
Passo Fundo, RS, Brasil  
CEP 99070-220

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui!](#) / [click here!](#)

## Resumo

A aplicação da ergonomia é fundamental para que se possa obter um adequado ambiente de trabalho para o profissional, sendo ele seguro, saudável e confortável. O objetivo do estudo foi identificar se os alunos de odontologia seguiam os princípios de ergonomia durante os atendimentos clínicos, avaliando, por meio de fotografias, o cumprimento dos princípios ergonômicos aplicados na prática odontológica, e por fim identificar os locais mais acometidos por LER/DORT dos estudantes matriculados em clínica odontológica da Faculdade IMED. Foram feitas tomadas fotográficas sendo considerada apenas a posição do aluno operador, as mesmas tiradas pelo pesquisador utilizando o aparelho celular. Para cada procedimento clínico foram tiradas duas fotografias em ângulos ocultos ao aluno operador para que o mesmo não mudasse sua posição ergonômica ao ser observado. Após obtenção das fotos, as mesmas foram avaliadas e classificadas em escores de 0 a 3 de acordo com a adequação do posicionamento de trabalho, e em seguida inseridos no programa Excel e posteriormente em um banco de dados (SPSS 15.0). O seguinte trabalho é um estudo transversal e observacional, os mesmos foram realizados nas clínicas Odontológicas da faculdade IMED. Dentre os 66 entrevistados, 14 eram do sexo masculino e 52 do feminino. Verificou-se que 57 alunos (86,3%) relataram sentir dor em algum local do corpo, sendo os locais mais acometidos o pescoço (36,4%), e consecutivamente a parte inferior das costas (30,3%) e superior das costas (27,3%). O resultado dos 63 procedimentos feitos pelas tomadas fotográficas apresentou em escore a classificação de “inadequada” em 49 procedimentos, “parcialmente adequada” em 12 e “impossível avaliar” em 2 procedimentos. Os resultados da pesquisa demonstraram que grande parte dos alunos não seguem os princípios ergonômicos, além de uma alta prevalência de dor músculo-esquelética, ressaltando a necessidade de maior atenção à ergonomia dos estudantes.

**Palavras-chave:** Engenharia Humana, Estudantes de Odontologia, Postura, DORT

## Abstract

The application of ergonomics is critical so that you can get a suitable working environment for professional, it is safe, healthy and comfortable. The objective was to identify whether the dental students followed the principles of ergonomics during clinical visits, evaluating, through photographs, compliance with ergonomic principles applied in dental practice, and finally identify the most affected sites by RSI / WMSDs of students enrolled in the dental clinic of the Faculdade IMED. Snapshots were made and only considered the position of the student operator, the same taken by the researcher using the mobile device. For each clinical procedure were taken two photographs in hidden angles to the student operator so that it did not change its ergonomic position to be observed. After obtaining the photos, they were evaluated and classified in scores from 0 to 3 according to the adequacy of the work placement, and then inserted into Excel and later in a database (SPSS 15.0). The following work is a cross-sectional, observational study, they were conducted in dental clinics IMED college. Among the 66 respondents, 14 were male and 52 female. It was found that 57 (86,3%) reported feeling pain somewhere in the body, being the most affected sites neck (36.4%), and consecutively lower back (30.3%) and higher than the back (27.3%). The results of the 63 procedures performed by the photographic shots were classified as “inadequate” in 49 procedures, “partially adequate” in 12 and “impossible to evaluate” in 2 procedures. The research results have shown a high prevalence of musculoskeletal pain and do not follow the ergonomic principles, emphasizing the need for more attention to ergonomics of the students.

**Keywords:** Human Engineering, Dentistry Students, Posture

## Introdução

A ergonomia é derivada do grego, onde *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras). Basicamente é uma ciência que se aplica ao projeto de tarefas, máquinas e equipamentos, onde o objetivo é melhorar a qualidade de vida, o conforto, a saúde e a eficiência no trabalho do profissional (1). A ergonomia é analisada por diversas áreas, sendo elas biologia humana, medicina do trabalho, ciências cognitivas, psicologia do trabalho, sociologia do trabalho e organização do trabalho. Um fator muito importante que limita a capacidade de produção, que é ligada à postura corporal no ambiente de trabalho, é aquele em que o profissional não está acostumado àquela forma de trabalho, tendo que se adaptar a sua nova função (2).

As condições ergonômicas devem proporcionar uma situação de trabalho que não prejudique as condições de saúde daqueles que o fazem, podendo desta forma exercer suas competências e evitar riscos à saúde.

O trabalho estático é aquele que exige contração muscular contínua para que a posição seja mantida. Na Odontologia, devem-se contrair os músculos dos ombros e dos pés para que seja mantida a cabeça para frente, como por exemplo, ficar durante um longo tempo em pé, ficar com os braços estendidos no sentido horizontal, acionando o pedal com uma perna e fazendo movimentações para frente e para trás, tal como movimentos de lateralidade. Esses movimentos são comumente realizados durante a prática odontológica e podem ser reversíveis ou irreversíveis, dependendo da intensidade com que são executados. Há dores permanentes que são causadas por processos inflamatórios devido à sobrecarga nos tecidos musculares, e também as dores que possuem uma curta duração e que geralmente desaparecem após um curto período de tempo quando o trabalho é cessado, que são dores musculares e nos tendões. Mesmo essas dores de curta duração são somente observadas em pessoas mais jovens, já em pessoas com mais idade a dor tende a continuar (3).

Os cirurgiões-dentistas estão sujeitos a desenvolverem Lesões por Esforços Repetitivos (LER), e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT). São classificados entre a classe de profissionais que mais tem predileção a desenvolverem estas doenças. Essa tendência a desenvolverem tais distúrbios é devido a trabalharem constantemente em posturas inadequadas e principalmente com poucos períodos de repouso. Essas doenças são causadas principalmente pela falta de conhecimento ou desrespeito aos fatores ergonômicos e antropométricos. Os tratamentos que mais são utilizados pelos portadores de LER e DORT são: uso de anti-inflamatórios, repouso, imobilização e fisioterapia (4).

Muitos profissionais e acadêmicos de Odontologia estão tendo uma postura ergonômica incorreta, sendo que se a ergonomia não for adquirida como um hábito desde a época de faculdade, provavelmente não será aplicada também após a formação.

O tema escolhido foi proposto devido à grande importância que a ergonomia possui no bem-estar do profissional. Na prática odontológica são feitos muitos movimentos inadequados, tais como movimentos repetitivos, ausência de intervalo para descanso e postura incorreta. Esses fatores são a grande causa do surgimento das dores músculo-esqueléticas que no decorrer da prática funcional interferem na qualidade de vida do profissional, na longevidade como também na redução significativa de produção do mesmo.

O objetivo do presente estudo foi de identificar se os acadêmicos de Odontologia da Faculdade Meridional seguem os princípios de ergonomia durante os atendimentos clínicos, bem como verificar a presença de dor corporal nestes indivíduos, apontando quais os locais anatômicos são mais acometidos.

## Metodologia

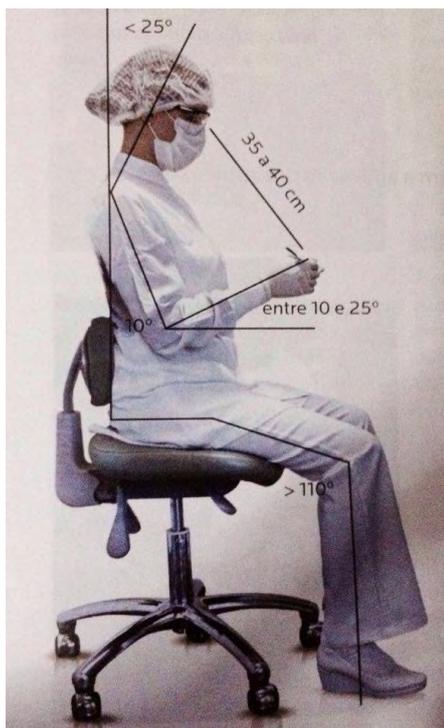
Tratou-se de um estudo com abordagem quantitativa, cujo delineamento é do tipo transversal e observacional. A amostra foi por conveniência não probabilística com os 155 acadêmicos de Odontologia da IMED que estavam matriculados nas disciplinas de Clínica Odontológica e que cursavam do 4º ao 8º semestre. Participaram do estudo respondendo ao questionário 66 alunos, e, na etapa fotográfica, foram analisados 63 atendimentos durante os meses de setembro e outubro de 2015. Foram excluídos da amostra aqueles que estavam atendendo em pé, os que notaram ser fotografados e alteraram sua posição e os que não responderam ao questionário seguido do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os dados estudados foram coletados por meio de questionários autoaplicáveis e de análise ergonômica através de fotografias dos atendimentos dos acadêmicos da Escola de Odontologia da IMED que estavam cursando do 4º ao 8º semestre. Logo após à aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade IMED (CEP/IMED), com o parecer de número 1.096.049, o pesquisador visitou as Clínicas da Escola de Odontologia da IMED e fotografou os alunos em atendimento. Neste momento, os mesmos não foram informados sobre os objetivos da pesquisa para que não ocorresse viés em suas posições habituais. A avaliação das posturas ergonômicas foi realizada através de 2 fotografias de cada atendimento a uma distância de aproximadamente 1 metro da cadeira odontológica, uma em cada lado verticalmente com visão posterior ao atendimento para que os alunos não vissem que estavam sendo fotografados, conseguindo, desta forma, que não se reposicionassem ao serem observados. Posteriormente, o aluno e o professor orientador analisaram as tomadas fotográficas em um microcomputador, e cada atendimento foi classificado nos seguintes escores:

0. “não foi possível avaliar”
1. “inadequada”

2. “parcialmente adequada”
3. “adequada”

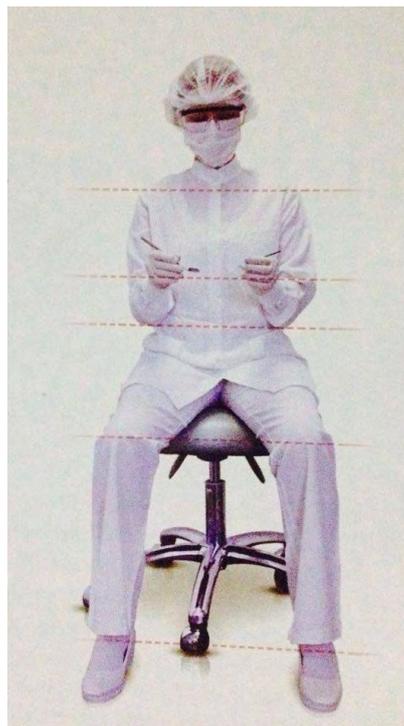
O item “0” foi utilizado somente quando não foi possível observar a posição com clareza na tomada fotográfica. O item “1” para quando não atendia os requisitos, o item “2” para quando não estava completamente correto, e o item “3” para quando havia acordo com os requisitos para a postura ergonômica. A avaliação foi feita seguindo as características descritas pelos autores Naressi, Orenha e Naressi (5). Os itens avaliados foram: pernas em posição vertical (menor, igual ou maior a 90°), posição da coluna (com ou sem apoio no mocho), inclinação da cabeça (menor ou igual a 25°), inclinação da coluna (posição anterior, posição posterior e inclinação para direita/esquerda), altura do mocho (pernas apoiadas no mocho ou no chão), inclinação dos braços direito e esquerdo (acima ou abaixo da altura dos cotovelos).

**Figura 1.** Postura de trabalho sentado, demonstrando a correta posição dos membros superiores e inferiores, da cabeça e do tronco



**Fonte:** Livro Ergonomia e Biossegurança em Odontologia (2013).

**Figura 2.** Postura de trabalho – vista frontal



**Fonte:** Livro Ergonomia e Biossegurança em Odontologia (2013).

**Figura 3.** Exemplo de análise fotográfica de um atendimento clínico. Pode-se observar a incorreta posição das pernas (que se encontram além de flexionadas, com apoio no mocho). Também pode-se observar que os braços estão afastados do corpo e as costas sem apoio no mocho



**Fonte:** fotografia feita pelo próprio pesquisador nas clínicas odontológicas da IMED, no período de set/out de 2015.

Em outro momento, passada a etapa de fotografias, o pesquisador entrou em contato com os alunos devidamente matriculados nas disciplinas de Clínica odontológica I, Clínica odontológica II, Clínica odontológica III, Clínica odontológica IV e Clínica odontológica V da Escola de Odontologia da IMED, explicando os objetivos da pesquisa e convidou os alunos a participarem. Após aceite dos alunos, os questionários contendo 7 perguntas objetivas referentes à idade, sexo, dores específicas em determinados locais do corpo e necessidade de orientação quanto à ergonomia correta nas clínicas foram respondidos pelos alunos.

## Resultados

Os dados coletados foram submetidos a uma análise descritiva dos dados utilizando o programa SPSS (15.0).

### Análise descritiva dos dados – etapa fotográfica

Na tabela 1 estão descritas as variáveis referentes à avaliação postural observados durante os atendimentos clínicos. Sendo observada a correta posição nos seguintes itens: pernas em posição vertical (25), posição da coluna (27), inclinação da cabeça (15), inclinação da coluna (35), altura do mocho (29), inclinação dos braços (13).

**Tabela 1.** Avaliação da ergonomia dos alunos durante os atendimentos clínicos

Aspectos observados	Correto	%	Incorreto	%	Impossível avaliar	%
Pernas em posição vertical	25	39,7	35	55,6	3	4,8
Posição da coluna	27	42,9	36	57,1	-	-
Inclinação da cabeça	15	23,8	46	73,0	2	3,2
Inclinação da coluna	35	55,6	27	42,9	1	1,6
Altura do mocho	29	46,0	30	47,6	4	6,3
Inclinação dos braços	13	20,6	39	61,9	11	17,5

Na tabela 2 está a classificação em escore quanto a posição ergonômica dos acadêmicos, sendo que 2 (3,2%) foram impossíveis de avaliar, 49 (77,8%) classificados como inadequada e 12 (19%) como parcialmente adequada. Foram realizadas no total 63 tomadas fotográficas nos meses de setembro e outubro de 2015. Destas, 23 foram realizadas na Clínica I, 12 na Clínica II, 9 na Clínica III, 12 na Clínica IV e 7 na Clínica V.

**Tabela 2.** Classificação em escore quanto à posição ergonômica dos alunos

	Frequência	%
Impossível avaliar	2	3,2
Inadequada	49	77,8
Parcialmente adequada	12	19,0
Total	63	100,0

## Análise descritiva dos dados – questionário

Na tabela 3 é possível verificar que dos 66 respondentes, 24 (36,4%) têm dores no pescoço e destes, 11 (16,7%) já possuíam tal dor antes de iniciar os estágios nas clínicas odontológicas. Pode-se observar que 42 (63,6%) dos alunos não sente dor na região do pescoço, 17 (25,8%) sente dor e 7 (10,6%) já sentia dores no pescoço antes de iniciar as práticas odontológicas. Na parte superior das costas 37 (56,1%) não sente dor, 18 (27,3%) sente dor e 11 (16,7%) já sentia dores nesta região antes de iniciar as práticas odontológicas. Na região inferior das costas, sendo que 20 (30,3%) sente dor, 32 (48,5%) não sente dor e 14 (21,2%) já sentia dores nesta região antes de iniciar as práticas odontológicas. Na região de quadril e coxas 64 (97%) não sente dor nesta região, 2 (3%) sente dor. Possuem dor nos joelhos 2 (3%), não possuem dor 61 (92,4%) e 3 (4,5%) já possuía dores nesta região. Nos tornozelos e pés 5 (7,6%) sentem dores, 59 (89,4%) não sentem dores e 2 (3%) já sentia dores na região de tornozelos e pés.

**Tabela 3.** Frequência de dor x região corporal

<b>Local anatômico</b>	<b>Sente dor (n)</b>	<b>%</b>	<b>Não sente Dor (n)</b>	<b>%</b>	<b>Já sentia dor antes (n)</b>	<b>%</b>
Pescoço	24	36,4	31	47,0	11	16,7
Ombros	17	25,8	42	63,6	7	10,6
Parte superior das costas	18	27,3	37	56,1	11	16,7
Parte inferior das costas	20	30,3	32	48,5	14	21,2
Quadril/coxas	2	3,0	64	97,0	0	-
Joelhos	2	3,0	61	92,4	3	4,5
Tornozelos/pés	5	7,6	59	89,4	2	3,0

Na tabela 4 estão descritas as frequências de dores ao longo dos semestres. Na clínica 1 (4º semestre) podemos observar que 6 alunos passaram a sentir dor após o início das atividades clínicas, na clínica 2 (5º semestre) 12, na clínica 3 (6º semestre) 1, na clínica 4 (7º semestre) 10, na clínica 5 (8º semestre) 13 começaram a sentir dor em pelo menos um local do corpo.

**Tabela 4.** Frequência de alunos de clínica com dores no decorrer dos semestres que há clínicas odontológicas

	Dor						Total	
	não	%	sim	%	já tinha antes	%		
	4	1	8,3	6	50	5	41,6	12
	5	1	5,5	12	66,6	5	27,7	18
Semestre	6	4	57,1	1	14,2	2	28,5	7
	7	1	9	10	90,9	0	0	11
	8	2	11,1	13	72,2	3	16,6	18
<b>Total</b>	9			42		15		66

Na tabela 5 observamos que participaram do estudo, respondendo ao questionário, 66 alunos do 4º ao 8º semestre, sendo 14 do gênero masculino (21,2%) e 52 do gênero feminino (78,7%), com idade mínima de 18 e máxima de 37 anos.

**Tabela 5.** Frequência de alunos com dores em algum local do corpo em relação ao gênero

	Dor				Total	
	não	%	sim	%		
Gênero	feminino	6	11,5	46	88,4	52
	masculino	3	5,7	11	21,1	14
	Total	9	13,6	57	86,3	66

Na tabela 6 está descrito que 89,4% (59) dos respondentes julgam necessário mais orientação sobre sua postura durante os atendimentos odontológicos e 10,6% (7) não acham necessário acompanhamento. Do total de 66 participantes, 57 (86,36%) sentem dor em algum local do corpo. Destes, 29 (50,87%) consideram que esta dor atrapalha nos atendimentos clínicos.

**Tabela 6.** Frequência de alunos que julga necessário acompanhamento em relação à ergonomia nas clínicas

		Frequência (n)	%
Válidos	não	7	10,6
	sim	59	89,4
Total		66	100,0

## Discussão

Os resultados da presente pesquisa demonstraram uma falta de adequação ergonômica pelos acadêmicos de Odontologia da IMED, sendo que 77,8% das análises

fotográficas em relação à ergonomia foram classificadas como inadequadas, 19,0% como parcialmente adequadas e nenhuma como adequada. Segundo Lalumandier (6), um estilo de vida saudável pode melhorar muito a adequação ergonômica aos profissionais e estudantes de Odontologia, atuando como prevenção a riscos de desenvolvimento de Lesões por esforço repetitivo (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), além de outras doenças tais como as cardiovasculares, o estresse e seus danos consequentes.

A prevalência de distúrbios músculo-esqueléticos nos acadêmicos de Odontologia é consideravelmente alta, porém observou-se pouca atenção na posição ergonômica dos alunos, sendo que dos 66 que responderam ao questionário, 59 (89,4%) julgaram necessário que sejam instruídos a se posicionarem corretamente durante a prática nas clínicas. Ao mesmo tempo, na tabela 4, observou-se que na Clínica III (VI semestre) houve uma redução na incidência de dor. Acredita-se que essa queda seja decorrente da adaptação aos atendimentos. Porém, logo em seguida, no 7º e 8º semestres pode-se verificar um novo aumento na prevalência de dor, possivelmente pelo início das clínicas de Odontopediatria e Pacientes Portadores de Necessidades Especiais que exigem uma adaptação do aluno ao paciente, devido aos mesmos, na grande maioria, terem dificuldade e falta de compreensão à ficarem na posição que facilite a visualização do operador.

Um estudo realizado por Siqueira et al. (7) com os profissionais de Odontologia sobre à ergonomia na prática odontológica e DORT demonstrou uma prevalência de estudantes entre 19 e 35 anos, semelhante a faixa etária dos acadêmicos do presente estudo (entre 18 e 37 anos).

Em relação ao gênero, um estudo feito pelos autores Regis Filho e Michels e Sell (8) demonstraram que o predominante no curso de Odontologia é do gênero masculino, no entanto, na presente pesquisa há maior incidência do gênero feminino (78,7%). Mesmo com grande prevalência de dor relatada pelos avaliados neste presente estudo, não se pode observar algum tipo de associação significativa entre o gênero e as dores relatadas, contudo observou-se que os participantes do gênero feminino apresentavam maior acometimento de dor em relação aos do gênero masculino. Esses dados também puderam ser vistos com os publicados pelo Ministério da Saúde (9), no qual o mesmo indica maior incidência de dor laboral para o gênero feminino, porém mesmo com muitas hipóteses existentes, não há uma explicação coerente para essa relação.

A postura incorreta em regiões superiores do corpo como costas, pescoço e ombros também é descrita por outros autores em diversos estudos sendo a dor e desconforto nesses locais os mais frequentes entre os profissionais da Odontologia, decorrentes da inadequada postura ergonômica aplicada aos atendimentos clínicos odontológicos. Em um estudo, o autor Szymánska (10) verificou grande prevalência de DORT sendo de 56,3% na região cervical e 60% na região lombar entre cirurgiões dentistas. É importante que ao sentar-se no mocho, que se mantenha a posição ereta e

sentando mais para trás possível, assim o esterno ficará avançado levemente e irá haver compressão suave dos músculos do abdômen. Também se deve manter as costas com apoio sobre a parte posterior dos ossos da bacia para manter a posição ereta, sendo que de tal forma não haverá pressão contra os músculos inferiores e superiores, tornando uma postura mais favorável e sem redução dos movimentos (11). Em outro estudo realizado por Ratzon, Yaros, Kanner (12), observaram grande prevalência de dores músculo-esqueléticas nas regiões lombar (55%) e cervical (38,3%), valor relativamente alto em comparação com o presente estudo, onde a prevalência foi na região inferior das costas (30,3%), mas semelhante em relação à região do pescoço onde a prevalência de dor e desconforto foi de 36,4%.

Outros locais com maior relevância quanto à ergonomia analisada neste trabalho foram à incorreta posição dos membros inferiores. Em um estudo feito por Diniz (13) realizado em Araçatuba-SP, observou-se que 30% dos alunos posicionavam os pés de forma errônea. Já no presente estudo pode-se observar uma maior prevalência de posicionamento incorreto dos pés, onde quase a metade (47,6%) dos acadêmicos estava com os mesmos posicionados incorretamente (como é possível observar na figura 3). A correta posição dos membros inferiores é de grande importância para evitar alterações que podem acarretar em aparecimento de varizes, edemas em consequência a compressão muscular nas extremidades que acabam dificultando a circulação decorrente do retorno venoso. Os autores Garcia, Campos e Zuanon (14) analisaram a ergonomia durante a prática clínica odontológica em acadêmicos da Faculdade de Odontologia de Araraquara-SP, e obtiveram resultados semelhantes, onde somente 46,4% empregavam este requisito adequadamente.

Com relação às pernas posicionadas verticalmente, pode-se verificar que 39,7% dos alunos trabalhavam de forma adequada, com a angulação das pernas em 90° em relação às coxas, e o restante (55,6%) trabalhava de forma inadequada, sendo um número consideravelmente alto.

Um dos requisitos de trabalho também é o apoio da coluna no mocho odontológico, sendo que o mesmo causa maior conforto e menor aplicação de força à coluna, o que irá reduzir consideravelmente as dores nesta região. Segundo Marquart (15) o apoio na região renal da coluna nos indivíduos no mocho odontológico promove relaxamento do dorso e das costas, fazendo desta forma que fique sem tensão e contração. Se o indivíduo não se apoiar no encosto do mocho, na maioria das vezes ele também não irá ocupar todo o espaço ao sentar, o que fará com que o peso do corpo fique sobre as coxas, não o distribuindo corretamente e ocasionando dor e desconforto nessa região. Entretanto, no presente estudo pode-se observar que 30 (47,6%) alunos operantes não se posicionaram de forma correta.

Em um estudo realizado por Hokwerda, Ruijter e Shaw (11) realizado durante três anos nos países: Holanda, Bélgica e Luxemburgo, com objetivo de avaliar a

ergonomia na prática odontológica de 1250 profissionais de Odontologia mostrou que 89% dos cirurgiões-dentistas posicionavam a cabeça para frente, excedendo um limite considerado saudável que varia entre 20 e 25°. Semelhante à isso o presente estudo também demonstrou grande falta de postura na inclinação da cabeça (73%), o que pode gerar desconforto na região do pescoço devido a esta angulação inadequada.

Em relação à inclinação da coluna, a mesma pode ser classificada em posição posterior, anterior e inclinações para direita/esquerda. Na inclinação posterior o indivíduo apresenta uma pequena inclinação da coluna para frente, que é considerada saudável como requisito postural. Já na posição anterior o indivíduo tem uma grande inclinação da coluna para frente, sendo uma posição considerada incorreta. No presente estudo pode-se observar que 42,9% dos alunos apresentava inclinação incorreta deste quesito (inclinação anterior além de inclinação para direita ou esquerda) diferente do que em outro estudo, onde os autores Garcia, Campos e Zuanon (14) obtiveram como resultado, que 88,3% dos alunos se posicionavam incorretamente. Acredita-se que isso pode ter acontecido pela dificuldade de enxergar o local que o aluno precisava trabalhar, além de trabalhar em uma distância entre 30 a 40 cm, pois se a distância for menor ou maior que isso, o profissional tende a se curvar para frente ou para os lados para conseguir um campo de visão satisfatório.

Em 61,9% dos procedimentos avaliados os alunos posicionavam seus braços e antebraços de forma incorreta. Os mesmos trabalhavam de forma com que seu braço não estava junto ao corpo ou que seus antebraços estavam mais inclinados que o recomendado (10-25°), sendo que esta posição inadequada pode gerar lesões por esforços repetitivos à médio e longo prazo e causar o aparecimento de algumas lesões, como por exemplo, bursite (16). Esses dados foram diferentes dos obtidos por Hokwerda, Ruijter e Shaw (2006), que mostrou que 35% mantinham essa inclinação acentuada durante os procedimentos clínicos. Os membros superiores devem se posicionar ao lado do tronco, sendo utilizados para apoiar os braços ao realizar os procedimentos, geralmente permanecendo anterior a parte superior do corpo, reduzindo o peso fixo dos ombros. Além disso, para correta posição dos ombros, é importante que os antebraços fiquem levantados entre 10° e no máximo 25° para minimizar a movimentação dos braços e consequentemente reduzir a contração dos ombros (11).

A implementação de instruções sobre ergonomia e orientações quanto à maneira correta de manter a postura, manuseio de instrumentos, adequação do ambiente odontológico durante o tratamento dos pacientes segundo Hokwerda (11) é de extrema importância. As normatizações de diretrizes ergonômicas podem beneficiar os indivíduos que estão envolvidos nas práticas Odontológicas. Para os cirurgiões-dentistas, indica-se a recomendação e auxílio na escolha dos equipamentos para o trabalho odontológico, além de dar informações que facilitem o correto e bom uso

dos mesmos, isto poderá prevenir e proteger a saúde contra riscos ocupacionais dos profissionais e estudantes da área. As instituições de ensino oferecem instruções adequadas para os estudantes de odontologia se posicionarem corretamente, além de ensinar as funções dos equipamentos, tais como mocho e cadeira odontológica, visto que até a posição da luz do equipamento pode fazer o indivíduo que está atendendo a se posicionar de forma incorreta. Assim é possível que a prevenção de distúrbios músculo-esqueléticos nos estudantes de Odontologia seja melhorada, sendo que geralmente ao aprender a se posicionar corretamente desde o período acadêmico, os alunos passem a manter e seguir as instruções dadas e reforçadas durante o período do curso. Um bom ambiente de trabalho, com um bom planejamento e equipamentos adequados pode proporcionar um aumento na qualidade de vida, na produtividade e na longevidade do hábito profissional (18). Muitos trabalhos já demonstraram o quanto o profissional de Odontologia tem maior predisposição a desenvolver Lesões por esforços repetitivos além de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho se comparado aos profissionais de outras profissões da saúde (19). O alongamento e a prática de atividades físicas ajudam a evitar o sedentarismo, um fator desencadeante de distúrbios musculoesqueléticos. O autor também ressalta que os exercícios de alongamento possuem uma relação direta aos profissionais de Odontologia, sendo os mesmos possíveis de serem realizados durante o trabalho. Tais exercícios promovem redução das tensões musculares, e beneficiam o profissional e o estudante a deixarem o corpo mais relaxado, auxiliando nos movimentos que são prejudicados pelos vícios posturais inadequados (6).

## Conclusão

Os acadêmicos de Odontologia da IMED não seguem os princípios de ergonomia durante os atendimentos clínicos. O presente estudo além de realçar os resultados que foram obtidos e demonstrados neste trabalho, também alerta aos profissionais que adotem as medidas cabíveis (hábitos ergonomicamente corretos e instruções mais reforçadas aos alunos) que são indispensáveis para a prática clínica dos mesmos.

Grande parte dos estudantes sentem dor em algum local do corpo, sendo o pescoço e a parte inferior das costas os locais anatômicos com maior comprometimento.

## Referências

1. Dul J, Weerdmeester B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blucher; 2012.
2. Pizo CA, Menegon NL. Análise ergonômica do trabalho e o reconhecimento científico do conhecimento gerado. *Prod.*, Maringá; 2010 out-dez; 20(4):657-668.
3. Vieira AW. Análise ergonômica de um posto de trabalho. Criciúma: UNESC, 2012. Monografia (Especialização), Faculdade de Engenharia de Segurança do Trabalho, Universidade do Extremo Sul Catarinense – SC, Criciúma; 2012.
4. Araujo MA, Paula MVQ. LER/DORT: Um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. *Rev. APS.* 2003 jul-dez; 6(2):87-93.
5. Naressi WG, Orenha ES, Naressi SC. Ergonomia e Biossegurança em Odontologia. São Paulo. Artes Médicas; 2013.
6. Lalumandier JA, McPhee SD, Parrott CB, Vendemia M. Musculoskeletal pain: prevalence prevention, and differences among dental office personnel. *Gen Dent.* 2001; 49:160-166.
7. Siqueira GR, Aniele MS, Ricardo AGV, Rosane BS. Dores músculo-esqueléticas em estudantes de Odontologia. *Rev. Bras. Promoç. Saúde, Fortaleza;* 2010 abr-jun; 23(2):150-159.
8. Regis Filho GI, Michels G, Sell I. Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas. *Rev. Bras. Epidemiol;* 2006.
9. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. LER/DORT: dilemas polêmicas e dúvidas. Série A. Normas e Manuais Técnicos, Brasília – DF. 2005.
10. Szymánska A. How to trace the growth in learner's active vocabulary, *Proceedings of the Fourth International Conference on Teaching and Language Corpora, 1ª ed.* Amsterdam. 2002.
11. Hokwerda O, Ruijter R.; Shaw S. Adopting a healthy sitting working posture during patient treatment. Groningen: NL; 2006.
12. Ratzon N, Yaros M, Mizlik A, Kanner T. Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Work.* 2000; 15:153-158.
13. Diniz DG. Ergonomia Odontológica: fator indutor de saúde e educação para acadêmicos de odontologia. Araçatuba: UNESP, 2009. Monografia (Mestrado), Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista – SP, Araçatuba, 2009.
14. Garcia PPNS, Campoas JADB, Zuanon ACC. Posturas de trabalho de alunos no atendimento odontológico de bebês, UNESP. 2008; 37(3):253-259.
15. Marquart E. Odontologia ergonômica à 4 mãos. 2ª ed; Rio de Janeiro: Quintessência; 1970.
16. Cailliet R. Compreenda sua dor de coluna. São Paulo: Editora Manole; 1989.
17. Hokwerda O, Wouters JAJ. Eindrapportage Sonde Project. Nieuwegein: Movir, 2002.
18. Friedenthal M. Economia dental, Progrental, Buenos Aires. 1954.
19. Alexopoulous EC, Stachi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskeletal disorders.* 2004; 5:1-8.