

ASSOCIAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES POSTURAS ESTÁTICAS E IDADE

ASSOCIATION BETWEEN POSTURAL STILL CHANGE AND AGE

Nadja Queiroz de Oliveira¹
Camila Santos Oliveira²
Huly Laiandra de Oliveira Mota³

RESUMO

A postura é a posição equilibrada que o corpo adota diante da gravidade, tanto em movimento quanto parado. Ela varia de pessoa para pessoa. Quando ocorre algum desequilíbrio, surgem alterações, doenças e desvio do eixo corporal e dessa forma afeta a saúde do indivíduo. Não só os hábitos posturais adotados no dia a dia, mas também o processo de envelhecimento, problemas psicológicos e sociais podem repercutir no corpo gerando desequilíbrio. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo verificar a relação existente entre alterações posturais e idade durante a avaliação fisioterapêutica. A pesquisa foi realizada na Clínica Escola do Centro Universitário Estácio da Bahia e se caracteriza como uma pesquisa de campo exploratória, de caráter quantitativo, cuja amostra foi formada por 71 pessoas e onde foram selecionados aleatoriamente 45 indivíduos, com faixa etária de 11 a 83 anos de ambos os gêneros. Foram utilizados como materiais ficha de avaliação postural e simetrorógrafo. Na análise dos dados pode-se observar que os adolescentes e os idosos apresentaram alterações significativas e isso indica que o acompanhamento dos adolescentes e dos idosos deve ocorrer mesmo antes deles apresentarem alterações.

Palavras-chave: Alterações posturais. Postura. Avaliação postural.

ABSTRACT

Posture is the balanced position, the body takes on the severity, both in movement and standing. It varies from person to person when an imbalance occurs, there are changes, diseases and deviation of body axis and thus affects the health of the individual. Not only postural habits adopted in everyday life, but also the process of aging, psychological and social problems may spread in the body causing imbalance. In this sense, this study aimed to verify the relationship between postural changes and age during physical therapy assessment. The survey was conducted at the Clinical School of Bahia Estácio University Center and is characterized as an exploratory study of quantitative character, whose sample consisted of 71 people and which were randomly selected 45 individuals, with ages ranging from 11 to 83 years of both genders. They were used as materials plug postural assessment and symmetrograph. In analyzing the data it can be observed that adolescents and the elderly showed significant changes and this indicates that the monitoring of adolescents and the elderly should occur even before they submit changes.

Keywords: Postural changes; posture and postural evaluation

¹ nadjaq@gmail.com, Professora do Centro Universitário Estácio da Bahia, Mestre em Modelagem Computacional.

² milla_20042004@yahoo.com.br. Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário Estácio da Bahia.

³ hulylaiandra@gmail.com. Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário Estácio da Bahia.

INTRODUÇÃO

A postura é a posição do corpo no espaço, onde há o equilíbrio de estruturas como ossos, ligamentos e músculos que protegem a parte interna do corpo. Para uma boa postura é necessário o equilíbrio estático e dinâmico das estruturas musculoesqueléticas, pois a partir desse equilíbrio será possível a proteção dos órgãos, independente da posição em que o indivíduo se encontra. (PINTO; LOPES, 2001; SIQUEIRA; SILVA, 2011)

Para Palhares et al (2001 apud LIMA et al, 2010) os fatores psicológicos, socioculturais e biológicos podem resultar em desvios posturais que são grande causa de morbidade na população.

A incidência de problemas posturais vem aumentando cada vez mais. A postura varia de pessoa para pessoa e quando ocorre algum desequilíbrio, surgem alterações, doenças e desvio do eixo corporal o que afeta, assim, a saúde do indivíduo. O tema sobre postura deve ser discutido na sociedade como uma forma de promoção da saúde e prevenção das doenças e não somente como foco na estética. (BISPO JUNIOR, 2010)

As alterações posturais podem acontecer em qualquer idade e dependem de vários fatores. Elas podem acometer crianças, adultos e idosos.

“A má postura adotada principalmente na fase da adolescência pode gerar o acúmulo de alterações funcionais, estruturais e estéticas, o que interfere sobre o desempenho global do corpo”. (PRUNEDA, 2013, p. 341) Nos adultos podem estar relacionadas a carga de trabalho, o estresse diário, os movimentos repetitivos e as posições inadequadas durante o período laboral, onde é assumida uma postura errada e que pode gerar dores na coluna lombar. (LOPES; OLIVEIRA, 2011; FIEDLER et al, 2003)

À medida que as pessoas envelhecem também podem sofrer alterações posturais. O envelhecimento é um processo que ocorre no organismo com o passar dos anos que leva a uma falha funcional. As alterações no metabolismo, na musculatura, no sistema respiratório e até mesmo na postura podem ser decorrentes do processo de envelhecimento natural. As alterações posturais mais comuns do envelhecimento são a

anteriorização da cabeça, protrusão dos ombros, aumento da cifose torácica, redução da lordose lombar e flexão dos joelhos e do quadril. (CASTRO et al, 2012)

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010 apud Santos et al, 2013, s/p) informa que:

A estrutura etária do País está mudando e que o grupo de idosos é, hoje, um contingente populacional expressivo em termos absolutos e de crescente importância relativa no conjunto da sociedade brasileira, daí decorrendo uma série de novas exigências e demandas em termos de políticas públicas de saúde e inserção ativa dos idosos na vida social.

Independente da idade é importante que a postura do indivíduo seja monitorada para prevenir agravos maiores posteriormente. A avaliação postural é um método usado pelos fisioterapeutas para averiguar as alterações e observar como está o alinhamento corporal. O simetógrafo é um instrumento utilizado para avaliação postural. Ele é composto de uma estrutura de alumínio perfurada para posicionamento de fios elásticos com espaçamento de 10 cm, tanto na horizontal quanto na vertical, composta com uma plataforma de madeira MDF. A utilização do simetógrafo é realizada através do posicionamento do indivíduo sobre a plataforma de madeira em posição ortostática com os braços ao longo do corpo, para identificar os desvios posturais mais evidentes, onde são observados alguns pontos anatômicos que ajudam a identificar assimetrias existentes.

As alterações posturais em qualquer idade podem gerar dor e a dor gera diminuição da qualidade de vida e de produtividade. A partir da identificação do problema, pode-se agir tanto na prevenção quanto no tratamento das assimetrias encontradas, e dessa forma minimizar danos posturais e possíveis patologias consequentes da má postura. Neste sentido, este estudo teve como objetivo verificar a relação existente entre alterações posturais e idade.

METODOLOGIA

O estudo se caracteriza como uma pesquisa de campo transversal, de caráter quantitativo. A pesquisa foi realizada em outubro de 2015, na Clínica Escola do Centro Universitário Estácio da Bahia, localizado na cidade de Salvador, Bahia. A amostra foi

formada por 71 pessoas de idades variadas. Para uma melhor comparação entre os grupos foram selecionados aleatoriamente 15 adolescentes, 15 adultos e 15 idosos. A amostra de 15 de cada faixa etária foi escolhida devido a esse ser o número máximo encontrado de adolescentes.

Os adolescentes, com faixa etária entre 11 e 17 anos, foram chamados de grupo A, os adultos com idade entre 24 a 59 anos de grupo B, e os idosos, com faixa etária entre 60 a 83 anos, de grupo C, totalizando 45 indivíduos, cuja idade variou de 11 a 83 anos, de ambos os gêneros.

Os critérios de inclusão utilizados foram: indivíduos de ambos os gêneros que frequentam a Clínica Escola, inclusive acompanhantes de pacientes ou funcionários, que apresentassem o nível cognitivo suficiente para compreender as orientações passadas durante a avaliação. Foram adotados como critérios de exclusão os indivíduos com idade superior a 86 anos, recém-nascidos e crianças que não entendessem as orientações, indivíduos com alterações neurológicas, hipertensos e indivíduos que participassem de algum tratamento que pudesse influenciar na postura como, por exemplo, RPG (Reeducação Postural Global) e Pilates. Devido a um maior risco de quedas durante a avaliação foram excluídos os idosos que falharam no Teste de Romberg, que é um teste utilizado para avaliação do equilíbrio estático e que consta de diminuição da base de sustentação, onde se pede ao participante para juntar os pés e se manter na posição por alguns segundos.

A coleta dos dados foi iniciada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética, com parecer nº1247063, data 28/09/2015.

Os materiais utilizados foram o simetrógrafo, balança, estetoscópio, esfigmomanômetro, prancheta, caneta esferográfica e ficha de avaliação impressa em papel A4.

Para a coleta de dados os pesquisadores ficaram na Clínica Escola do Centro Universitário Estácio da Bahia e convidaram as pessoas que adentravam o local. De acordo com a aceitação os participantes eram esclarecidos sobre os objetivos e métodos do estudo e assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, concordando em participar do estudo, cientes de que poderiam desistir a qualquer momento, caso quisessem.

A coleta dos dados foi realizada individualmente e registrada na ficha de avaliação onde alguns dados foram respondidos ao entrevistador, tais como idade, gênero e nível escolar. Após a coleta desses dados foram mensurados a pressão arterial e peso do material (bolsas, sacolas ou mochilas), caso tivesse. A seguir, foi solicitado que o participante se posicionasse em pé, descalço, em cima da plataforma, atrás do simetrógrafo para o preenchimento dos três quadros que constam na ficha de avaliação que está dividida em vista anterior, lateral e posterior do corpo. Logo após o pesquisador orientou os participantes a realizarem o teste de Adams, que consiste na flexão do tronco com os joelhos estendidos, com o participante em posição ortostática. Este teste avalia o aparecimento de gibosidade, que corresponde a uma rotação vertebral, onde o corpo da vértebra desloca para o lado da rotação gerando uma proeminência na região posterior do tronco. Os idosos foram avaliados previamente com relação ao equilíbrio estático através do Teste de Romberg.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação foi realizada com 71 indivíduos, contudo, somente 45 fichas de avaliação foram analisadas, sendo 27 mulheres e 18 homens. Das 45 fichas, 15 eram adolescentes, 15 adultos e 15 idosos.

Dos 71 avaliados 16 carregavam bolsa sem peso significativo, porém dos 45 selecionados observou-se que somente 3 usavam bolsa e o maior peso encontrado foi 4 kg.

Segundo Chow et al (2010 apud VIDAL et al, 2013, p. 782, tradução nossa): “[...] transportar mochilas que excedem 10% do peso das crianças causa efeitos adversos para a saúde, tais como alterações na curvatura da coluna vertebral [...]”

Dessa forma os participantes que utilizavam bolsa com 4kg estavam dentro dos parâmetros de normalidade, pois o adolescente mais leve pesava 40 kg.

Flores et al (2006), em seu estudo com crianças moradoras de Porto Alegre, recomendam que o peso das mochilas não ultrapasse o valor de 10% da massa corporal para crianças estudantes do ensino fundamental.

Em um estudo com indianos com idade de 12 e 13 anos, com objetivo de determinar alterações posturais devido o uso de mochilas, Ramprasad, Jeba e Raghuveer

(2010), concluíram que o transporte de mochila escolar com carga de 15% da massa corporal pode gerar alterações nos ângulos da cabeça, pescoço, tronco, membros inferiores e, conseqüentemente, afetar a postura de um modo geral. Para estes autores o peso da mochila deveria ser 5% do peso corporal da criança.

Na avaliação do alinhamento da cabeça, vista anterior (Gráfico 1) e vista lateral (Gráfico 2) pode-se observar que o grupo que apresentou mais alterações foi o grupo C, com predominância de anteriorização da cabeça, sendo que alguns idosos apresentaram mais de uma alteração simultaneamente. Isso pode ser explicado pelo fato de que com o envelhecimento a postura do idoso vai se modificando, os discos intervertebrais reduzem de volume devido a diminuição de água no corpo, a curvatura da coluna torácica aumenta com projeção da cabeça para frente, modificando o centro de gravidade, o que pode gerar desequilíbrio.

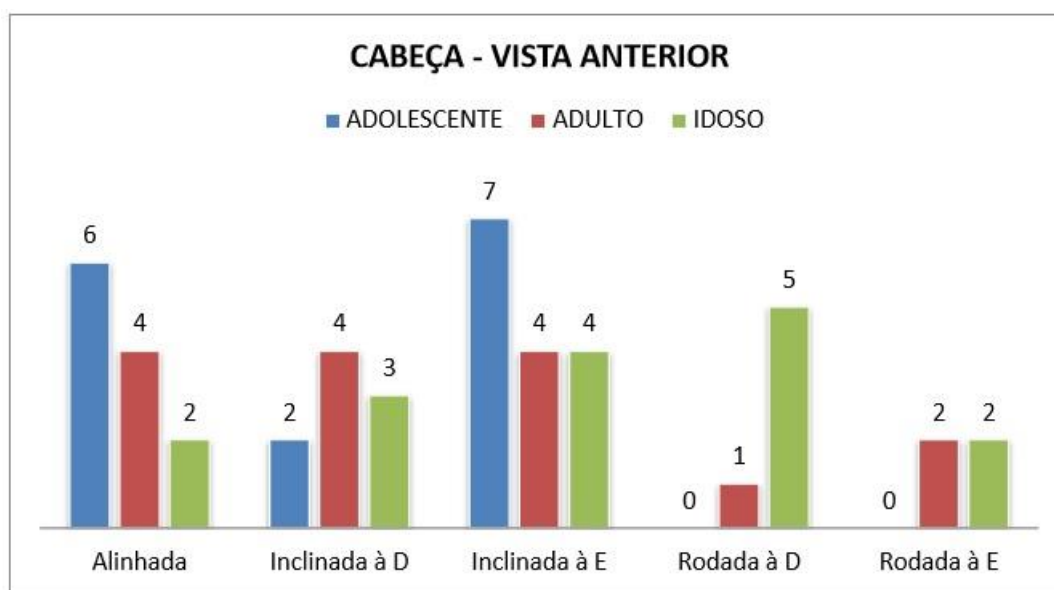


Gráfico 1: Alterações da cabeça/Vista anterior
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

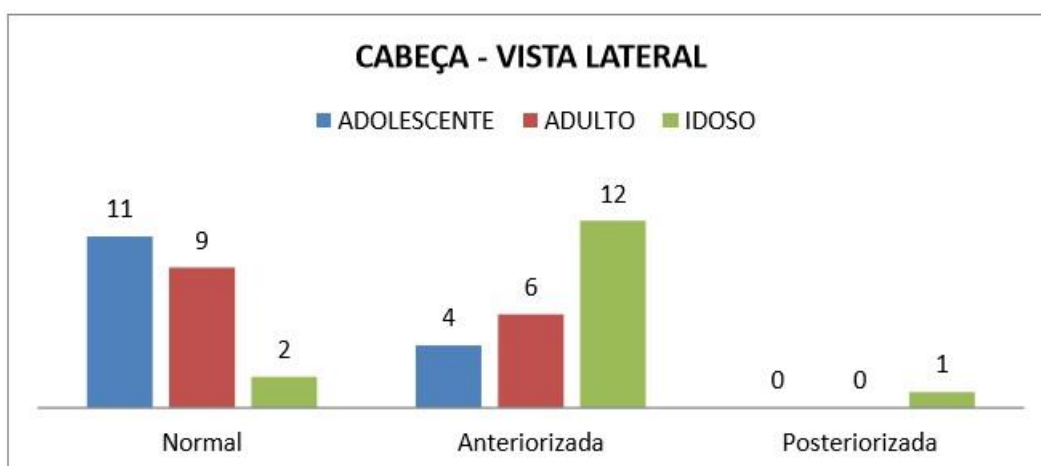


Gráfico 2: Alterações da cabeça /Vista lateral
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Valdugar et al (2013, p.6) realizaram uma pesquisa com 70 idosas, com idade igual ou superior a 60 anos e após a análise do perfil postural foram observadas alterações, tais como a anteriorização da cabeça, anteroversão pélvica e assimetria de ombro e quadril.

Para Silveira et al (2010) o processo de envelhecimento gera algumas alterações posturais, tais como, o aumento da curvatura da coluna torácica, diminuição da curvatura da lombar e inclinação do tronco para frente. As alterações dificultam a locomoção e o equilíbrio dos idosos. Ao considerar as alterações citadas, pode-se esperar que a fisioterapia, em conjunto com uma equipe multidisciplinar possa conscientizar os idosos sobre as alterações e a importância da prevenção, com o objetivo de diminuir as quedas e permitir que o idoso enfrente a velhice com qualidade.

É interessante salientar que mais da metade dos adolescentes e adultos, também apresentaram alterações da cabeça (Gráfico 1) sendo que houveram, também, adolescentes com mais de uma alteração.

Sobre as alterações do ombro, vista lateral, (Gráfico 3), nota-se que o grupo A tem mais protrusão dos ombros que grupo C.

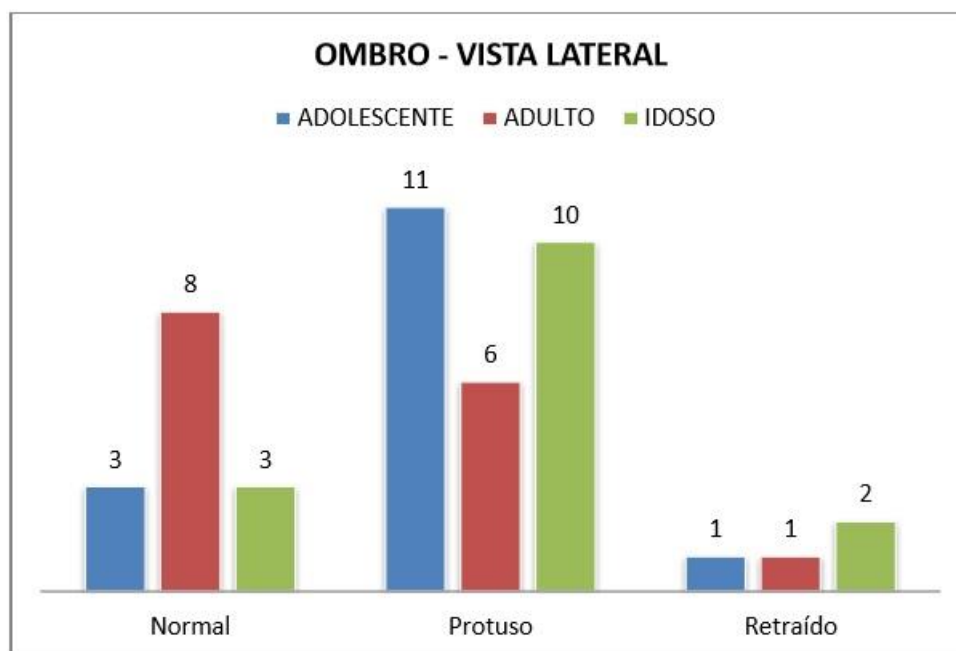


Gráfico 3: Alterações do ombro/Vista lateral
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Provavelmente isso se deve hoje à tecnologia, onde as crianças e adolescentes utilizam por um longo período e de forma inadequada o computador, celular e televisão, que podem levar o ombro a sofrer mudanças anatômicas devido ao vício postural. Outro fator que pode gerar esta alteração é o carregamento de pesos excessivos.

É na fase da adolescência que a postura sofre diversas transformações, na tentativa de adequar o equilíbrio entre as musculaturas. Portanto, os hábitos posturais poderão trazer consequências futuras.

Existem fatores importantes que contribuem para essas alterações, como a genética, fatores psicossociais, o peso excessivo das mochilas em que os adolescentes transportam o material escolar, muitas vezes superior à capacidade da sua musculatura. Outro fator são as posturas inadequadas em sala de aula e/ou em casa, por exemplo, ao assistir televisão ou utilizar o computador (ESPINOZA-NAVARRO et al, 2009; FREITAS; FERREIRA,2007).

No que diz respeito às alterações de ombro, vista anterior, (Gráfico 4), houve um número elevado de participantes de todos os 3 grupos com elevação de ombro.

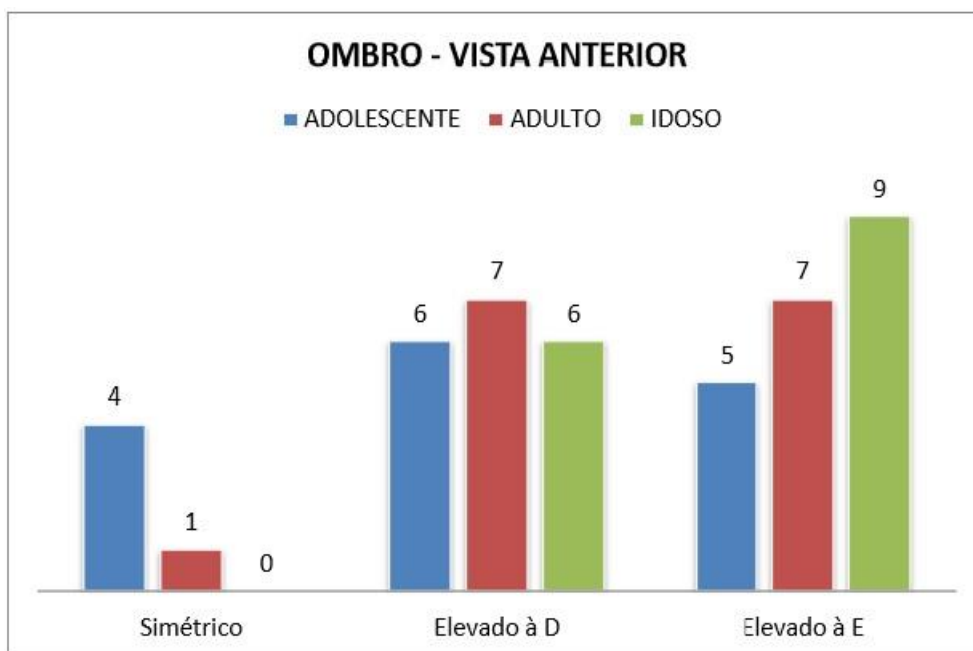


Gráfico 4: Alterações do ombro/Vista anterior
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Já na avaliação do alinhamento das escápulas, pode-se observar (Gráfico 5) que os grupos A e C apresentaram alterações significativas nas escápulas e chama a atenção que o número de adolescentes ultrapassou o de idosos nas alterações de escápulas aladas. Estas alterações podem estar relacionadas com hábitos errados de postura nas escolas e no local de trabalho, com o estresse, tensão muscular e até mesmo com o sedentarismo. Todos os idosos apresentaram alteração de ombro, em questão de elevação. Isso indica que todos os grupos precisam ser acompanhados pela fisioterapia como uma forma de prevenção das alterações. Se pessoas tão jovens já apresentam esse tipo de alteração, a tendência é que, com o envelhecimento, elas sejam bastante agravadas.

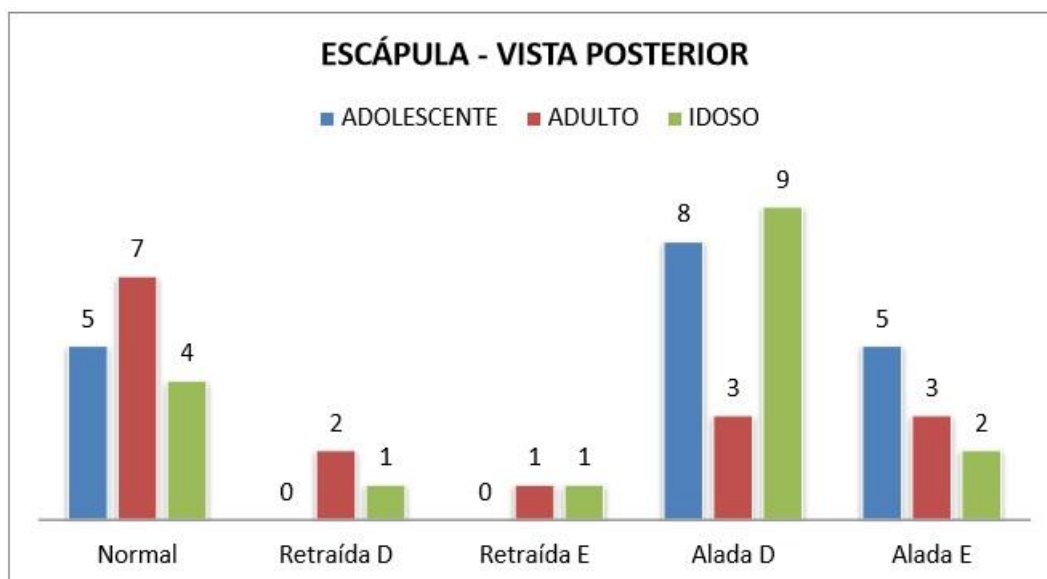


Gráfico 5: Alterações do escápula / Vista posterior
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

O estudo de Dutra, Silva e Sousa (2010), apontou uma incidência de 73,3% de alunos com alteração no ombro (ombro esquerdo mais elevado), com faixa etária entre 12 e 15 anos.

Yamada et al (2014) verificaram em seu estudo que 84,7% dos adolescentes apresentaram elevação dos ombros e que esta assimetria pode estar relacionada ao transporte incorreto de mochilas escolares com excesso de peso e também o tempo de transporte prolongado.

A avaliação e identificação precoce de alterações poderão direcionar as intervenções terapêuticas e permitir a prevenção de patologias futuras, visto que, atualmente, as crianças utilizam, por muito tempo, computadores e celulares e as brincadeiras que tem gasto de energia alto são deixadas de lado, o que pode contribuir, em alguns casos, com a obesidade. Diante do exposto, é importante cuidar da postura dos adolescentes para que se tornem adultos e idosos saudáveis. Este é o momento de uma maior atenção dos pais e professores que podem e devem orientar e conscientizar os jovens quanto ao uso adequado das mochilas, sapatos e da postura adequada em sala de aula e durante a utilização de computadores e celulares, além da importância de mudar o estilo de vida e praticar atividade física.

Na avaliação da coluna lombar (Gráfico 6) quase metade dos adolescentes apresentaram hiperlordose e mais da metade dos adultos também. Essa alteração pode

ser causada pelo sedentarismo, uso de bolsas e sapatos inadequados, obesidade, sobrecarga física, postura e mobiliários inadequados na escola e no trabalho.

A obesidade pode gerar alterações na coluna lombar e também queixas de dores. Com a sobrecarga articular, os obesos tendem a fazer ajustes posturais como objetivo de acomodar o peso e assim melhorar o desconforto. (SILVA et al, 2011)

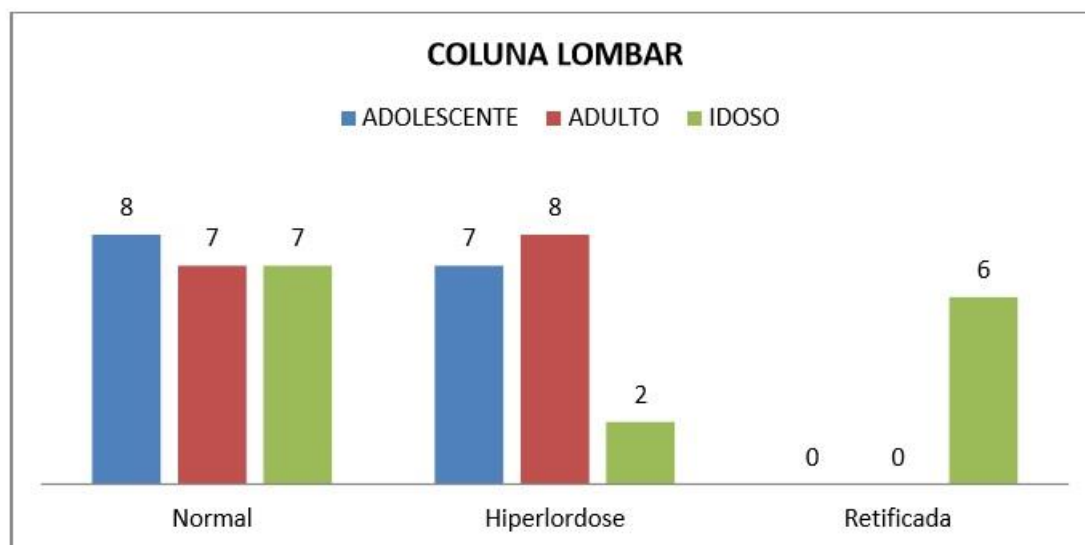


Gráfico 6: Alterações da coluna lombar /Vista lateral
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

A dor nas costas nos adolescentes tem relação com a dor na mesma região na fase adulta. Com isso, as leis que protegem os trabalhadores adultos de levar por muito tempo cargas muito pesadas deveriam ser estendidas aos jovens. (NEGRINI, S.; NEGRINI, A., 2007, p. 6)

Em relação às alterações posturais relacionadas ao trabalho no adulto, Silva (1999 apud LOPES; OLIVEIRA, 2011) afirma que o esforço, a duração do trabalho e condições individuais, como saúde, nutrição e condicionamento, são determinantes para o aparecimento de sintomas de fadiga por sobrecarga física. Para o autor, o trabalhador se torna menos produtivo e com mais riscos a erros e acidentes à medida que aumenta a fadiga, pois este fato leva à redução do ritmo de trabalho, atenção e rapidez de raciocínio.

Em vista lateral não foi observado alteração significativa na curvatura da coluna torácica na maioria dos participantes.

Na avaliação da gibosidade (Gráfico 7) foi observado que metade dos participantes tiveram o aparecimento da gibosidade. A presença da gibosidade pode ser

consequência de uma escoliose. A bolsa pesada e o imobiliário inadequado para trabalhar e estudar pode causar dores musculares e também progredir a doença. Como esse item da avaliação foi feito apenas de forma observacional, sem uma medição adequada, os participantes foram orientados a procurar um fisioterapeuta para realizarem uma avaliação mais apurada, com medidas fidedignas.

Cabe salientar, que ao final das avaliações todos os participantes foram orientados quanto à postura correta para as atividades de vida diária.

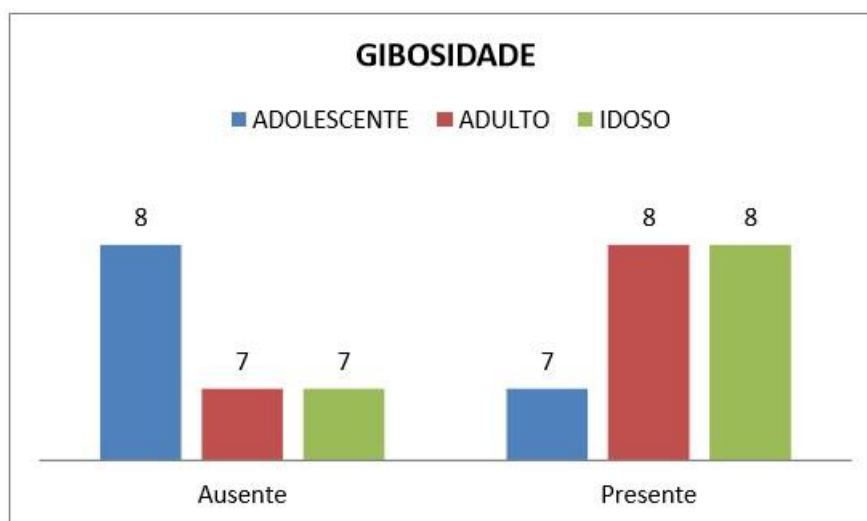


Gráfico 7 :Gibosidade lombar /Vista posterior
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

A prevalência da escoliose do adulto foi de 1,74%, em um estudo realizado em Ribeirão Preto, com 1.149 pacientes, com idade entre 20 a 89 anos. (AMORIM JUNIOR et al, 2011)

Em uma pesquisa realizada em uma escola de Juazeiro - Ceará, sobre os desvios posturais da coluna em 670 adolescentes, com idade entre 11 a 19 anos, foi encontrado 2,4% participantes com gibosidade. (SOUZA JUNIOR et al, 2011)

Um estudo feito com estudantes de 10 a 11 anos, do município de Cuiabá, Mato Grosso, no ano de 2002, 50% dos participantes relataram sentir dores nas costas e o teste de Adams foi positivo para 12,3% estudantes, sendo considerados com suspeita de escoliose. As dores nas costas tiveram uma maior frequência nos estudantes que usavam mochilas. (SANTOS et al, 2011)

A escoliose toracolombar é multifatorial, envolve fatores hormonais, posturais, genéticos e alterações neuromusculares, com maior público jovem. Se não tratada

precocemente persiste na vida adulta desencadeando alterações posturais e limitações funcionais importantes. (SEGURA et al, 2013)

Na avaliação do joelho (Gráfico 8) todos os grupos apresentaram alguma alteração.

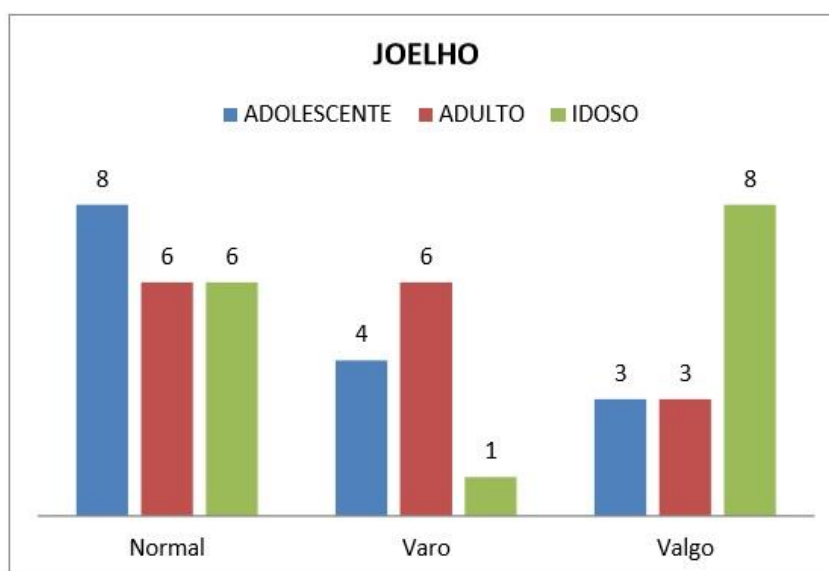


Gráfico 8: Joelho / Vista anterior
Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Apesar de não ter sido feito a pesagem dos participantes, pois não era o objetivo da pesquisa, pode-se observar que a maioria estava acima do peso ideal. As alterações no joelho podem ser consequências de má postura e também da obesidade que pode favorecer a artrose no joelho, onde a degeneração da cartilagem articular pode causar dor e rigidez, levando a uma incapacidade funcional.

Para Brandalize e Leite (2010) os adolescentes obesos são mais predispostos a apresentar alterações na coluna lombar e nos joelhos.

Em relação aos joelhos dos 205 adolescentes analisados em um estudo em Brasília-DF, observou-se que das 70,7% alterações encontradas, 39,5% eram joelho valgo e 29,3% joelhos varos. (PINTO; LOPES, 2001)

Conforme um estudo realizado na cidade de Jaguariúna, interior do Estado de São Paulo, onde foi avaliado o alinhamento postural de 247 estudantes, com faixa etária de 9 a 13 anos, foi identificado que 29,6% tinham aumento do ângulo valgo de joelho. (SANTO; GUIMARÃES; GALERA, 2009)

CONCLUSÃO

Foi observado que as alterações posturais acometem qualquer pessoa independentemente da faixa etária ou gênero, dependendo do comportamento e ações durante cada fase da vida.

Percebe-se que identificar as alterações posturais pode ser uma ação preventiva, que favorecerá o diagnóstico e intervenções precoces para minimizar o problema. Este problema, quando não tratado, pode resultar em patologias mais graves e até afetar a produtividade nas escolas e no trabalho, além de uma velhice menos saudável e ativa devido ao acúmulo dos vícios e má postura.

Os adolescentes e os idosos apresentaram alterações significativas, isso indica que o acompanhamento tanto no idoso quanto no adolescente deve ocorrer antes de apresentarem alterações por má postura ou pelo processo natural de envelhecimento. A fisioterapia precisa ser pensada como uma atenção primária não só como reabilitação. Para o adolescente é importante a orientação da família e da escola em relação à postura em frente ao computador, com o uso do celular e estimular mais as brincadeiras onde a criança possa se exercitar e gastar energia.

É interessante que novas pesquisas sejam realizadas com o intuito de detectar os problemas relacionados a cada faixa etária para possibilitar intervenções precoces que visem minimizar as alterações, além de incentivar programas de educação em saúde nas escolas.

REFERÊNCIAS

AMORIM JUNIOR, Djalma Castro et al. Prevalência da escoliose lombar em adultos. **Coluna/Columna**, v. 10, n. 4, 2012.

BISPO JÚNIOR, J. P. B. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades na formação profissional. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15 (Supl. 1), p. 1627-1636, 2010.

BRANDALIZE, M.; LEITE N. Alterações ortopédicas em crianças e adolescentes obesos. **Fisioter Mov.**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 283-288, abr./jun. 2010

CASTRO, M. F. de, et al. O papel da fisioterapia no controle postural do idoso. **Revista Movimenta**, Rio Verde, v. 5, n. 2, p. 172-179, 2012.

DUTRA, D. G. S.; SILVA, P. H.; DE SOUZA, N. T. A. Prevalência de alterações posturais em pré-adolescentes matriculados em academia de ginástica. **Revista Movimenta**, v. 3, n. 1, p. 24-28, 2010.

ESPINOZA-NAVARRO, Omar et al. Prevalencia de alteraciones posturales en niños de Arica-Chile. Efectos de un programa de mejoramiento de la postura. **International Journal of Morphology**, v. 27, n. 1, p. 25-30, 2009.

FIEDLER, N. C. et al. Análise da exigência física do trabalho em fábricas de móveis do Distrito Federal. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 6, p. 879-885, 2003.

FLORES, F. et al. O efeito do uso de mochila na cinemática da marcha de crianças. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, 2006.

FREITAS, E.C.G.de. FERREIRA, E. A.G. Alinhamento postural, ansiedade e estresse em adultos jovens. **Revista PIBIC**, v. 4, n. 1, p. 81-94, jan. 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicisociais2010/SIS_2010.pdf>. Acesso em: 01 jun.2015.

LIMA, H.C.O. et al. Avaliação dos benefícios da ginástica localizada sobre a postura e a flexibilidade de mulheres na terceira idade. **Rev. bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v.24, n.4, p.525-34, out./dez. 2010.

LOPES, E. das.; OLIVEIRA, F. M.de. Avaliação da carga de trabalho físico e da postura de trabalhadores na produção de mudas florestais. **Cerne**, Lavras, v.17, n. 4, out./dez. 2011.

NEGRINI, S.; NEGRINI, A. Postural effects of symmetrical and asymmetrical loads on the spines of schoolchildren. **Scoliosis-Bio Med Central**, v. 2, n.8, p. 1-7, 2007.

PINTO, Heloiza Helena Costa; LÓPES, Ramón F. Alonso. Problemas posturais em alunos do centro de ensino médio 01 Paranoá–Brasília DF. **Revista Efdeportes, Buenos Aires: ano**, v. 7, 2001.

PRUNEDA, J.F.M. Maloclusión dental y su relación con la postura corporal: un nuevo reto de investigación en Estomatología.**Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.**, v.70, n. 5, oct. 2013.

RAMPRASAD, M.; JEBA, A.; RAGHUVVEER, A. K. Effect of backpack weight on postural angles in preadolescent children. **Indian Pediatrics**, v. 47, n. 17, 2010.

SANTO, A. do E.S.; GUIMARAES, L. V.; GALERA, M. F. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo. **Rev. Paul Pediatr**, 27(1), p.74-80, 2009.

SANTOS, C. I. S. et al. Prevalência de escoliose idiopática e variáveis associadas em escolares do ensino fundamental de escolas municipais de Cuiabá, MT, 2002. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 347-356, jun 2011.

SANTOS, K. L. et al. Violência contra o idoso: medidas preventivas e políticas públicas. VI Jornada Internacional de Políticas Públicas, São Luis, MA. Ago. 2013. Disponível em: <http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2013/JornadaEixo2013/anais-eixo9-poderviolenciaepoliticaspUBLICAS/violenciacontraidosomedidaspreventivasepoliticaspUBLICAS.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2018.

SEGURA, D. de C. A. et al. Efeitos da reeducação postural global aplicada em adolescentes com escoliose idiopática não estrutural. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 17, n. 3, p. 153-157, set./dez. 2013.

SIQUEIRA, G. R. de; SILVA, G. A. P. da. Alterações posturais da coluna e instabilidade lombar no indivíduo obeso: uma revisão de literatura. **Fisioterapia Mov.**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 557-566, 2011.

SILVA, L. R. da, et al. Alterações posturais em crianças e adolescentes obesos e não obesos. **Revista Brasileira Cineantropom Desempenho Hum.**, v. 13, n. 6, p. 448-454, 2011.

SILVEIRA, Michele Marinho da et al. Envelhecimento humano e as alterações na postura corporal do idoso. **Revista de Atenção à Saúde (antiga Rev. Bras. Ciên. Saúde)**, v. 8, n. 26, 2011.

SOUZA JUNIOR, José Vitorino et al. Perfil dos desvios posturais da coluna vertebral em adolescentes de escolas públicas do município de Juazeiro do Norte-CE. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 18, n. 4, p. 311-316, 2011.

VALDUGA, Renato et al. Relação entre o padrão postural e o nível de atividade física em idosas. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 21, n. 3, p. 5-12, 2013.

VIDAL, J. et al. Effects of a postural education program on school backpack habits related to low back pain in children. **EurSpine J**, v. 22, p. 782-787, apr. 2013.

YAMADA, Eloá Ferreira et al. Alterações posturais em crianças e adolescentes institucionalizados. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 22, n. 3, p. 43-52, 2014.