

Permanência prolongada na postura sentada e desconforto físico em estudantes universitários

Prolonged sitting and physical discomfort in university students

Fátima Aparecida Caromano¹, Cristina Aparecida Padoin de Amorim², Cristina de Fátima Rebelo², Adriana Maria Contesini³, Francis Meire Fávero⁴, Jecilene Rosana Costa Frutuoso⁵, Milena Missa Kawai⁶, Mariana Callil Voos⁷

RESUMO

A evolução do homem promoveu adoção da postura sentada por períodos prolongados, induzindo alterações biomecânicas e fisiológicas no corpo. No ensino, a adoção desta postura pode induzir distúrbios musculoesqueléticos e desconforto físico, associado ou não com aprendizagem. **Objetivo:** Quantificar e caracterizar o tempo de permanência na postura sentada por estudantes universitários e avaliar relação do tempo com queixas de dor e/ou desconforto. **Método:** Estudo quali-quantitativo. Coleta dos dados feita por meio de diário. Participaram 47 universitários que registraram número de horas na postura sentada, atividades, presença de dor e/ou desconforto e responderam pergunta aberta sobre suas observações referentes ao período experimental. Foi realizada análise estatística descritiva e calculado o coeficiente de correlação de Spearman entre elas, duas a duas. As respostas à pergunta aberta foram categorizadas e agrupadas segundo a frequência e similaridade. **Resultados:** Estudantes avaliados permaneceram longos períodos sentados (13,4 DP 1,5 horas). Percepção de desconforto do mobiliário foi relevante. Queixas de desconforto e/ou dor podem estar relacionadas com a permanência prolongada na postura sentada. Os locais com mais queixas de dor foram a cabeça, região cervical, ombros e lombossacral. Quanto maior o tempo na postura sentada, maior a incidência de queixas dor. Não se pode afirmar que a dor provoque ou aumente o nível de estresse. **Conclusão:** O diário foi ferramenta útil para coleta de dados e serviu como instrumento de interferência na auto-observação e autocuidado. Este estudo contribui para o entendimento de como a postura sentada afeta universitários e fornece indicadores para futuras intervenções.

Palavras-chave: Postura, Dor, Fadiga, Estilo de Vida Sedentário

ABSTRACT

The evolution of man promoted the adoption of the sitting position for prolonged periods, inducing biomechanical and physiological changes in the body. In an educational setting, adopting this posture can induce musculoskeletal disorders and physical discomfort associated or not with learning. **Objective:** To quantify and characterize prolonged sitting for college students and to correlate the time spent sitting with complaints of pain and/or discomfort. **Method:** A qualitative and quantitative study. Data collection done by a diary, where 47 participating college students reported the number of hours they spent sitting, their activities, pain and/or discomfort, and answered an open question about their observations on the study. Descriptive statistical analysis was performed with the Spearman correlation coefficient calculated between the two factors. The answers to the open question were categorized and grouped according to their frequency and similarity. **Results:** The students evaluated remained seated for long periods (13.4 SD 1.5 hours). Their perception of discomfort related to the furniture was relevant. Complaints of discomfort and/or pain may be related to prolonged sitting. The body parts with more complaints of pain were the head, neck, shoulders, and lumbosacral region. The longer they remained sitting, the greater the incidence of pain complaints. One cannot say that the pain causes or increases the stress level. **Conclusion:** The diary was a useful tool for data collection and served as an instrument of interference in self-observation and self-care. This study contributed to the understanding of how prolonged sitting affects college students and provided indicators for future interventions.

Keywords: Posture, Pain, Fatigue, Sedentary Lifestyle

¹ Professora Doutora, Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

² Fisioterapeuta, aluna de iniciação científica do Laboratório de Fisioterapia e Comportamento do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

³ Fisioterapeuta, Mestre em Ciências da Reabilitação pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

⁴ Professora Titular do programa de Pós-Graduação Stricto-Sensu da Universidade Ibirapuera - UNIB.

⁵ Coordenadora do Curso de Pós-Graduação Ciências Interdisciplinares em Saúde da Universidade Ibirapuera - UNIB.

⁶ Graduanda em Fisioterapia, aluna de iniciação científica do Laboratório de Fisioterapia e Comportamento do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

⁷ Pesquisadora, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para correspondência:
Universidade de São Paulo
Fátima Aparecida Caromano
Rua Cipotânea, 51
CEP 05360-000
São Paulo - SP
E-mail: caromano@usp.br

Recebido em 03 de Agosto de 2015.

Aceito em 23 Outubro de 2015.

DOI: 10.5935/0104-7795.20150034

INTRODUÇÃO

A ergonomia vem contribuindo para o bem estar dos indivíduos em diferentes ocupações, principalmente no que diz respeito ao uso adequado de mobiliário para utilização da postura sentada.¹ Estudos antropométricos e biomecânicos observaram que o tipo de cadeira convencional utilizado nas escolas, por não ser ajustável, acaba sendo inadequado ao tipo físico da maioria dos estudantes que permanecem sentados durante grande parte do dia. O mobiliário consiste em um elemento essencial na organização escolar, pois dele depende o bem estar físico e psicológico do estudante, afetando sua saúde e aprendizado.² Desta forma, deve induzir conforto, segurança e adequação às dimensões antropométricas de seus usuários. A adoção de posturas incorretas por períodos prolongados causa desconfortos corporais, associados a dor.³⁻⁵

Os computadores, que se tornaram indispensáveis em atividades laborais, educacionais e recreativas transformaram grande parte das atividades profissionais que antes eram realizadas em pé, em atividades realizadas na postura sentada. Nos dias atuais, utiliza-se grande parte do tempo diário nesta postura também durante o transporte, estudando, nos momentos de repouso e de lazer.^{6,7}

A postura envolve uma relação dinâmica na qual as partes do corpo, principalmente os músculos esqueléticos, se adaptam em resposta a estímulos recebidos. É definida como uma posição na qual o peso corporal é suportado principalmente pelas tuberosidades isquiáticas da pelve e seus tecidos moles adjacentes. O modelo biomecânico da coluna do homem não foi construído para permanecer por longos períodos na posição sentada, manter posturas estáticas ou realizar movimentos repetitivos.⁸ É sabido há décadas que uso prolongado da postura sentada pode ocasionar problemas biomecânicos por sobrecarga da musculatura de estabilização na coluna vertebral, redução do retorno venoso dos membros inferiores e compressão de vísceras e diafragma.⁹

Os efeitos da postura sentada passaram a despertar progressivo interesse, devido ao aumento no número de doenças ocupacionais ocasionados por situações de trabalho sedentário, pela velocidade dos processos de industrialização e automação, pela ausência de treinamento adequado e a não utilização de critérios ergonômicos.^{1,10}

De forma assustadora, as pesquisas têm demonstrado que o tempo dispendido na postura sentada aumentou de forma relevante, e mesmo com a prática de atividade física, o uso prolongado desta postura pode comprometer de forma decisiva o metabolismo corporal, com redução da sensibilidade à insulina, acentuando o desenvolvimento de obesidade e diabetes tipo 2.¹¹ Estas alterações se somam às perdas cardiopulmonares e significam um fator de risco para morbidade alto,¹² similares ao fumo e má nutrição.¹³

Levine¹⁴ afirma que sentar por tempos prolongados durante grandes intervalos da vida pode matar. Embora drástica, a frase reflete a realidade sobre o efeito desta prática. O que ainda é pior, sedentarismo prolongado tem se mostrado associado com a deterioração da saúde, independente de alguma prática de atividade física.¹⁵

Uma das tarefas mais frequentes nas atividades escolares é o ato de permanecer sentado, e muitas vezes, a associação deste comportamento com o transporte de materiais escolares excessivamente pesados. O excesso de carga horária de estudo em sala de aula e extra-classe e a frequente exposição dos estudantes às acomodações inadequadas e sobrecarga de peso podem provocar problemas posturais, que causam desconfortos como dor, sensação de peso e formigamento em diferentes partes do corpo e que podem também ocasionar problemas relacionados à coluna vertebral, como a lordose, a cifose, a escoliose ou a hérnia de disco. Muitos alunos se queixam de dores após ficarem sentados por longos períodos.^{16,17}

Torna-se necessário compreender a relação entre a permanência prolongada na postura sentada e a presença de desconforto/dor em estudantes universitários, de forma a adquirir subsídios para a elaboração de intervenções fisioterapêuticas que permitam a adequação do mobiliário utilizado por estes indivíduos, assim como, propor modificações no comportamento.¹⁸

OBJETIVO

Frente ao exposto, os objetivos deste estudo foram quantificar e caracterizar o tempo de permanência na postura sentada por estudantes universitários em diferentes atividades ao longo do dia e avaliar e descrever a existência de queixas de dor ou de desconforto associadas com a permanência na postura sentada prolongada.

MÉTODO

Estudo quali-quantitativo, realizado por meio de coleta de dados utilizando um diário dirigido elaborado para este estudo.

Esta pesquisa foi avaliada e aprovada pela Comissão de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (Protocolo de Pesquisa nº 0478/09).

Trata-se de amostra de conveniência. Foram convidados os alunos de 1º e 2º anos dos cursos universitários. Aceitaram participar desta pesquisa 105 alunos e, de acordo com os critérios de inclusão, foram selecionados 85 estudantes. Destes, 36 alunos não concluíram a pesquisa, 2 foram excluídos por preenchimento incorreto. Concluíram o estudo, preenchendo corretamente o diário, 47 alunos, sendo que, 42 eram do sexo feminino e 5 do sexo masculino, com idade média de 19,52 DP 1,79 anos, peso médio de 55,99 DP 7,73kg e altura média de 1,61 DP 0,07m.

Foram critérios de inclusão, não exercer atividade profissional simultânea com os estudos, não apresentarem lesão ou disfunção osteomioarticular ou neurológica, ser aluno de período integral, ter idade entre 17 a 25 anos e apresentar IMC entre 18,5 e 24,9 Kg/cm². Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Materiais

Pesquisa realizada por meio da análise de dados coletados de um diário elaborado para este estudo. O diário foi composto por:

- Uma folha de rosto que com as seguintes informações: título da pesquisa, breve cadastro dos sujeitos com nome, idade, peso, altura, uma pergunta com alternativa sim ou não para saber se já sente algum desconforto/dor antes de iniciar o estudo e local desse desconforto/dor, além da identificação das pesquisadoras para esclarecimento de eventuais dúvidas durante o período da pesquisa.

- Uma folha de orientações com informações sobre os objetivos deste estudo, sobre a forma de preenchimento dos dados e a definição de estresse a ser considerada para esta pesquisa.

- Quinze folhas com questões a serem respondidas em dois momentos do dia (hora do almoço e noite) durante o período da pesquisa, registrando o número de horas que permaneceu sentado em diferentes atividades como estudando, dirigindo ou no transporte, trabalhando, durante a alimentação, no computador - trabalho ou lazer, e em outras atividades de lazer. Local para relatar se sentiu desconforto ou dor durante este período e

observar se o mobiliário contribuiu para estas sensações, marcando a opção sim ou não. Se ocorreu desconforto/dor quantificar esta sensação de acordo com a escala numérica de dor, que consiste em uma reta de 10 cm de comprimento com números de zero a dez, onde zero equivale a ausência desconforto/dor e dez, muito desconforto/dor, colocando o valor equivalente a essa sensação em cada área no mapa corporal, não sendo necessário fazer nenhuma anotação caso o nível de dor fosse zero. O nível de estresse foi quantificado por meio da escala visual analógica.¹⁹⁻²¹

Uma pergunta aberta, a partir da qual o sujeito pode relatar suas observações no período em que participou do experimento foi respondida, por escrito, imediatamente após o final do experimento: "Nestes 15 dias em que passou preenchendo o questionário, alguma coisa em sua rotina chamou sua atenção?". Esta questão permitiu a expressão dos alunos sobre a observação do tema da pesquisa em sua rotina diária.^{22,23}

Procedimento

O diário foi escolhido por ser um método de coleta de dados padronizado, possibilitando aos participantes fazerem as devidas anotações diariamente.

Todos receberam treinamento de duas horas sobre o correto preenchimento do questionário, que deveria ser respondido no local de sua escolha nos períodos pré-estabelecidos e, foi colocado à disposição destes o endereço eletrônico (*e-mail*) e telefone das pesquisadoras para esclarecimento de dúvidas. Todos receberam mensagens eletrônicas a cada três dias com lembretes sobre o preenchimento do diário e agradecimentos pela participação no estudo.

No final do experimento, os alunos responderam a pergunta direcionada ao tema da pesquisa e aberta ao posicionamento do estudante.

Análise dos dados

Foi feita análise estatística descritiva (total, média e desvio padrão) das horas relatadas na postura sentada.

A percepção de desconforto causada pelo mobiliário foi analisada por meio da totalização das respostas afirmativas.

As pontuações de desconforto/dor e de estresse foram totalizadas por segmento corporal, obtendo-se a partir destes valores as porcentagens relativas.

A escala visual analógica (EVA) foi dividida em 4 intervalos com os significados de leve (0; 2,5), moderada (2,6; 5,0), alta (5,1; 7,5) e muito alta (7,6; 10,0).

Foi utilizado o *software* SPSS versão 13.0 para realizar os testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk, para analisar o tipo de distribuição da amostra. Como nem todas as variáveis apresentaram distribuição normal foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman entre elas, duas a duas. A partir dos resultados obtidos, foi realizada uma análise descritiva dos dados.

A partir do registro dos alunos na questão aberta foi realizada a análise de conteúdo por categorias de respostas.²⁴ Para proceder à análise temática foi organizado e estruturado o conteúdo da questão aberta seguindo as fases sequenciais propostas por Gomes²⁵ obedecendo as fases de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Consideramos que, um mesmo aluno poderia participar de mais de uma categoria de resposta.²³

RESULTADOS

Com relação ao uso das horas na postura sentada nas diversas atividades, encontramos que, no período da manhã 29,53% do tempo passado na postura sentada foi utilizado estudando, 11,57% do tempo no transporte, 1,37% do tempo realizando alguma forma de trabalho, 10,25% despendido em alimentação, 2,50% utilizando o computador para estudo, 37,59% utilizando o computador para o lazer e 7,17% em atividades de lazer em geral.

No período da tarde, encontramos a seguinte distribuição: 34,06% do tempo utilizado para estudo, 15,89% no transporte, 1,47% trabalhando, 13,26% em alimentação, 7,83% utilizando o computador para estudo, 10,40% utilizando o computador para o lazer e 17,15% em atividades de lazer em geral. Chama a atenção o número de horas que cada participante passou na postura sentada, por dia, que foi de 13,4 DP 1,5 horas (Tabela 1).

A percepção de desconforto causada pelo mobiliário foi referida pelo grupo 572 vezes, sendo 261 vezes (45,79%) no período da manhã e 311 vezes (54,37%) no período da tarde. Somente 2 participantes (4,26%) não referiram desconforto em nenhum dos períodos analisados durante a pesquisa.

A partir dos valores de dor anotados pelos alunos no mapa corporal foi possível obter os valores graduados dentro da escala de dor. Encontraram-se os valores das áreas mais referidas no período da manhã (Tabela 2).

A sensação subjetiva do estresse relatado por meio da escala analógica visual, mostram que foi considerado leve por 8 estudantes

(17,02%), moderado por 15 (31,91), alto por 16 (34,04%) e muito alto 8 alunos (17,02%). Quanto à questão aberta, foi possível obter 7 categorias de respostas (Tabela 3).

Das variáveis analisadas, "dor", "tempo" e "estresse", os testes de normalidade (sendo $p < 0,5$ significante) e de correlação ($r > 0$) mostraram que existe correlação e quanto mais próximo esse valor de 1, a indicação de que existe uma relação linear positiva. Foram encontradas relações estatisticamente significantes entre dor e tempo com $p = 0,009$, sendo uma relação significativa e, $r = 0,371$ que demonstra uma correlação linear positiva moderada entre dor e estresse com $p = 0,049$, mostrando uma significância relativa e, $r = 0,286$ o que demonstra uma correlação linear positiva fraca. Entre tempo e estresse não encontrado relação estatística significativa ($p = 0,281$ e $r = 0,159$) (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Como esperado, por se tratar de universitários em estudam em período integral (8 horas por dia), o maior número de horas na postura sentada está relacionado com situação de estudo. A quantidade de horas na postura sentada, de forma geral, nos 15 dias, foi maior no período da manhã do que no da tarde. Depois das horas de estudo, a atividade que manteve mais tempo estes alunos na postura sentada, foi o lazer utilizando o computador. Somando os dois períodos, estes alunos passaram 47,99% do tempo utilizando o computador para o lazer. Vários estudos apontam para esta tendência da população jovem de utilizar o computador por um tempo cada vez maior, com implicações na estrutura musculoesquelética. Porém, o uso do computador parece ser apenas um dos muitos fatores relacionados a estas alterações, como já apontado por Healy et al.²⁶

Existe uma tendência na diminuição da participação em atividades físicas em adultos jovens, uma vez que aumenta a participação em atividades sedentárias como o uso de computadores, tanto para atividades escolares quanto para o lazer, e nossos achados reforçam esta afirmação. Estudos têm relacionado este hábito às queixas de desconforto e dor osteomioarticulares. Este quadro agrava-se quando o mobiliário está inadequado.²⁷

Quanto ao mobiliário, obteve-se 572 reclamações sobre desconforto. Isso equivale a 40,72% do total de relatos dentro do período total da pesquisa. Moro²⁸ mostrou em seu estudo sobre mobiliário escolar, que 54% dos

Tabela 1. Total de horas na postura sentada em 15 dias e sua utilização considerando todos os participantes (n = 47)

Atividade	Manhã		Tarde	
	Total	%	Total	%
Estudando	1484,64	29,53	1497,57	34,06
Transporte	581,39	11,57	692,51	15,89
Alguma forma de trabalho	68,82	1,37	61,32	1,47
Alimentação	515,22	10,25	577,80	13,26
Computador (estudando)	125,81	2,50	341,38	7,83
Computador (lazer)	1889,21	37,59	453,10	10,40
Lazer	360,26	7,17	747,62	17,15
Total	5025,35		4358,33	

Total de horas na postura sentada/15 dias (manhã + tarde) por todos os alunos = 9383,68 horas; Média e desvio padrão do total de horas na postura sentada nos 15 dias = 625,6 DP 14,8 horas; Média do total de horas na postura sentada por dia, por aluno = 13,4 DP 1,5 horas

Tabela 2. Porcentagem de dor nas diferentes áreas corporais com maior incidência

Área corporal	Leve		Moderada		Alta		Muito alta	
	M	T	M	T	M	T	M	T
Cabeça	31,37	31,91	25,49	31,91	27,45	17,02	15,68	19,18
Cervical	42,40	33,88	32,00	38,01	22,40	23,14	3,20	4,96
Trapézio	27,40	29,74	34,93	34,87	33,56	30,26	4,11	5,13
Interescapular	28,41	32,20	35,23	35,59	30,68	27,12	5,68	5,08
Toracolombar	32,99	26,00	30,93	40,00	29,89	30,00	6,18	4,00
Lombar	36,22	36,58	39,37	36,58	19,68	22,76	4,72	4,06
Sacral	32,91	30,56	31,65	36,11	27,85	26,85	7,59	6,48
Ombro (direito)	34,57	37,36	29,63	29,67	34,57	30,77	1,23	2,20
Ombro (esquerdo)	38,75	42,86	16,25	24,17	40,00	30,77	5,00	2,19

Tabela 3. Categorização das respostas da pergunta final aberta

Categorias	Total na categoria
1. Passaram a observar a postura	32
2. Utilizam posturas incorretas	17
3. Relacionam a postura sentada com dor	17
4. Fizeram intervenções visando melhorar a postura sentada	9
5. Não perceberam nada diferente	9
6. Relacionam o estresse com dor na postura sentada	7
7. Perceberam que passam grandes períodos sentados	5
Total geral de relatos	96

Tabela 4. Coeficientes das Correlações entre dor, tempo e estresse

Teste de Spearman	DOR	TEMPO	ESTRESSE
DOR	Coeficiente de correlação	1	0,371**
	Significância	-	0,009
	N	48	48
TEMPO	Coeficiente de correlação	0,371**	1
	Significância	0,009	.
	N	48	48
ESTRESSE	Coeficiente de correlação	0,286*	0,159
	Significância	0,049	0,281
	N	48	48

** Correlação é significativa ao nível 0,01 (2-tailed), e ao nível 0,05 (2-tailed).

relatos de queixas foram para a região da nuca e do pescoço. Este resultado alerta para o posicionamento inadequado do pescoço e da cabeça na postura sentada prolongada, justificando o alto índice de queixas de desconforto/dor relacionados a esta região encontrado neste estudo. O "sentar-se incorretamente" apresenta-se como resposta compensatória na tentativa de melhorar a sensação desconfortável nas áreas corporais afetadas.

Neste estudo, encontramos incidência de dor significativa na região cabeça, cervical, ombros e músculo trapézio, o que é compatível com os dados da literatura. Este achado pode estar relacionado ao posicionamento inadequado, a um mobiliário inadequado ou mesmo a permanência por longos períodos na postura sentada, induzindo a adoção de posturas inadequadas.²⁸

Outro resultado significativo de dor foi na região lombossacral. Estudos correlacionaram a dor lombar às atividades laborais e, foi observado que a incidência era maior nos indivíduos que trabalham em atividades na postura sentada.²⁸ Os dados deste estudo referentes aos índices de queixas relacionadas à região lombar e sacral são compatíveis com os encontrados na literatura. O aumento da pressão nos discos, coxas e nádegas, acrescidos de uma postura inadequada, quando mantida por longos períodos de tempo, são fatores fundamentais no surgimento de problemas físicos, fadiga e sintomatologia de desconforto.

Grandjean & Hünting²⁹ pesquisaram 246 trabalhadoras, que executavam suas atividades sentadas, encontrando que a lombalgia, é o desconforto que mais afeta a saúde destas mulheres, 57% das queixas levantadas. No presente estudo, encontramos 40,6% das queixas relacionadas a desconforto associado ao mobiliário, tanto no período escolar, quanto fora deste período.

Foi possível observar que o uso do diário, mesmo sem as orientações posturais, promoveu uma resposta de atenção e reflexão sobre a postura do indivíduo. Grande parte dos universitários passou a observar mais sua postura como pode ser visto nas falas transcritas a seguir: "Eu sempre achei que tenho uma postura ruim, e isto ficou evidente com esta pesquisa"... e "Com o preenchimento deste questionário comecei a dar mais atenção à minha postura e ao tempo que permaneço sentada...". Alguns alunos perceberam que passam muito tempo na postura sentada: "Durante este tempo percebi melhor a quantidade de tempo que eu passava sentada" e "Eu sabia que passava bastante tempo sentada, mas me assustei com o tempo". Outros estu-

dantes associaram a dor à postura sentada “*Eu reparei que quando fico mais tempo sentada, eu sinto mais dor principalmente na lombar...*” e “*... com o passar do tempo, vou ‘caindo’ no assento, e no final fico com dores*”,

Alguns alunos associaram o estresse com a dor na postura sentada prolongada: “*... muda a postura na tentativa de driblar o cansaço, mas continuam as dores, mas nada insuportável, porém me causam estresse, fico irritada, desconcentrada*” e “*... o estresse muitas vezes relaciona-se e até se confunde com a sensação de dor*”. Dentre os participantes, 9 deles começaram a fazer intervenções visando melhorar a postura sentada, durante o experimento, e relataram: “*... tenho tentado corrigir minha postura deste então*” e “*... quando me levanto e caminho por alguns minutos, a dor nas pernas melhora, então passei a fazer isto com mais frequência...*”

Pode-se observar a importância do uso do diário como uma ferramenta de reflexão crítica, pois mesmo não sendo o objetivo do trabalho fazer com que os estudantes mudassem seus hábitos posturais, a auto-observação fez com que alguns deles concluíssem ser necessário realizar mudanças em suas rotinas, sendo que alguns, iniciaram ações neste sentido, conforme defendido por Scaparo.³⁰

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que os estudantes avaliados permanecem longos períodos sentados, sendo relativamente maior o tempo no período da manhã, em especial em atividades de estudo e lazer no computador.

A percepção de desconforto do mobiliário foi relevante, sugerindo a necessidade de programas de adequação de mobiliário e utilização consciente da postura sentada, tanto por alunos, quanto por professores. O incentivo à prática de atividade física também deve ser considerado.

Os estudantes relataram queixas de desconforto e/ou dor significativas que podem estar relacionadas com a permanência prolongada na postura sentada. Os locais com mais queixas de dor foram a cabeça, a região cervical, dos ombros, do músculo trapézio e a lombossacral.

Este estudo demonstrou que quanto maior o tempo na postura sentada, maior a incidência de queixas dor. Contudo, não se pode afirmar que a dor provoque ou aumente o nível de estresse. E quanto ao tempo na postura sentada e o estresse, não foi encontrada nenhuma relação.

O diário foi uma ferramenta útil para a coleta de dados e, serviu como instrumento de interferência de auto-observação e autocuidado, embora não tenha sido este o objetivo deste estudo. Fato este, que ficou evidente nos relatos encontrados na pergunta aberta, com o qual foi possível obter feedback dos alunos sobre o tema pesquisado e relatos de reflexão sobre hábitos posturais.

Este estudo contribui para o entendimento de como a postura sentada afeta universitários e fornece indicadores para futuras intervenções.

REFERÊNCIAS

- Contesini AM, Garcia Jr A, Caromano FA. Influência das variações da postura sentada na função respiratória: revisão de literatura. *Fisioter Mov*. 2011;24(4):757-67.
- Caromano FA, Nunes Sobrinho FP. Caracterização da postura sentada em dois mobiliários diferentes e a influência no desempenho em um teste gráfico - estudo de casos. *Rev Ter Ocup*. 2001;13(1/3):40-7.
- Cardon GM, de Clercq DL, Geldhof EJ, Verstraete S, de Bourdeaudhuij IM. Back education in elementary schoolchildren: the effects of adding a physical activity promotion program to a back care program. *Eur Spine J*. 2007;16(1):125-33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-006-0095-y>
- Reid CR, Bush PMC, Karwowski W, Durrani SK. Occupational postural activity and lower extremity discomfort: A review. *Int J Ind Ergon*. 2010;40(3):247-56. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ergon.2010.01.003>
- Shehab DK, Al-Jarallah KF. Nonspecific low-back pain in Kuwaiti children and adolescents: associated factors. *J Adolesc Health*. 2005;36(1):32-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2003.12.011>
- Edwards PN. Infrastructure and modernity: force, time, and social organization in the history of sociotechnical systems. In: Misa TJ, Brey P, Feenberg A. *Modernity and technology*. Cambridge: MIT Press; 2003. p. 185-226.
- Silva CAA, Zapata AL, Moraes AJP, Doria-Filho U, Leone C. Utilização do computador e de jogos eletrônicos e avaliação da ergonomia com uso do computador em adolescentes de uma escola privada na cidade de São Paulo. *Rev Paul Pediatr* 2006;24(2):104-10.
- Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999;354(9178):581-5. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(99\)01312-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(99)01312-4)
- Carson R. Ergonomically designed chairs adjust to individual demands. *Occup Health Saf*. 1993;62(6):71-5.
- Franklin BA. Health implications of low cardiorespiratory fitness, too little exercise, and too much sitting time: changing paradigms and perceptions. *Am J Health Promot*. 2011;25(4):exi-v. DOI: <http://dx.doi.org/10.4278/ajhp.25.4.exi>
- Hamilton MT, Healy GN, Dunstan DW, Zderic TW, Owen N. Too little exercise and too much sitting: inactivity physiology and the need for new recommendations on sedentary behavior. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2008;2(4):292-298. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s12170-008-0054-8>

- Thyfault JP, Booth FW. Lack of regular physical exercise or too much inactivity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2011;14(4):374-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/MCO.0b013e3283468e69>
- Mokdad AH, Marks JS, Stroup DF, Gerberding JL. Actual causes of death in the United States, 2000. *JAMA*. 2004;291(10):1238-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.291.10.1238>
- Levine JA. Sick of sitting. *Diabetologia*. 2015;58(8):1751-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-015-3624-6>
- Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;162(2):123-32. DOI: <http://dx.doi.org/10.7326/M14-1651>
- Maciel MHV, Marziale MHP. Problemas posturais x mobiliário: uma investigação ergonômica junto aos usuários de microcomputadores de uma escola de enfermagem. *Rev Esc Enf USP*. 1997; 31(3):368-86.
- Ritter AL, Souza JL. Instrumento para conhecimento da percepção de alunos sobre a postura adotada no ambiente escolar - Posper. *Movimento*. 2006;12(3):249-62.
- Reis VM. Os jardins digitais e o sedentarismo. *Motriz*. 2007;3(1):270-8.
- Rozendo CA, Casagrande LD, Schneider JF, Pardini LC. Analysis of teaching practices of university professors in the health field. *Rev Lat Am Enfermagem*. 1999;7(2):15-23.
- Hallal PC, Reichert FF, Siqueira FV, Dumith SC, Bastos JP, Silva MC, et al. Correlates of leisure-time physical activity differ by body-mass-index status in Brazilian adults. *J Phys Act Health*. 2008;5(4):571-8.
- Januário RSB, Nascimento MA, Barazetti LK, Reichert FF, Mantoan JPB, Oliveira AR. Índice de massa corporal e dobras cutâneas como indicadores de obesidade em escolares de 8 a 10 anos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2008;10(3):266-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2008v10n3p266>
- Carvalho DS, Kowacs PA. Avaliação da intensidade de dor. *Migrâneas Cefaléias*. 2006;9(4):164-8.
- Coghil RC, Gracely RH. Validation of the combined numerical/verbal descriptor scale for pain. *Am Pain Soc Abstr*.1996;15:A86.
- Corlett EN, Bishop RP. A technique for assessing postural discomfort. *Ergonomics*. 1976;19(2):175-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/00140137608931530>
- Gomes SFDR. Análise e interpretação de pesquisa qualitativa. In: Minayo MCS, Deslandes SF, Gomes R. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes; 2008. p. 79-108.
- Healy GN, Clark BK, Winkler EA, Gardiner PA, Brown WJ, Matthews CE. Measurement of adults' sedentary time in population-based studies. *Am J Prev Med*. 2011;41(2):216-27. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.005>
- Owen N, Bauman A, Brown W. Too much sitting: a novel and important predictor of chronic disease risk? *Br J Sports Med*. 2009;43(2):81-3.
- Moro ARP. Ergonomia da sala de aula: constrangimentos posturais impostos pelo mobiliário escolar. *Rev Digital Buenos Aires*, 2005;10(85):1.
- Grandjean E, Hünting W. Ergonomics of posture - review of various problems of standing and sitting posture. *Appl Ergon*. 1977;8(3):135-40. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870\(77\)90002-3](http://dx.doi.org/10.1016/0003-6870(77)90002-3)
- Scaparo H. *Psicologia e pesquisa: perspectivas metodológicas*. Porto Alegre: Sulina; 2000.