

ALTERAÇÕES POSTURAIS EM ADOLESCENTES NA FASE ESCOLAR: REVISÃO DE LITERATURA

POSTURAL CHANGES IN ADOLESCENTS IN THE SCHOOL PHASE: LITERATURE
REVIEW

CAMBIOS POSTURALES EN ADOLESCENTES DURANTE LA ESCUELA: REVISIÓN
DE LA LITERATURA

Amanda Andrade da Silva¹

Michel Jorge Dias²

José Aurélio de Oliveira Figueiredo³

Luciano Braga de Oliveira⁴

RESUMO: Os adolescentes vivenciam o chamado estirão do crescimento, que é um período caracterizado por transformações e desenvolvimento musculoesquelético. Com isso, durante a fase escolar, torna-se propício o surgimento das alterações posturais, mediante as condições relacionadas ao desenvolvimento e aos maus hábitos adquiridos. **Objetivo:** Evidenciar as alterações posturais em adolescentes na fase escolar. **Método:** Trata-se de uma revisão de literatura realizada por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases de dados do SCIELO (*The Scientific Electronic Library Online*) e LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências e Saúde), tendo a busca ocorrida entre os meses de setembro e outubro de 2022, utilizando os descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Adolescentes, Alterações, Avaliação e Postura, através do operador booleano AND, para combinar os termos de modo que eles correspondam simultaneamente ao objetivo. O levantamento bibliográfico fez referência às publicações de artigos científicos entre os anos de 2010 a 2018, que estivessem disponíveis na íntegra e na língua portuguesa e inglesa, estudos transversais, de intervenção, prospectivo de autocontrole e relato de caso. Foram excluídos resumos de apresentações, monografias, revisões, dissertações e/ou teses acadêmicas. Após análise e seleção, seis estudos compuseram a amostra. **Resultados:** Os resultados deste estudo demonstraram como alterações, a inclinação e anteriorização da cervical, elevação de ombros, desequilíbrio escapular, hipercifose torácica, escoliose, desequilíbrio pélvico, retificação e hiperlordose lombar. Podemos identificar que os adolescentes apresentem alterações posturais, sintomatologia dolorosa e alterações funcionais decorrentes dos hábitos inadequados de postura. **Conclusão:** Pôde-se observar que no período escolar há uma prevalência elevada de alterações posturais em adolescentes, e estas, provocando alterações funcionais, algias, muitas delas associadas há hábitos inadequados e más posturas adotadas.

1221

Palavras-Chave: Adolescentes. Alterações. Avaliação. Postura.

¹Acadêmica do curso de fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria. Cajazeiras-PB, Brasil.

²Fisioterapeuta. Docente do Centro Universitário Santa Maria. Cajazeiras-PB, Brasil.

³Fisioterapeuta. Docente do Centro Universitário Santa Maria. Cajazeiras-PB, Brasil.

⁴Fisioterapeuta. Docente do Centro Universitário Santa Maria. Cajazeiras-PB, Brasil.

ABSTRACT: Adolescents experience the so-called growth spurt, which is a period characterized by changes and musculoskeletal development. With this, during the school phase, it becomes propitious for the appearance of postural alterations, through the conditions related to the development and the bad habits acquired. Objective: To highlight postural changes in adolescents at school. Method: This is a literature review carried out through the selection of scientific articles published in journals indexed in the SCIELO (The Scientific Electronic Library Online) and LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Science and Health) databases. having the search occurred between the months of September and October 2022, using the descriptors extracted from the Descriptors in Health Sciences (DeCS): Adolescents, Alterations, Assessment and Posture, through the boolean operator AND, to combine the terms so that they simultaneously correspond to the objective. The bibliographic survey referred to the publications of scientific articles between the years 2010 to 2018, which were available in full and in Portuguese and English, cross-sectional, intervention, prospective self-control studies and case report. Abstracts of presentations, monographs, reviews, dissertations and/or academic theses were excluded. After analysis and selection, six studies composed the sample. Results: The results of this study showed as alterations, cervical inclination and anteriorization, shoulder elevation, scapular imbalance, thoracic hyperkyphosis, scoliosis, pelvic imbalance, rectification and lumbar hyperlordosis. We can identify that adolescents present postural alterations, painful symptoms and functional alterations resulting from inadequate posture habits. Conclusion: It could be observed that during the school period there is a high prevalence of postural alterations in adolescents, and these, causing functional alterations, pain, many of them associated with inadequate habits and bad postures adopted.

Keywords: Adolescents. Changes. Evaluation. Posture.

1222

INTRODUÇÃO

A postura é a maneira característica de um indivíduo sustentar o próprio corpo, mantendo uma posição ereta com o mínimo de esforço muscular e preenchendo as necessidades mecânicas (MENOTTI *et al.*, 2018). A partir do momento em que uma estrutura corporal sai de sua posição normal, as estruturas adjacentes tentam contra balancear essas alterações tentando evitar compressões nos nervos, discos intervertebrais, núcleo pulposo e outros tecidos intra-articulares, resultando em compensações anormais anatômicas e biomecânicas (MANN *et al.*, 2010).

Bem como, existe uma grande preocupação com a postura correta para a saúde, pois geralmente durante a adolescência, ocorre o estirão do crescimento, onde há maior propensão ao desenvolvimento de distúrbios posturais em adolescentes, causando alterações anatomofisiológicas. Por esse motivo, ainda na adolescência, deve-se existir orientação para se manter uma postura adequada, pois um padrão postural correto nessa fase, aumentam as probabilidades de padrões posturais corretos na vida adulta. Os problemas posturais podem

ser considerados como reversíveis e irreversíveis, e quando reversíveis, necessitam de um tratamento complexo (ADAMATTI *et al.*, 2020).

Durante a fase da adolescência, período correspondente à faixa etária de 12 a 18 anos, iniciam-se as mudanças corporais, como a consciência corporal, que estão relacionadas com a puberdade, e a consolidação postural. Com isso, essa fase termina com a inserção desses indivíduos no meio social, econômico e profissional pertencente a vida adulta (FERREIRA; FARIAS; SILVARES, 2010).

A coluna vertebral apresenta curvaturas normais, onde a cabeça se mantém ereta e bem equilibrada, para minimizar a sobrecarga da coluna cervical, enquanto o tórax e a coluna superior se posicionam para favorecer a função dos órgãos respiratórios. A posição da pelve é responsável por conduzir um bom alinhamento do tronco inferior e abdômen e os ossos dos membros inferiores ficam em alinhamento para manterem a sustentação de peso de todo o corpo. Em casos de desequilíbrios nessas estruturas, ocorre a ação muscular gerando sobrecargas, diminuição de amplitude de movimento e força, dor e uma maior propensão a lesões (ARAÚJO *et al.*, 2013).

No período compreendido pela adolescência, que é a passagem da infância para a fase adulta, o crescimento e o desenvolvimento são constantes e acelerados, ocorrendo transformações físicas, psicológicas, afetivas, sociais e hormonais. Adolescentes do sexo feminino possuem um período marcado pela primeira menstruação, chamado de menarca, no qual a menina irá atingir a puberdade, onde ocorrerão transformações físicas e alterações posturais. Essas alterações estão relacionadas como consequência do estirão de crescimento, tanto quanto as posturas inadequadas adotadas nessa faixa etária, com o intuito de esconder ou ressaltar partes do corpo (YAMADA *et al.*, 2014).

As meninas sofrem alterações de postura sobre influência de fatores emocionais, psicológicos e comportamentais, quando passam pela fase da menarca e utilizam a má postura para mascarar os botões mamários, adotando uma projeção da cabeça para frente e protusão dos ombros. Os meninos também sofrem alterações posturais por influências sociais, psicológicas e afetivas (VASCONCELOS *et al.*, 2020).

Durante a idade escolar, o corpo do adolescente está em fase de crescimento e definição para a vida adulta, onde as estruturas musculoesqueléticas estão em desenvolvimento. Nessa faixa etária, a postura se adapta a atividade que está sendo desenvolvida, tornando assim as estruturas mais suscetíveis a certas deformações, como os desvios posturais em Hiperlordose, Hipercifose e Escoliose, que podem ocasionar ao uso

incorreto de outras articulações como dos ombros, braços, quadris, joelhos e pés (ANTUNES; MALFATTI, 2010).

Vícios posturais incorretos são motivos de preocupações durante a fase de crescimento e período escolar do adolescente, pois é nessa fase em que o sistema músculo-esquelético do adolescente se encontra em período de maturação. Além disso, uso de mobiliário inadequado, transporte de cargas excessivas e a manutenção prolongada de posturas estáticas são fatores considerados de riscos para o desenvolvimento corporal, que podem ocasionar desconfortos, algias ou incapacidades funcionais com alterações físico-motoras no indivíduo (BADARÓ; NICHELLE; TURRA, 2015).

Neste contexto, através da educação postural, os estudantes conseguem proteger seu corpo de lesões dentro das condições de vida diária. Por isso, torna-se necessário começar com orientações preventivas, para evitar e mudar hábitos inadequados, além de tentar diminuir a grande quantidade de problemas posturais, pois essas alterações podem evoluir causando escoliose. Com o diagnóstico precoce ainda na idade escolar, há o encaminhamento para o tratamento adequado, que irá diminuir a evolução de qualquer patologia, especificamente a escoliose que é a que mais acomete adolescentes nessa fase (SCOTTI *et al.*, 2017).

Este estudo revela sua importância, pois tem a finalidade de evidenciar essas disfunções que se apresentam em alta incidência e prevalência, ocasionando déficits e prejudicando a qualidade de vida desses adolescentes, assim como, possui programas e atividades de conscientização postural, que favorecem a diminuição ou agravamentos dessas deformações.

Diante do exposto, o estudo teve como objetivo evidenciar através de uma revisão de literatura as alterações posturais em adolescentes na fase escolar.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão de literatura realizada por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases de dados do SCIELO (*The Scientific Electronic Library Online*) e LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências e Saúde), tendo a busca ocorrida entre os meses de setembro e outubro de 2022, utilizando os descritores extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Adolescentes, Alterações, Avaliação e Postura, através do operador booleano AND, para

combinar os termos de modo que eles correspondam simultaneamente ao objetivo. O levantamento bibliográfico fez referência às publicações de artigos científicos entre os anos de 2010 a 2018, que estivessem disponíveis na íntegra e na língua portuguesa e inglesa, estudos transversais, de intervenção, prospectivo de autocontrole e relato de caso. Foram excluídos resumos de apresentações, monografias, revisões, dissertações e/ou teses acadêmicas.

Desse modo, foram contabilizados 115 (Cento e quinze) estudos no SCIELO, e 97 (Noventa e sete) na base de dados LILACS, somando 212 (Duzentos e doze) artigos, assim como disposto na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Número de artigos encontrados após busca utilizando os cruzamentos por base de dados

| BASES DE DADOS | DESCRITORES | Nº DE ARTIGOS |
|----------------|--------------------------|---------------|
| SCIELO | Postura AND Adolescentes | 24 |
| | Postura AND Alterações | 45 |
| | Postura AND Avaliação | 46 |
| LILACS | Postura AND Adolescentes | 30 |
| | Postura AND Alterações | 24 |
| | Postura AND Avaliação | 43 |
| TOTAL | | 212 |

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

A busca foi organizada da seguinte maneira: (1) busca dos artigos nas bases de dados, (2) confronto inicial dos resultados, (3) confronto das referências duplicadas, (4) seleção dos artigos de acordo com títulos e resumos, (5) confronto mais aprofundado dos resultados, (6) leitura completa dos materiais selecionados até o momento, (7) confronto final dos

resultados e (8) tabulação e análise dos materiais. Após a análise e seleção por meio dos critérios de inclusão e exclusão restaram seis estudos, os quais compuseram a amostra.

Todo esse processo está sendo apresentado através do fluxograma disponibilizado na Figura 1 a seguir.

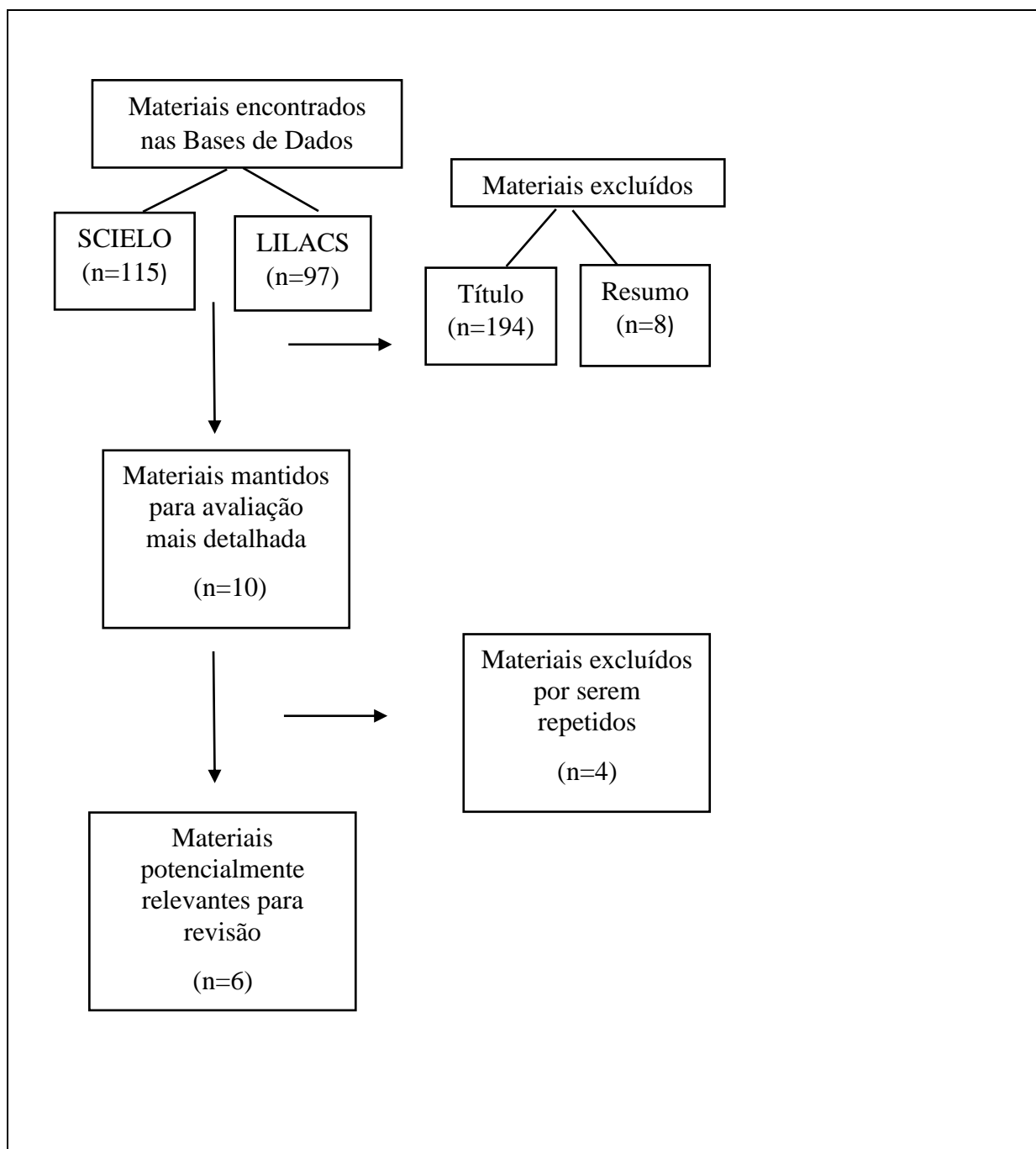


Figura 1 - Fluxograma dos estudos encontrados a partir da busca eletrônica.

Os seis artigos selecionados evidenciam o acometimento de adolescentes por alterações de postura na fase escolar. A tabela 2 descreve-se código, periódico, ano e a base de dados. Já a tabela 3 corresponde à descrição quanto ao autor e seus respectivos objetivos. E, por fim, na tabela 4 têm-se a metodologia, principais resultados/achados e conclusão correspondente a cada estudo.

Tabela 2 - Descrição dos resultados dos artigos selecionados quanto o periódico do artigo, ano, base de dados, bem como seu código.

| Cód. | Periódico | Ano | Base de Dados |
|------|-----------------------------------|------|---------------|
| A1 | Revista Brasileira de Ortopedia | 2010 | SCIELO |
| A2 | Revista Fisioterapia e Pesquisa | 2011 | SCIELO |
| A3 | Revista Baiana de Saúde Pública | 2014 | LILACS |
| A4 | Revista Fisioterapia em Movimento | 2016 | SCIELO |
| A5 | Arquivos Ciências da Saúde | 2017 | LILACS |
| A6 | Revista Fisioterapia Brasil | 2018 | LILACS |

Fonte: Silva, 2022.

Tabela 3 - Descrição dos artigos selecionados quanto ao autor/ano e objetivos do estudo

| CÓD. | AUTORES (ANO) | OBJETIVO |
|------|-----------------------------------|--|
| A1 | GRAUP, SANTOS, MORO (2010) | Analisar a prevalência de alterações posturais sagitais na coluna lombar e fatores associados em escolares da Rede Federal de Ensino de Florianópolis. |
| A2 | SOUZA JUNIOR et al. (2011) | Investigar os desvios posturais da coluna vertebral em escolares (n=670) de 11 a 19 anos. |
| A3 | SEDREZ et al. (2014) | Verificar a prevalência de alterações posturais da coluna vertebral; identificar os hábitos de vida adotados pelos escolares; e verificar a relação entre as alterações posturais e os fatores associados. |
| A4 | SAMPAIO et al. (2016) | Verificar as mudanças posturais e o desempenho dos estudantes do ensino fundamental. |
| A5 | SOUZA et al. (2017) | Verificar se existe associação entre a utilização de mochilas pelos estudantes do ensino médio com escoliose. |
| A6 | CERDEIRA, SALGUEIRO, NUNES (2018) | Comparar a prevalência de alterações posturais da coluna vertebral em alunos do ensino fundamental de duas escolas, uma da rede privada e outra da rede pública, do município de Quixadá/CE. |

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

Tabela 4 - Descrição da metodologia, principais resultados e conclusão dos artigos selecionados

| CÓD. | METODOLOGIA, RESULTADOS/CONCLUSÃO |
|------|--|
| A1 | <p>No estudo foram avaliados 288 adolescentes, sendo 156 do sexo masculino e 132 do feminino, na faixa etária dos 15 aos 18 anos, estudantes da Rede Federal de Ensino de Florianópolis/ SC. A amostra foi realizada por gênero e por meio de sorteio simples. No levantamento dos dados foi utilizado a fotogrametria, para a avaliação postural e um questionário para identificar a prevalência e frequência de algias, além das atividades que desencadeavam esse quadro doloroso. Os resultados indicaram a existência da prevalência de dor lombar acerca de 49,6%, de acordo com os sexos feminino e masculino, sendo o acometimento maior no grupo feminino, correspondendo a 53%. Os adolescentes responderam ter quadros dolorosos ao menos uma vez semanal e apontaram como as principais causas de dor na coluna lombar, permanecer durante um longo tempo na posição sentada e praticar esportes ou atividades vigorosas. Houve prevalência de desvios com 53,8%, sendo que 90,9% corresponderam à retificação da curvatura lombar e o acometimento maior foi no sexo masculino. O ângulo lombar apresentou diferença em ambos os sexos, mas o grupo masculino apresentou prevalência superior nos desvios posturais. De modo geral, foi concluído que as prevalências de dor e desvios posturais na coluna lombar foram elevadas e a retificação da lombar foi o desvio postural mais presente, predominantemente em pessoas do sexo masculino. Não houveram associações ente os desvios sagitais na coluna lombar com a dor lombar.</p> |

CÓD.

METODOLOGIA, RESULTADOS/CONCLUSÃO

A2

A pesquisa foi realizada com os alunos de idade entre 11 e 19 anos das 3 escolas do Ensino Fundamental II e Médio do município de Juazeiro do Norte, no estado do Ceará. A amostra foi calculada usando a técnica de estratificação de acordo com o nível de escolaridade. Foram sorteados aleatoriamente, conforme presença em sala de aula, 10 alunos, de cada sala, perfazendo uma amostra total de 670 alunos. A coleta de dados para evidenciar a presença de desvios na coluna vertebral, foi realizada através do exame físico, onde os alunos ficavam com roupas de banho, para realizar as demarcações de referência no corpo deles e facilitar a análise postural pela fotogrametria, com a utilização de um simetrógrafo e de uma máquina fotográfica. Também foram utilizados um nível d'água e uma régua para aferir a gibosidade, um fio de prumo e uma régua para medir os desvios laterais da coluna. Foi identificado no estudo a prevalência de alterações posturais nos estudantes de 8,8% de desvios laterais e 2,4% de gibosidade, além de ser observada a presença de escoliose em portadores de assimetrias de ombros e ilíacos. A escoliose ocorreu com maior frequência no sexo feminino, sendo a maior proporção de casos ocorridos na faixa etária menor que 17 anos. Porém, não houve influência do peso, altura, sexo, idade, índice de massa corporal (IMC), trabalho, uso de mochila, mão que escreve e tipo de cadeira para a prevalência de escoliose. Os principais tipos de desvios na coluna presentes foram o dorso-lombar à direita; dorsal à direita; lombar à direita e lombar à esquerda. Dessa maneira, com este estudo, constatou-se elevada prevalência dos desvios posturais em escolares, com maior predominância para a escoliose e em estudantes do sexo feminino.

1230

CÓD.

METODOLOGIA, RESULTADOS/CONCLUSÃO

A3

Um sorteio simples entre as 11 escolas do município de Teutônia, Rio Grande do Sul, foi realizado para a escolha da escola que participaria do presente estudo. Desse modo, prevendo-se perdas amostrais, foram convidados a participar do presente estudo 70 adolescentes dessa escola, sendo que a amostra foi composta por 65 escolares, de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental. Os estudantes foram submetidos a dois procedimentos de avaliação: avaliação postural estática por fotogrametria e questionário autoaplicável. A avaliação postural foi realizada através da palpação dos pontos anatômicos de referência (PAs), colocando marcadores reflexivos sobre esses PAs, realizando registros fotográficos digitais e digitalizando os pontos em um software de avaliação da postura Digital Image-based Postural Assessment (DIPA). O questionário autoaplicável Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI) visava identificar a presença de dor nas costas nos últimos três meses e avaliar fatores de risco demográficos (idade e sexo) e comportamentais (nível de exercício físico e prática competitiva de exercício físico; horas diárias assistindo à televisão e utilizando o computador; horas diárias de sono e hábito de ler e/ou estudar na cama; postura para dormir, sentar na cadeira para escrever, sentar na cadeira para conversar, utilizar o computador e ao pegar objeto do solo; meio de transporte utilizado para transportar o material escolar e modo de transporte da mochila escolar). Os resultados demonstraram elevada prevalência de alterações posturais em escolares nos planos sagital e frontal, como a cifose torácica, lordose lombar e algum tipo de escoliose, principalmente associados a fatores de hábitos posturais da vida diária. No estudo foi encontrado associação entre alterações da cifose torácica com a postura inadequada ao pegar objeto do chão; alteração entre lordose lombar com presença de dor nas costas e a prática de exercício físico; alteração entre escoliose com o hábito de dormir em decúbito ventral e a postura adequada ao pegar objeto do chão. De acordo com o estudo, conclui-se que os escolares apresentam características de vida ativa, uma alta prevalência de alterações posturais nos planos sagital e frontal e associações significativas no que se refere às alterações relacionadas aos hábitos de vida inadequados.

1231

CÓD.

METODOLOGIA, RESULTADOS/CONCLUSÃO

A4

O estudo foi realizado com 83 estudantes de 8 a 12 anos da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Paulo Sarasate, Ceará. No exame físico, utilizou-se ficha de avaliação baseada na Reeducação Postural Global (RPG), pelo método Souchard, com as variáveis: comprometimento da cadeia anterior, posterior, superior do ombro e dor e, no desempenho acadêmico, questionário semiestruturado com as variáveis: comportamento, assiduidade e rendimento. A faixa etária foi escolhida por ser a mais acometida pelas disfunções posturais, principalmente pela imaturidade da formação muscular e óssea, estando o sistema musculoesquelético ainda em desenvolvimento. Essa avaliação permitiu separar os alunos em grupos A e B. O grupo A foi composto por 48 pessoas com alterações na coluna como cifose, lordose, retificação, hipercifose, hiperlordose e escoliose, enquanto o grupo B foi composto por 35 pessoas sem alterações posturais ou dores no desempenho acadêmico de suas funções escolares. Percebeu-se que a maioria dos alunos apresentaram alterações posturais, tais como anteriorização da cabeça, ombros enrolados, hipercifose dorsal e dor, cuja prevalência ocorreu na cadeia anterior. Essas alterações nos dois grupos foram estatisticamente significantes apenas naqueles com desempenho acadêmico de comportamento e rendimento satisfatórios. De acordo com o estudo houve uma correlação da presença de dor com a ocorrência de alterações posturais em todas as séries.

A5

A amostra do estudo foi realizada por 152 estudantes do ensino médio de duas Escolas Estaduais Ana Faustina e Maria Cecília Barbosa Leal, localizadas na cidade de Surubim-PE. Para a coleta de dados foram realizadas quatro etapas: aplicação de um formulário, cujo objetivo era conhecer o perfil, as características e o tipo de peso das mochilas; a análise postural foi por meio da fotogrametria, sem a utilização de mochila, e por fim, foi aplicado o teste especial de Adams, para analisar a presença de escoliose estrutural toracolombar. A altura foi mensurada com uma fita métrica. Como resultado encontrado na pesquisa, a escoliose toracolombar estrutural foi a alteração postural mais frequente após realização do teste de Adams. Os desvios posturais menos frequentes foram as retificações cervical e lombar, salientando que nenhum estudante apresentou retificação na coluna torácica. De acordo com os resultados, os estudantes apresentaram relação entre a presença de escoliose com o gênero feminino e o peso da mochila, que se destacou como maior que 10% do que o peso apresentado pelo estudante, e a forma de uso da mochila foi identificada como sendo unilateral. As outras variáveis não apresentaram associação estatisticamente significativa. Dessa forma, houve associação estatisticamente significativa entre a escoliose toracolombar e o peso mochila maior que 10% da massa corpórea na amostra analisada, além do predomínio da afecção em pacientes do gênero feminino e em caso de uso de mochila unilateral. Destacando-se a importância da Fisioterapia preventiva nestes escolares, com a finalidade de intervir no desenvolvimento da escoliose.

CÓD.

METODOLOGIA, RESULTADOS/CONCLUSÃO

A6

A amostra foi composta de 40 alunos, com idades entre 11 e 15 anos, de ambos os sexos, sendo 20 de escola privada, Colégio Valdemar de Alcântara (GVA), e 20 de escola pública, Província Vicentina e Escola de Ensino Fundamental Deputado Flavio Portela Marcilio (EEFDFPM), ambas localizadas no município de Quixadá/CE. Para a análise foram utilizadas bolas de isopor sobrepostas nos principais pontos anatômicos e fotografias realizadas nas quatro vistas, anterior, posterior, lateral esquerda e lateral direita, de forma estática, por meio de um simetógrafo. As alterações mais evidentes foram analisadas através do software Coreldraw. Os resultados demonstraram a saúde deficiente da coluna vertebral em escolares, com a identificação de várias alterações posturais, como a hipercifose, desequilíbrio escapular, desequilíbrio pélvico, inclinação lateral e anteriorização cervical e elevação unilateral do ombro, sendo mais prevalente na instituição da rede municipal de Quixadá/CE. Entretanto, alunos que fazem parte da instituição privada apresentaram as mesmas alterações, porém obtiveram um menor índice. O estudo apresentou como resultados de alterações em maior índice na escola pública, entretanto, os alunos da instituição da rede privada apresentaram as mesmas alterações, sendo em um menor índice. Observou-se, assim, que o fator socioeconômico das instituições e dos alunos que as compõe pode provocar futuras alterações posturais, devido às mobílias e forma de transporte de materiais serem inadequados.

1233

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

DISCUSSÃO

Considerando a análise dos artigos inclusos no presente trabalho, podemos identificar que os adolescentes durante a sua fase escolar, apresentam-se com inúmeras alterações posturais, que podem estar associadas ou não com fatores de maus hábitos adquiridos no dia a dia e ao desenvolvimento do sistema musculoesquelético.

No âmbito escolar, os adolescentes podem estar sujeitos a comportamentos de risco que influenciam a estrutura corporal. Neste local é passado por dia cerca de quatro horas no mínimo, além do sistema osteomioarticular está em processo de desenvolvimento e maturação, o que leva a predisposição do surgimento de alterações na coluna, MMSS e MMII desses estudantes, as quais podem originar desconfortos, algias ou até mesmo incapacidades funcionais (SOUZA et al., 2016).

A idade, sexo, peso de mochilas, posicionamentos inadequados em computador, permanência por muito tempo sentado, diminuição da flexibilidade, parâmetros antropométricos e estilo de vida menos ativo, podem ser fatores de influência de posturas e desconfortos posturais. Por estes motivos, que os adolescentes em fase escolar, são os sujeitos que mais desenvolvem problemas posturais como a escoliose, os desalinhamentos em geral da coluna vertebral, algias e assimetrias corporais. Eventualmente essas alterações comprometem a saúde do indivíduo e como consequência podem influenciar a qualidade de vida adulta a longo prazo (COELHO *et al.*, 2014).

Segundo Cavalcante Filho *et al.* (2014), em seu estudo, foi identificado uma alta prevalência de dor lombar em adolescentes. A maioria dos adolescentes avaliados referiam dor com duração entre um e sete dias, classificando o quadro doloroso como grau 3, por meio da escala analógica visual (EVA), sendo essa intensidade mais frequente para as meninas. Além disso, relataram não possuir alterações na rotina motivadas por essa lombalgia. Como citado no estudo, a utilização inadequada da mochila foi considerada como um fator importante associado ao surgimento da dor, por ser um hábito postural inadequado capaz de promover alteração postural, potencializar alguma patologia já instalada e aumentar as chances de aparecimento de lombalgia.

Bueno e Rech (2013) destacaram que os desvios posturais observados em sua pesquisa foi a atitude escoliótica, hiperlordose lombar e hipercifose dorsal. A hiperlordose lombar foi considerada um tipo de alteração frequente a partir dos nove anos de idade, pois a partir dessa faixa etária a mesma deixa de ser definida como uma mudança relacionada ao

desenvolvimento e passa a ser considerada patológica, devendo ser tratada a fim de evitar problemas mais graves. Quanto a hipercifose dorsal, os indivíduos mais afetados foram aqueles que estavam na fase de estirão do crescimento, que ocorre dos 12 aos 16 anos para o sexo feminino e dos 13 aos 17 para o masculino.

Durante a adolescência, ocorrem mudanças na postura devido as alterações hormonais no início da puberdade e ao desenvolvimento musculoesquelético, por este motivo, neste estudo, o sexo feminino demonstrou menos chances de desenvolver hipercifose dorsal em relação ao masculino. Fatores como o tipo de mochila, a forma de uso, o peso e a forma de transporte não apresentaram relação com o desenvolvimento das alterações identificadas no estudo (BUENO e RECH, 2013).

Vasconcelos *et al.* (2010) em seu estudo sobre alterações de coluna, também observou prevalências de desvios posturais como a hipercifose torácica, hiperlordose lombar e a escoliose. Além disso, houve associação entre presença de alterações posturais e variáveis biológicas, antropométricas e presença de dor. O sexo feminino mostrou-se associado à prevalência de alteração postural do tipo escoliose, com predomínio do lado direito, e a dor esteve associada à alteração postural do tipo hipercifose torácica. Foi destacado que pessoas destras são mais suscetíveis ao desenvolvimento de escoliose do que os sinistros, pois possuem menores alterações posturais porque precisam executar suas atividades nas cadeiras que são elaboradas para o uso da mão direita. Entretanto, nenhuma relação foi estabelecida entre a presença de alteração postural e as variáveis altura, peso, IMC, hábitos posturais adotados para dormir e ver TV, a forma de transportar material escolar e dominância manual.

Noll *et al.* (2012), realizou uma avaliação postural em 65 escolares do sexo feminino e masculino, e verificou a prevalência de alterações posturais alta nesse grupo, na qual todos os avaliados tiveram pelo menos uma alteração detectada. As principais alterações identificadas no plano sagital foi o desequilíbrio anterior, coluna cervical anteriorizada, hipercifose dorsal e hiperlordose lombar. No plano frontal, as lateralizações encontradas foram a escoliose, desequilíbrio corporal e joelho valgo, sendo esses resultados similares para ambos os sexos. No entanto, não foi verificada diferenças entre a prevalência dessas alterações posturais entre os sexos para a maioria das variáveis e nem o aumento dessas alterações com o aumento da idade.

Araújo *et al.* (2012), com o objetivo de relacionar o peso da mochila com a prevalência da escoliose, evidenciou a predominância dessa patologia entre estudantes, e dentre eles, 66%

do total apresentavam desvio na coluna vertebral em forma de C, 20% em S e somente 14% não apresentaram alterações escolióticas. Além disso, parte dos alunos relataram usar carga excessiva maior do que 10% estabelecidos pela lei e 52,3% citaram a presença de algias em alguma parte do corpo, motivado pelo excesso de peso carregado na mochila escolar. Contudo, nesse estudo, ficou enfatizado que o predomínio da escoliose não tinha relação com o excesso de carga transportado nas mochilas desses estudantes.

O estudo realizado por Ferreira *et al.* (2016), visava descrever as alterações posturais na coluna vertebral em estudantes, com idade de 16 a 19 anos. Além de enfatizar como resultados a presença da hiperlordose lombar e escoliose do tipo toracolombar como desvios posturais presentes frequentemente nos alunos avaliados, foi destacado por esse autor, que esses desvios que acometem a coluna vertebral têm sua origem no período de crescimento e desenvolvimento corporal, chamado de estirão do crescimento, que acontece durante a adolescência. Portanto, os mesmos devem ser observados e acompanhados constantemente, pois podem resultar em comprometimentos no sistema musculoesquelético, já que o desenvolvimento ósseo ocorre de maneira mais acelerada durante a fase do estirão, o que gera alterações osteomusculares.

A escola segundo Conceição e Russo (2012), é campo de atuação para a fisioterapia, por ser um local ideal para compartilhar com a comunidade escolar, orientações sobre os desequilíbrios posturais e informações sobre a importância da prevenção e do diagnóstico precoce, com o intuito de combater o aparecimento e evolução das alterações posturais.

Neste contexto, Ribeiro *et al.* (2017), relatam que a avaliação da postura constitui uma etapa fundamental para formação do diagnóstico e tratamento. Através desse método é possível detectar anormalidades e causadores do desalinhamento corporal. A avaliação pode ser realizada nas vistas anterior, posterior e lateral, e quando investigado desvios no plano frontal, considera-se que o ideal seja a ocorrência de máxima simetria entre as metades direita e esquerda do corpo. Do mesmo modo, quando avaliado nas vistas laterais, deve haver equilíbrio entre as metades anterior e posterior do corpo ao se procurar por prováveis desvios no plano sagital.

CONCLUSÃO

O estudo evidencia concretamente as alterações posturais em adolescentes durante a fase escolar. Destacaram-se como achados deste estudo, a inclinação e anteriorização da

cervical, elevação de ombros, desequilíbrio escapular, hipercifose torácica, escoliose, desequilíbrio pélvico, retificação e hiperlordose lombar.

Pôde-se observar que no período escolar há uma prevalência elevada de alterações posturais em adolescentes, e estas, provocam alterações funcionais, algias, muitas delas são associadas há hábitos inadequados e más posturas adotadas.

REFERÊNCIAS

ADAMATTI, C *et al.* Alterações posturais na adolescência. **Revista Perspectiva: Ciência e saúde**, [s. l.], v. 5, ed. 1, p. 1-11, 2020.

ANTUNES, M.F.P; MALFATTI, C.R.M. Saúde no espaço escolar: avaliando a relação da avaliação postural com a sobrecarga das mochilas escolares. **Portal Educacional do Estado do Paraná**, [s. l.], 2010.

ARAÚJO, A.G.S *et al.* Escoliose estrutural quando é irreversível e a rotação da coluna que é fixa, podendo ser progressiva. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, [s. l.], v. 11, ed. 2, p. 105-110, 2012.

ARAÚJO, A.P.S *et al.* Análise das posturas sentada e ortostática de acadêmicos do curso de fisioterapia de uma instituição de ensino da região norte do Paraná. **Revista Terapia Manual**, [s. l.], v. 11, ed. 53, p. 527-533, 2013.

BADARÓ, A.F.V; NICHELLE, L.F.I; TURRA, P. Investigação da postura corporal de escolares em estudos brasileiros. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, [s. l.], v. 22, ed. 2, p. 197-204, 2015.

BUENO, R.C.S; RECH, R.R. Desvios posturais em escolares de uma cidade do Sul do Brasil. **RVISTA PAULISTA DE PEDIRATRIA**, [s. l.], v. 31, ed. 2, p. 237-242, 2013.

CAVALCANTE FILHO, D.E.A *et al.* DOR LOMBAR EM ADOLESCENTES: UM RASTREAMENTO ESCOLAR. **Journal of Human Growth and Development**, [s. l.], v. 24, ed. 3, p. 347-353, 2014.

CERDEIRA, D.Q; SALGUEIRO, C. C. M; NUNES, J.F. Estudo comparativo da prevalência de alterações posturais na coluna vertebral em escolares do ensino fundamental do município de Quixadá/CE. **Revista Fisioterapia Brasil**, [s. l.], v. 19, ed. 4, p. 444-456, 2018.

COELHO, J.J *et al.* Influência da flexibilidade e sexo na postura de escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 32, ed. 3, p. 223-228, 2014.

CONCEIÇÃO, J.S; RUSSO, A.C.C. Programa de prevenção de agravos posturais em escolares da rede municipal e estadual do município de São Miguel da Boa Vista, Santa Catarina. **EFDeportes Revista Digital**, [s. l.], ed. 174, 2012

FERREIRA, A. C. A. *et al.* ANÁLISE POSTURAL FOTOGRAFÉTRICA EM ADOLESCENTES DE ESCOLA INTEGRAL DE CARUARU-PE. **Revista Inspirar**, [s. l.], v. 8, ed. 1, p. 50-57, 2016.

FERREIRA, T.H.S; FARIAS, M.A; SILVARES, E.F.M. Adolescência através dos Séculos. **Revista Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [s. l.], v. 26, ed. 2, p. 227-234, 2010.

GRAUP, S; SANTOS, S.G; MORO, A.R.P. Estudo descritivo de alterações posturais sagitais da coluna lombar em escolares da Rede Federal de Ensino de Florianópolis. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s. l.], v. 45, ed. 5, p. 453-459, 2010.

MANN, Luana *et al.* Alterações biomecânicas durante o período gestacional: uma revisão. Motriz. **Revista de Educação Física**, [s. l.], v. 16, ed. 3, p. 730-741, 2010.

MENOTTI, J.M *et al.* A importância da educação postural evitando situações que possam afetar a saúde de crianças e adolescentes em idade escolar. **Revista Perspectiva: Ciência E Saúde**, [s. l.], v. 3, ed. 2, p. 12-23, 2018.

NOLL, Matias *et al.* Alterações posturais em escolares do ensino fundamental de uma escola de Teutônia/RS. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [s. l.], v. 20, ed. 2, p. 32-42, 2012.

RIBEIRO, A.F.M *et al.* Postura corporal em escolares: uma revisão da literatura. **Revista Ciência em Movimento**, [s. l.], v. 19, ed. 38, p. 17-25, 2017.

SAMPAIO, M.H.L.M *et al.* Alterações posturais e dor no desempenho acadêmico de estudantes do ensino fundamental. **Revista Fisioterapia em Movimento**, [s. l.], v. 29, ed. 2, p. 295-303, 2016.

SCOTTI, A.F *et al.* Alterações posturais em estudantes do ensino fundamental. **Revista Eletrônica Nacional de Educação Física**, [s. l.], v. 7, ed. 9, p. 54-63, 2017.

SEDREZ, J.A *et al.* RELAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES POSTURAIS E FATORES ASSOCIADOS EM ESCOLARES DO ENSINO FUNDAMENTAL. **Revista Baiana de Saúde Pública**, [s. l.], v. 38, ed. 2, p. 279-296, 2014.

SOUZA JUNIOR, J.V *et al.* Perfil dos desvios posturais da coluna vertebral em adolescentes de escolas públicas do município de Juazeiro do Norte - CE. **Revista Fisioterapia e Pesquisa**, [s. l.], v. 18, ed. 4, p. 311-316, 2011.

SOUZA, C.E.A *et al.* ANÁLISE FOTOGAMÉTRICA DA POSTURA SENTADA EM CRIANÇAS DE UMA ESCOLA ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE CARUARUPE. **Revista Inspirar**, [s. l.], v. 10, n. 3, ed. 39, p. 55-61, 2016.

SOUZA, C.E.A *et al.* Associação da escoliose toracolombar e peso da mochila em estudantes do ensino médio. **Arquivos Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 24, ed. 4, p. 25-29, 2017.

VASCONCELOS, G.A.R *et al.* Avaliação postural da coluna vertebral em escolares surdos de 7-21 anos. **Revista Fisioterapia em Movimento**, [s. l.], v. 23, ed. 3, p. 371-380, 2010.

VASCONCELOS, J.O *et al.* Ocorrência de alterações posturais em crianças e adolescentes dos anos finais do ensino fundamental. **Revista Bionorte**, [s. l.], v. 9, ed. 2, p. 74-81, 2020.

YAMADA, E.F *et al.* Alterações Posturais em crianças e adolescentes institucionalizados. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, [s. l.], v. 22, ed. 3, p. 43- 52, 2014.