

FUTUROS CIRURGIÕES-DENTISTAS CANHOTOS GRADUANDOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA: PERFIL, DIFICULDADES E DORES OSTEOMUSCULARES

FUTURE LEFT-HANDED DENTISTS GRADUATING FROM THE FEDERAL UNIVERSITY OF UBERLÂNDIA: PROFILE, DIFFICULTIES AND MUSCULOSKELETAL PAIN

FERNANDA LAURA ALVES MACHADO¹

ANA LYSSA CORSINO²

DANIELLY DAVI CORREIA LIMA³

MARIA ANTONIETA VELOSO CARVALHO DE OLIVEIRA⁴

RESUMO

Os indivíduos canhotos necessitam de utensílios para concretização de suas atividades diárias, bem como, para o exercício da prática odontológica onde a escassez de equipamentos específicos pode refletir em desgaste corporal, com isso, o presente trabalho tem por objetivo identificar os estudantes canhotos do curso de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia além de identificar suas dificuldades, queixas e locais de dores osteomusculares nas atividades laboratoriais e clínicas. Métodos: Foram incluídos todos os alunos canhotos matriculados no ano de 2021. Foram aplicados questionários on line para coletar os dados dos alunos. Resultados: Foram tabulados e como resultados, encontrou-se que os canhotos representam 5,6% do total de alunos do curso de Odontologia, a maioria são mulheres (66,7%), com média de idade de 21 anos. O segundo período foi o que apresentou maior número de canhotos (25%). As atividades práticas do curso, estas foram cursadas por 91,7% dos entrevistados, que relataram com maior frequência usar a mão esquerda (62,5%), sentar na posição de 1 hora (20,8%) e ter maior dificuldade ao tratar o quadrante superior direito (45,8%). Os locais mais citados de dores osteomusculares após realizar essas atividades, foram: punhos e mãos (62,5%), parte inferior das costas (62,5%) e pescoço (58,3%). Conclusão: Os canhotos representam a minoria dos alunos e suas dificuldades são, a falta de estrutura física adequada e a incompreensão das pessoas ao redor. Em relação a queixa de dor ou desconforto, mãos, punhos, parte inferior das costas e pescoço foram os membros mais citados no estudo.

UNITERMOS: Dor Musculoesquelética; Ergonomia; Lateralidade funcional, Odontologia

INTRODUÇÃO

A preferência pela mão escolhida para o desempenho de atividades é denominada lateralidade, direita ou esquerda^{1,2}. Aproximadamente 10% da população são canhotos e por representarem a minoria, os objetos geralmente são desenvolvidos para a lateralidade direita³. Dessa forma, os indivíduos canhotos necessitam se adequar a estes utensílios para a concretização de suas atividades diárias, que podem refletir em desgaste corporal, como por

intermédio de uma postura não ergonômica e dores osteomusculares.

Na prática odontológica as dificuldades também estão presentes, principalmente devido à falta de equipamentos específicos para os canhotos, como exemplo, a disponibilidade de cadeiras apropriadas para esta minoria. Além disso, as dificuldades enfrentadas são pouco abordadas nas instituições e muitas destas não possuem cadeiras específicas para a lateralidade esquerda. Uma vez que não existem

1 - Graduação, Universidade Federal de Uberlândia- fernandalauraalvesm@gmail.com; Endereço: Rua Sebastiana Arantes Fonseca 1240, apartamento 503. Bairro Santa Mônica- Uberlândia, MG.

2 - Graduação- Universidade Federal de Uberlândia

3 - Mestre- Faculdade de Odontologia - Universidade Federal de Uberlândia

4 - Professora Doutora da Área de Endodontia - Universidade Federal de Uberlândia

utensílios apropriados para os canhotos, estes fatores podem interferir no êxito de um tratamento odontológico e na qualidade de vida do profissional⁴. Durante a atuação clínica odontológica, devido à realização de movimentos repetitivos, depositar força demasiada nas mãos e postura incorreta do profissional por tempo prolongado pode contribuir para o aparecimento de doenças musculoesqueléticas⁵.

Aproximadamente 75% dos dentistas apresentam sintomas de distúrbios osteomusculares que se iniciam durante a graduação e permanecem durante a vida profissional. Além da postura incorreta, durante a graduação os alunos estão sujeitos a momentos de ansiedade, excesso de informações e cobranças que também influenciam na predisposição para distúrbios osteomusculares⁶. Para os indivíduos que possuem habilidade motora com a mão esquerda, a lateralidade cerebral para execução de atividades manuais funciona de forma mais complexa⁷ que reflete em exigências posturais diferentes dos destros.

Assim, é indispensável a elaboração de alternativas para aprimorar a postura dos canhotos na execução dos movimentos práticos na odontologia. Os objetivos do presente trabalho foram: 1. Identificar o número de estudantes canhotos do curso de Odontologia da UFU, no ano de 2021; 2. Identificar as dificuldades encontradas pelos alunos canhotos em atividades laboratoriais e clínicas; 3. Identificar queixas e locais de dores osteomusculares dos alunos canhotos.

MATERIAL E MÉTODO

Os critérios de inclusão no estudo descritivo, observacional e transversal foram todos os alunos regularmente matriculados nos cursos de odontologia da UFU no ano letivo de 2021 que concordaram em participar voluntariamente da pesquisa por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (CEP UFU nº 135005-2019). Os critérios de exclusão da pesquisa foram os alunos destros do curso

Os instrumentos utilizados por intermédio de três questionários que foram aplicados de forma on line, por intermédio da Plataforma Google Forms, abrangendo os alunos que cursavam do 1º ao 10º período. Os links dos questionários foram enviados para o e-mail de cada turma de todos os períodos e divulgados nas redes sociais oficiais da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia. Os questionários foram baseados em estudos anteriores^{4,8} sendo o primeiro com perguntas objetivas abertas e fechadas para identificar o perfil dos alunos e as dificuldades encontradas na prática laboratorial e clínica, foram incluídas perguntas sobre a rotina dos alunos, o segundo visando a análise da postura corporal do aluno cego durante as atividades clínicas e o terceiro foi questionário Nórdico Musculoesquelético⁹, adaptado e validado na cultura brasileira¹⁰.

RESULTADOS

O curso de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia conta atualmente com 428 alunos do 1º ao 10º período, destes 24 alunos são canhotos (5,6% do total de alunos). A faixa etária dos alunos se encontra no intervalo entre 19 a 27 anos, sendo que a maior incidência foi da idade de 21 anos (n = 8, 33,3%). Ao todo são 16 alunos (n = 66,6) do gênero feminino (33,3%) e 8 alunos do gênero masculino. Em relação à lateralidade, apenas um é ambidestro (n = 1, 4,2%), enquanto o restante é cego (n = 23, 95,8%). Quanto ao número de alunos que haviam tido prática laboratorial, 22 alunos (91,7%) cursaram disciplinas com atividade prática, dentre elas a URIAE (Unidade de Reabilitação Integral do Aparelho Estomatognático), que engloba as áreas de: Prótese fixa, Prótese removível total, dentística, endodontia e periodontia. Sobre a atividade prática clínica, 14 alunos (58,3%), realizaram disciplinas clínicas, entre as citadas por eles estavam: Clínica Integrada (UCEI), PROCEDE, Clínica de Cirurgia (UACO), Clínica de Odontopediatria (UOP), Clínica de Diagnóstico Estomatológico (UDE), Estágios Supervisionados e Estágio no Pronto Socorro Odontológico. Em relação aos períodos a quantidade de alunos corresponde a 1º período (n = 2), 2º período (n = 6), 3º período (n = 2), 4º período (n = 3), 5º período (n = 2), 6º período (n = 3), 7º período (n = 2), 8º período (n = 2), 9º período (n = 1), 10º período (n = 1). Relacionada a frequência de atendimentos nestas clínicas, os alunos que atuavam entre 1 à 4 vezes por semana. Quanto a quantidade de pacientes, metade dos que atuavam entre 1 à 4 vezes por semana. Quanto a quantidade de pacientes, metade dos entrevistados (n = 12) responderam que não atenderam nenhum, os demais tiveram respostas variadas, como 1,4,5,6,8,25,30 e até 50 pacientes. Com relação a realização de atividade física durante as aulas presenciais, 13 alunos (54,2%) praticavam algum tipo de atividade, entre elas: musculação, pilates, vôlei, handball, futebol, dança, caminhada, corrida, ginástica, luta, crossfit. A frequência de prática dessas atividades ficou no intervalo de 2 à 7 vezes por semana. Apenas uma aluna (4,2%) relatou possuir limitação física e corresponde à escoliose há 12 anos. A última pergunta correspondente a este questionário relaciona-se as atividades do dia a dia, onde as mais realizadas por eles corresponderam respectivamente às tarefas domésticas e uso de notebook, obtivemos 8 respostas (33,3%) em relação a prática de atividade física com grande uso dos membros superiores e 2 respostas (8,3%) para a ação de tocar instrumento musical, como para cuidar de crianças de 2 a 4 anos de idade.

A discriminação por ser cego, foi relatado por 9 alunos (37,5%) que responderam ter tido este sentimento, devido a comentários tanto de professores, como colegas, principalmente quando vão pedir algum tipo de auxílio para executarem suas atividades clínicas. Um total de 13 alunos (54,2%) acreditam que a faculdade não oferece uma estrutura

física adequada para as suas atividades. Em relação ao conhecimento da existência de equipamentos apropriados para canhotos, 17 entrevistados (70,8%) responderam que conhecem. Além disso, 15 alunos (62,5%) acreditam que seu desempenho seria melhor se fossem destros, 14 entrevistados (58,3%) nunca receberam algum tipo de auxílio ou orientação sobre como se adaptar ao usar equipamento projetado para destro (instrumentos, motores, cadeira odontológica). Todos os alunos entrevistados (n = 24) afirmaram que enfrentam dificuldades para usar equipamentos construídos para destros, por não saberem manusear de maneira adequada sem sentirem algum tipo de desconforto, dificuldade de movimento, para se posicionar ergonomicamente e segurar os instrumentais. Diante do esquema dos quadrantes utilizados na Odontologia como referência de trabalho, 9 alunos (37,5%) não responderam a esta pergunta, 11 alunos (45,8%) apresentam dificuldade no quadrante direito superior, seguido, respectivamente, pelos quadrantes esquerdo superior (n = 3; 12,5%) e direito inferior (n = 1; 4,2%).

A área da Odontologia de maior dificuldade apontada pelos 13 alunos (54,2%) que responderam a esta pergunta foi a de Dentística (n = 4; 30,7%), justificada pela alta frequência desse tipo de procedimento na clínica e pelo trabalho minucioso e detalhista. Outras áreas citadas foram, na devida ordem, Cirurgia, Prótese fixa, Periodontia e Endodontia. Com o intuito de verificar a forma que os alunos entrevistados se posicionam nas aulas realizadas no laboratório pré-clínico e clínica, foram expostas figuras com o intuito de esquematizar as possíveis formas de se posicionarem na clínica (Figura 1) para que marcassem a posição adotada. A opção mais respondida foi a posição da foto B – do lado esquerdo usando a mão esquerda, com o total de 15 alunos (62,5%) além disso, alguns alunos optaram por outras maneiras, como do lado direito usando a mão esquerda (n = 4; 16,7%).

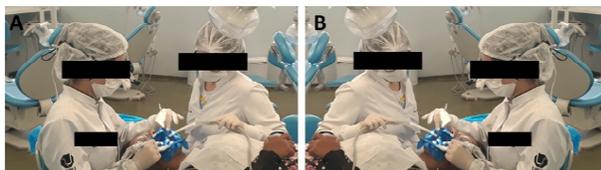
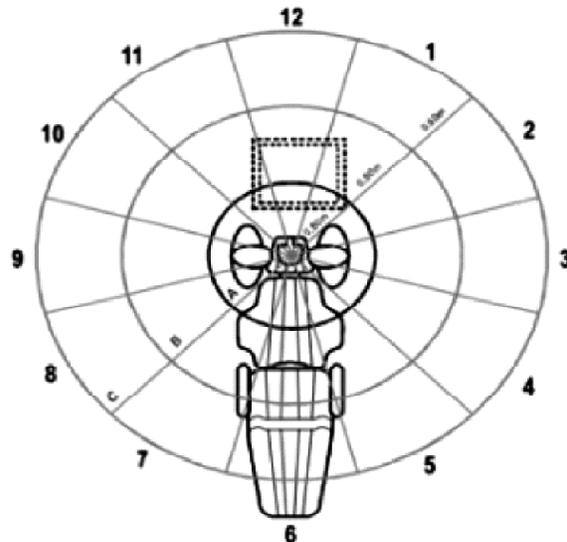


Figura 1. Posições A e B, como possíveis posturas para adotar durante a execução de procedimentos clínicos

Outro critério adotado para a avaliação da postura foi o Gráfico ISO-FDI (Figura 2). Por ordem, as posições mais preenchidas foram, 1 hora (n = 5, 20,8%), 3 horas (n = 4, 16,7%), 4 horas (n = 3, 12,5%), 9 horas (n = 3, 12,5%), 12 horas (n = 3, 2,5%), 10 horas (n = 2, 8,3%), 11 horas (n = 2, 8,3%), 2 horas (n = 1, 4,3%) e 8 horas (n = 1, 4,3%). Em relação a presença de uma auxiliar, um total de 14 alunos (58,3%) sentiram limitação de movimento quando estavam com um colega auxiliar e geralmente estes

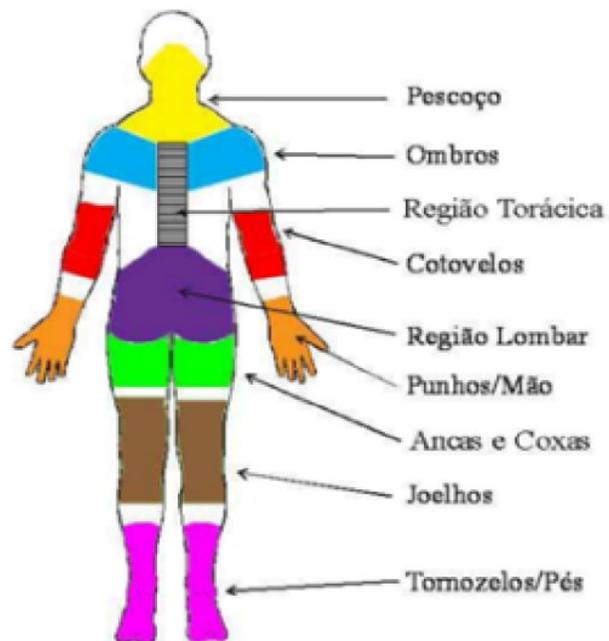
estavam posicionados ao lado direito (n = 8, 33,3%).

Para apresentar os dados relacionados ao Questionário Nórdico Esquelético (Figura 3) segue a Tabela 1, com a região do corpo e se há presença ou ausência de dor. As regiões que os alunos mais relataram ter tido problemas (como dor, formigamento/dormência) após as atividades práticas foram punhos e mãos, pescoço e costas. A maioria dos alunos entrevistados não foram impedidos de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por conta de algum problema como dor, formigamento ou dormência (Tabela 2), nem precisaram procurar algum especialista para solucionar problemas em algum dos membros (Tabela 3).



Fonte: (RIO; RIO, 2000).

Figura 2. Gráfico ISO-FDI para representar a posição com a cadeira clínica, relação entre paciente e operador



Fonte: Kuorinka et al., 1986.

Figura 3. Esquematisação do corpo humano, com a localização dos membros

Tabela 1. Número total de porcentagem dos alunos que tiveram problemas (dor, formigamento, dormência) de acordo com a região

Região da dor	N (%) Total	N (%) Sim	N (%) Não	Lado(s) da dor N(%)
Pescoço	24(100)	14(58,3)	10(41,7)	Não se aplica
Ombros	24(100)	11(45,8)	13(54,2)	Ambos: 7(63,6) Lado esquerdo: 4(36,4)
Parte superior das costas	24(100)	13(54,16)	11(45,84)	Ambos: 10(76,9) Lado esquerdo: 3(23,1)
Cotovelos	24(100)	2(8,3)	22(91,7)	Cotovelo direito: 1(50) Cotovelo esquerdo: 1(50)
Punhos e mãos	24(100)	15(62,5)	9(37,5)	Punhos e mãos esquerdos: 8(57,1) Punhos e mãos direitos: 3(21,4) Ambos: 3(21,4)
Parte inferior das costas	24(100)	15(62,5)	9(37,5)	Ambos: 15(100)
Quadril/ coxas	24(100)	2(8,3)	22(91,7)	Lado direito: 1(50) Ambos: 1(50)
Joelhos	24(100)	3(12,5)	21(87,5)	Lado esquerdo: 2(66,7) Ambos: 2(66,7)
Tornozelos/pés	24(100)	1(4,2)	23(95,8)	Ambos 1(100)

Tabela 2. Número total e porcentagem dos alunos que foram impedidos de realizar atividades normais por causa de algum problema de dor, formigamento/dormência

Região da dor	N (%) Total	N (%) Sim	N (%) Não
Pescoço	24(100)	3(12,5)	21(87,5)
Ombros	24(100)	2(8,3)	22(91,7)
Parte superior das costas	24(100)	3(12,5)	21(87,5)
Cotovelos	24(100)	Não se aplica	24(100)
Punhos e mãos	24(100)	2(8,3)	22(91,7)
Parte inferior das costas	24(100)	8(33,3)	16(66,7)
Quadril/ coxas	24(100)	Não se aplica	24(100)
Joelhos	24(100)	2(8,3)	22(91,7)
Tornozelos/pés	24(100)	Não se aplica	24(100)

Tabela 3. Número total e porcentagem de alunos que consultaram algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa de problema de dor, formigamento/dormência

Região da dor	N (%) Total	N (%) Sim	N (%) Não
Pescoço	24(100)	Não se aplica	24(100)
Ombros	24(100)	Não se aplica	24(100)
Parte superior das costas	24(100)	3(12,5)	21(87,5)
Cotovelos	24(100)	Não se aplica	24(100)
Punhos e mãos	24(100)	2(8,3)	22(91,7)
Parte inferior das costas	24(100)	2(8,3)	22(91,7)
Quadril/ coxas	24(100)	Não se aplica	24(100)
Joelhos	24(100)	1(4,2)	23(95,8)
Tornozelos/pés	24(100)	Não se aplica	24(100)

DISCUSSÃO

A aplicação de questionários foi indispensável para a realização da pesquisa, por ser uma ferramenta que permitiu a identificação do perfil dos alunos do curso de Odontologia da UFU. Tal ferramenta também foi utilizada em estudos na Turquia¹¹, no Brasil, na cidade de Rio Verde/MG¹³ e na Nova Zelândia¹³. Em relação ao perfil dos alunos, na presente pesquisa dos 428 alunos do curso de Odontologia da FOUFU apenas 5,6% são canhotos, destes a maioria são do gênero feminino (66,7%) e apresentam idade média de 21 anos (33,3%). Alunos canhotos também foram a minoria no estudo turco, dos 221 estudantes de Odontologia entrevistados apenas 10,8% eram canhotos, entretanto quanto ao gênero houve divergência, uma vez que a maioria eram homens (75%)¹¹. No estudo realizado em Rio Verde/ MG¹², a maioria também era do gênero feminino (57%) e apenas 8,6% eram canhotos.

Enquanto, no outro estudo turco¹¹ foram 48 alunos entrevistados, 58,3% eram do gênero masculino e 41,6% do gênero feminino. Sobre a quantidade de entrevistados canhotos não é especificada no artigo. No estudo realizado em Nova Zelândia¹³ de um total de 85 alunos, 14,11% eram canhotos e entre estes o gênero era de 50% feminino e 50% masculino. Quanto a realização de atividades práticas, mais de 80% dos entrevistados já haviam passado por atividades clínicas (58,3%) ou laboratoriais (33,3%) durante o curso. Identificou-se também que 37,5% dos entrevistados se sentiram discriminados em algum momento durante essas atividades práticas, por serem canhotos. Eles alegaram que procuravam ajuda com os professores para se adaptarem no ambiente do pré-clínico ou clínico, porém lhes era indicado que deveriam se sentar como os demais alunos, mesmo não sendo destros ou que usassem a mão direita. Este fato coincidiu com o estudo realizado na Nova Zelândia, no qual os entrevistados também se sentiram discriminados e incentivados pelos seus supervisores clínicos para realizarem os procedimentos com a mão direita¹³.

Os dentistas canhotos apresentam evidentes desvantagens no manuseio dos instrumentais devido as dificuldades encontradas nas condições propostas de trabalho¹⁴. Os profissionais canhotos apresentam maior adaptação para realizarem suas atividades nas cadeiras do lado esquerdo¹¹. Além disso, as cadeiras odontológicas arquitetadas para destros podem provocar danos para dentistas canhotos¹⁵. No presente trabalho, todos os alunos relataram dificuldades para manusearem equipamentos ou instrumentais adaptados para destros, dentre esses, destaca-se os equipes clínicos. Em outro estudo¹³, todos os entrevistados também declararam terem dificuldade no aprendizado por serem alunos canhotos e principalmente em relação a necessidade de se adaptarem nas cadeiras específicas para destros. Em relação as queixas de desconforto ou dores

osteomusculares após as atividades práticas, os locais mais citados pelos entrevistados foram nos punhos e mãos (62,5%), na parte inferior das costas (62,5%) e no pescoço (58,3%). Tal fato, quando comparado a outro estudo¹¹, coincide apenas em relação as dores no pescoço (43%), que foram as mais frequentes nos alunos canhotos do estudo, seguidas pelas dores no ombro (58%). No estudo anterior¹³, também relataram o caso de um estudante que procurou intervenção médica devido a dor musculoesquelética, o que também ocorreu em nosso estudo, no qual 12,5% dos entrevistados também procuraram um profissional para melhoria da dor. Dor, formigamento ou dormência em algum dos membros questionados impediram os alunos (33,3%) de realizarem suas atividades no presente estudo. Esta situação também foi identificada pois seus entrevistados relataram terem interrompido a prática clínica devido a presença de dores, principalmente nas mãos e punhos. No estudo realizado em Rio Verde¹², 7% dos alunos entrevistados, tiveram que interromper seus atendimentos devido a dor na região inferior nas costas, o que coincide com o nosso estudo pois 8,2% dos alunos procurou atendimento, por conta de incômodo nesta região. Tal fato é justificado¹⁶, uma vez que o esforço repetitivo durante as atividades dos cirurgiões dentistas é localizado na inserção dos músculos, que resulta em formigamento, dor ou dormência dos membros. Quanto as dores nas mãos e punhos¹⁷, explica-se que as condições inadequadas de ergonomia podem provocar danos em tendões, músculos, nervos, ligamentos e fâscias, tendo relação com degeneração dos tecidos ou não, o que conseqüentemente afeta a região dos membros superiores, incluindo mãos e punhos. Sobre a postura ergonômica adotada para a realização de suas atividades, 37,5% dos alunos entrevistados não sentam do lado esquerdo, que é a posição mais adequada para os canhotos não desenvolverem algum tipo de distúrbio musculoesquelético.¹¹

Realizaram um estudo com 42 estudantes de odontologia, comparando o desempenho de estudantes canhotos e destros durante a realização de profilaxia dental utilizando ou não cadeiras odontológicas específicas para canhotos. Os autores observaram que o desempenho dos alunos canhotos, ao trabalhar do lado esquerdo era melhor do que a dos alunos destros que trabalhavam do lado direito.

Quanto ao desconforto, aproximadamente 85,7% dos canhotos sentiram algum tipo de desconforto para executar as atividades clínicas, tal fato permite concluir que o desempenho dos canhotos possui uma melhoria significativa quando trabalham no lado esquerdo.¹⁸ É evidente a necessidade de desenvolvimento de instrumentos direcionados a canhotos, uma vez que estes possuem particularidades que influenciam no desempenho das atividades diárias com uso dos instrumentais manuais, com isso há prevenção dos distúrbios

musculoesqueléticos. A falta de instrumentos adaptados para canhotos é uma realidade confirmada¹⁹, ao dizer que os instrumentais médicos e odontológicos, ferramentas, entre outros utensílios são na sua maioria adaptados para destros e cabe ao indivíduo canhoto lidar com as inconveniências durante a realização de suas atividades cotidianas.

CONCLUSÃO

Os canhotos representam 5,6% do total de alunos do curso de Odontologia da UFU. As dificuldades que os alunos relataram encontrar em suas atividades foram: a falta de estrutura física adequada, a incompreensão das pessoas ao redor, como os professores e os auxiliares em entender que o canhoto precisa se adaptar as instrumentais e equipamentos que não foram feitos para eles. Em relação a queixa de dor ou desconforto, mãos, punhos, parte inferior das costas e pescoço foram os membros mais citados no estudo pois no intuito de se adaptarem os canhotos adotam posturas erradas, como sentar do lado direito do equipo odontológico e usarem a mão direita nas atividades pré-clínicas e clínicas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que permitiu que eu tivesse condições para a realização deste projeto.

ABSTRACT

Left-handed individuals need tools to carry out their daily activities, as well as for the exercise of dental practice where the scarcity of specific equipment can reflect on body wear, with this, the present work aims to identify left-handed students of the course of Dentistry at the Federal University of Uberlândia, in addition to identifying their difficulties, complaints and sites of musculoskeletal pain in laboratory and clinical activities. Methods: All left-handed students enrolled in the year 2021 were included, and three questionnaires were applied online to identify the profile of students and the difficulties encountered in laboratory and clinical practice. Results: They were tabulated and as a result, it was found that left-handers represent 5.6% of the total number of students in the Dentistry course, most of them are women (66.7%), with a mean age of 21 years. The second period was the one with the highest number of left-handers (25%). The practical activities of the course were carried out by 91.7% of the interviewees, who reported more frequently using their left hand (62.5%), sitting in the 1 o'clock position (20.8%) and having greater difficulty when treat the upper right quadrant (45.8%). The most cited sites of musculoskeletal pain after performing these activities were: wrists and hands (62.5%), lower back (62.5%) and neck (58.3%). Conclusion: Left-handed people represent the minority of students, and

their difficulties are the lack of adequate physical structure and the misunderstanding of the people around them. In relation to complaints of pain or discomfort, hands, wrists, lower back and neck were the most cited members in the study.

UNITERMOS: Musculoskeletal Pain; Ergonomics; Functional Laterality; Dentistry

REFERÊNCIAS

1. Perelle IB, & Ehrman L. An international study of human handedness: The data. *Behavior Genetics*.1994;24(3):217–27.
2. Peters M, Reimers S, Manning JT. Hand Preference for Writing and Associations with Selected Demographic and Behavioural Variables in 255,100 Subjects: The BBC Internet Study. *Brain & Cognition*.2006;62(2):177-89.
3. Raymond M, Pontier D, Dufour AB, Moller AP, Frequency-dependent maintenance of left handedness in humans. *Université de Montpellier II, France*, 1996.
4. Silva MA, Rodrigues RDS, Lashowisk K, Oda M, Vieira GF. Left-handed dental students. *Brazilian Dental Science*. 2012;15(4):36-40.
5. Graça CC, Araújo TM, Silva CEM. Prevalência de dor musculoesquelética em cirurgiões-dentistas. *Rev Baiana Saúde Pública*.2006;30(1):59-76.
6. Thornton LJ, Barr AE, Stuart-Buttle C, Gaughan JP, Wilson ER, Jackson AD, et al. Perceived musculoskeletal symptoms among dental students in the clinic work environment. *Ergonomics*. 2008;51(4):573-86.
7. Amunts K, Jancke L, Mohlberg H, Steinmetz H, Zilles K Interhemispheric asymmetry of the human motor cortex related to handedness and gender. *Neuropsychologia*.2000;38(1):304–12.
8. Santos RR, Desordens osteomuscular em alunos de alunos de odontologia. 2015 68f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Araçatuba, 2015
9. Kuorinka IAA, Jonsson BG, Vinterberg H, Sorensen FB, Anderson G, Jorgensen K, Standardized Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms, *Appl Ergon*.1986;18(3):233-37.
10. Barros EN, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas*, 2003.
11. Orbak R, Tezel A, Canakci V, & Tan U. Right- and Left-Handed Dentists in Periodontal Therapy. *International Journal of Neuroscience*.2002;112(1):1-14.
12. Sanchez HM, Sanchez EG, Filgueira NP, Barbosa MA, Porto CC. Dor musculoesquelética em acadêmicos de odontologia. *Rev Bras Med Trab*.2015;13(1): 23-30.
13. Lawati IM, Hind Ma S. “I am a lefty in a right handed world”: Qualitative analysis of clinical learning experience of left handed undergraduate dental students. *European Journal of Dental Education*.2019;23(10):316-22.
14. Makinson OF & Hume, WR. Punhos de caneta e instrumento e desempenho clínico mance em estudantes de odontologia. *Australian Dental Journal*.1982;27(1):86–90.
15. Henderson NJ, Stephens C D, Gale D. Left-handedness in dental undergraduates and orthodontic specialist. *British Dental Journal*.1996;181(1);285–88.
16. Golden SS. Human factors applied to study of dentist and patient in dental environment: astatic appraisal. *American Dentistry Journal Ass*.1959;59(1):17-31.
17. Marano VP. *Doenças Ocupacionais*. 2ed. São Paulo:288. LTR; 2007
18. Paschoarelli LC, Souza BC, Silva DC, Silva JCP. A influência da variedade antropométrica entre mãos de destros e canhotos no design ergonômico de instrumentos manuais: um estudo preliminar. *Revista Estudos em Design*.2007;15(1): p 1983-96.
19. Jung, HS.; Jung, HS. Hand dominance and hand use behaviour reported in a survey of 2437 Koreans. *Ergonomics, London*,2009;52(11):1362-71.

ENEDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA *Fernanda Laura Alves Machado*

Graduação, Universidade Federal de Uberlândia-
fernandalauraalvesm@gmail.com;
Endereço: Rua Sebastiana Arantes Fonseca 1240,
apartamento 503. Bairro Santa Mônica
Uberlândia, MG.

