



## ARTIGO

**PREVALÊNCIA DE ESCOLIOSE EM ESCOLARES NA CIDADE DE FORTALEZA, CEARÁ, BRASIL**  
*PREVALENCE OF SCOLIOSIS IN SCHOOLS IN THE CITY OF FORTALEZA, BRAZIL*

LOUHANA ALVES ALBUQUERQUE<sup>1</sup>, RAISSA CARVALHO PEIXOTO<sup>2</sup>, FRANCISCA DAIANE DE OLIVEIRA SANTOS<sup>1</sup>, DIEGO BASTOS GONZAGA<sup>1</sup>, THIAGO BRASILEIRO DE VASCONCELOS<sup>3</sup>, VASCO PINHEIRO DIÓGENES BASTOS<sup>4</sup>

1 - Fisioterapeuta graduada pelo Centro Universitário Estácio do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil

2 - Graduanda do Curso de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil

3 - Professor Assistente da UNINASSAU, Fortaleza-CE, Brasil

4 - Professor Titular do Centro Universitário Estácio do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil

**RESUMO**

A escoliose é uma das deformidades que afetam a coluna vertebral que surge durante a fase de aceleração do crescimento vertebral, por essa razão, as crianças são os alvos mais vulneráveis desta enfermidade. O objetivo principal desse estudo foi verificar a prevalência da escoliose em escolares na cidade de Fortaleza, Ceará. Trata-se de uma pesquisa de caráter descritivo, transversal, de campo, exploratória com abordagem quantitativa. As informações foram coletadas por meio de um questionário com perguntas sobre dados pessoais e características ambientais. A avaliação postural foi realizada pelo teste de Adams, em uma amostra de 46 escolares matriculados no 5º ano e 6º ano do ensino fundamental numa escola da rede privada na cidade de Fortaleza, Ceará. Com relação ao gênero dos alunos que participaram da amostra, 60,87% (n=28) são do sexo feminino e 39,14% (n=18) do sexo masculino e, desses, 67,39% (n=31) estudantes do 5º ano e 6º ano praticavam atividades físicas. O teste de Adams positivo foi detectado em 71,73% (n=33) da amostra estudada. Concluímos que a má postura em sala de aula e ao dormir favorecem o surgimento da escoliose, pois existiu uma alta prevalência dessa alteração postural nos estudantes analisados.

**Palavras-chave:** Alteração postural; Crianças; Escoliose; Escola.

**ABSTRACT**

Scoliosis is one of the deformities that affect the spine that arises during the spinal growth acceleration phase, so children are the most vulnerable targets of this disease. The main objective of this study was to verify the prevalence of scoliosis in schoolchildren in the city of Fortaleza, Ceará. It is a descriptive, cross-sectional, field-based, exploratory research with a quantitative approach. The information was collected through a questionnaire with questions about personal data and environmental characteristics. Postural evaluation was performed by the Adams test, in a sample of 46 students enrolled in the 5th grade and 6th grade of a primary school in a private school in the city of Fortaleza, Ceará. Regarding the gender of the students who participated in the sample, 60.87% (n=28) were females and 39.14% (n=18) males, and 67.39% (n=31) of the 5th and 6th grade students practice physical activities. The positive Adams test was detected in 71.73% (n=33) of the sample studied. We conclude that poor posture in the classroom and at sleep favor the onset of scoliosis, since there was a high prevalence of this postural alteration in the students analyzed.

**Keywords:** Postural Changes; Children; Scoliosis; School.

**INTRODUÇÃO**

A escoliose é uma das deformidades que afetam a coluna vertebral e que se caracteriza por envolver os três planos de referência: o desvio lateral no plano frontal, a rotação vertebral no plano axial e a lordose no plano sagital.

Na maioria das vezes, as escolioses surgem durante a fase de aceleração do crescimento vertebral, por isso as crianças são mais vulneráveis a essas enfermidades. Já, a rotação vertebral no plano transversal de um segmento da coluna é conhecida como gibosidade, que pode ser encontrada na região torácica e/ou lombar<sup>1</sup>.



Dados epidemiológicos apontam para alta prevalência de alterações posturais na coluna de crianças e de adolescentes. Em relação à escoliose, a prevalência global está entre 1% e 2%, onde a escoliose idiopática é o subgrupo mais comum<sup>2</sup>.

Nos adultos, 80% dos problemas posturais têm início na infância, que se confirmam na adolescência devido aos maus hábitos do cotidiano durante o crescimento e desenvolvimento, principalmente, durante o período escolar. Nesse período, a maioria dos problemas posturais é por causas idiopáticas, pois são associados a causas desconhecidas<sup>3</sup>.

A escoliose pode ser classificada em estrutural e não estrutural. A estrutural apresenta rotação das vértebras e a coluna torna-se rígida devido à anormalidade nesta estrutura<sup>4</sup>, sendo diagnosticada quando a curva mede mais de 10 graus<sup>5</sup>. Já, a não estrutural pode ser causada por maus hábitos posturais e discrepância de membros.

A verificação da escoliose pode ser realizada pelo exame cinesiológico e pelo radiológico. O exame radiológico determina o desvio lateral, que pode ser caracterizado como direita ou esquerda de acordo com a convexidade da curva<sup>6</sup>. A angulação da escoliose é verificada através do método de Cobb, de acordo com os parâmetros radiológicos, tendo como base a primeira e a última vértebra. Nos valores entre 0° a 10°, não há necessidade de tratamento fisioterapêutico; entre 10° a 20°, há necessidade de tratamento fisioterapêutico; entre 20° a 30°, é necessário o tratamento fisioterapêutico e o uso do colete de *Milwaukee*; acima de 50° o tratamento é somente cirúrgico<sup>7</sup>.

A avaliação complementa-se com o teste de flexão de Adams para a mensuração da presença de gibosidade<sup>1,8</sup>. Nesse teste, o paciente faz uma flexão anterior do tronco e, se positivo para a escoliose, há o aparecimento de uma gibosidade no lado da convexidade, na qual a vértebra ficará inclinada para frente<sup>9</sup>.

A escoliose é caracterizada pela rotação da vértebra para o lado da convexidade da curva e pela deformidade das costelas na coluna torácica ou dos processos espinhosos na coluna lombar, juntamente com as manifestações clínicas associadas a esta alteração postural. Em escolares, a escoliose não estrutural é muito comum, necessitando de tratamento<sup>10</sup>. Como esta forma está associada principalmente a hábitos posturais, é fundamental seguir o preconizado para o peso das mochilas e pastas, que não deve ultrapassar 5% do peso de crianças da pré-escola e 10% do peso de alunos do ensino fundamental<sup>11</sup>.

A escoliose caracteriza-se em “C” ou “S”, sendo classificada de acordo com a localização de sua curvatura nas regiões cervicotorácica, torácica, toracolombar ou lombar. Vários fatores podem implicar na alteração da postura, como idiopáticos, congênitos, neuromusculares, antálgicos e posturais<sup>12</sup>.

A escoliose em forma de “C” é causada por diferença de tamanho entre os membros inferiores, por posturas erradas de estudo e pela hipertrofia de uma das musculaturas laterais da coluna, ao passo que a em “S” é causada pela compensação

da escoliose simples, geralmente localizada no desvio lateral inferior ou por encurtamento de algum membro inferior<sup>12</sup>.

O desvio lateral não fisiológico na linha média pode apresentar-se com uma curva ou dupla curva, quando compensatória irá formar um S, ou um C, dependendo do caso, e na sua grande maioria terá a presença de gibosidade. Portanto, são classificadas de uma curva as formas cervicotorácica, torácica, toracolombar e lombar. E de duas ou mais curvas as formas cervicotorácica, dupla torácica, toracolombar, torácica e lombar<sup>13</sup>.

Para cada curva, as vértebras mais inclinadas são chamadas de vértebras limite. A vértebra situada no meio da curva e que está mais desviada do eixo vertical é chamada vértebra apical, na qual se observa a rotação mais significativa<sup>13</sup>.

Nas escolioses idiopáticas infantis as curvaturas mais frequentes são as toracolombares à esquerda, já nas escolioses idiopáticas juvenis e do adolescente as curvaturas são mais torácicas à direita ou duplas curvaturas e lombar esquerda<sup>14</sup>. Este tipo de escoliose é uma condição potencialmente progressiva e sua evolução está relacionada ao sexo, idade de surgimento e grau da curvatura, ou seja, o sexo feminino, o surgimento mais precoce da curvatura e o maior grau dela favorecem ao aumento da deformidade<sup>5</sup>.

As posturas inadequadas adotadas pelos alunos em casa e na escola causam um desequilíbrio muscular do corpo, causando assim alterações posturais. Por esse motivo, a vigilância dos pais e professores é de extrema importância para a correção desses desvios, evitando assim uma instalação permanente<sup>15</sup>.

Em idade escolar, as crianças cumprem uma rotina diária de transporte do material didático e a mochila é uma forma prática e a mais utilizada. A carga da mochila quando superior a capacidade de sustentação dos grupos musculares das crianças causa sobrecarga na coluna vertebral, podendo assim ocasionar alterações posturais, dor ou disfunção<sup>16</sup>.

A sobrecarga conduz a desequilíbrios de força e do comprimento dos músculos no tronco, apresentando a musculatura do lado côncavo de maneira retraída e músculos mais distendidos do lado convexo da curvatura, o que caracteriza um problema de assimetria muscular<sup>17</sup>.

A maioria das deformidades assintomáticas iniciais não são percebidas pelos pais e professores e, quando identificadas, já estão associadas a um prognóstico indesejável. Pois, além do efeito estético, uma importante consequência da escoliose é o risco de alteração cardiorrespiratória, especialmente nas escolioses de maior gravidade<sup>18</sup> e iniciadas em idade precoce<sup>19</sup>. Estas são muito comuns devido aos agentes estressores e externos no cotidiano<sup>20</sup> e geralmente estacionam a sua progressão após ter concluído o processo de crescimento<sup>21</sup>.

Por esta razão, a detecção precoce da escoliose é importante para o tratamento pois, neste período, protocolos de exercícios e uso de órteses são efetivos para estacionar a progressão da deformidade e, deste modo, dispensar a necessidade de cirurgias<sup>1</sup>.

Estas condutas de risco em relação a posturas, associada aos períodos de estirão de crescimento, contribuem para o aparecimento das alterações posturais instaladas na infância e adolescência, principalmente a escoliose<sup>22,23</sup>.

A prevalência da escoliose no escolar varia de 22% na população brasileira e a uma tendência da doença piorar na adolescência e na fase adulta, podendo configurar em problemas na coluna e dores lombares, configurando-se hoje como problema de saúde pública, por aumentar os gastos por tratamento, bem como gastos previdenciários, tendo em vista o alto número de absenteísmo e aposentadoria por tais fatores<sup>24,25</sup>.

O tratamento geral da escoliose baseia-se na idade, na flexibilidade, na gravidade da curva e na sua etiologia, entendendo a correção das deformidades com tratamento conservador, que inclui fisioterapia e utilização de coletes, adaptação de palmilhas posturais que incrementam a eficácia e o tempo do tratamento (Podoposturologia). E, em casos mais graves, indica-se a cirurgia, que tem como objetivo prevenir a progressão da deformidade, equilibrando a coluna vertebral e corrigindo a curva escoliônica<sup>26</sup>.

Dependendo do grau de sua curvatura, o tipo de tratamento conservador escolhido é a utilização de coletes<sup>27</sup>. É o método mais efetivo de tratamento não cirúrgico, usado para as curvas compensatórias acima e abaixo da curva congênita, com o objetivo de corrigir a postura sem impedir as atividades e os exercícios<sup>28</sup>. A fisioterapia é indicada principalmente nas curvas entre 10° a 15°<sup>29</sup>, utilizando-se de alguns métodos, dentre eles, método Klapp, exercícios físicos, estimulação elétrica dos músculos, colete, osteopatia, Reeducação Postural Global (RPG) e Iso-stretching<sup>9</sup>.

O Iso-Stretching é baseado em uma cinesioterapia de equilíbrio que controla o corpo no espaço corrigindo as posturas corporais, flexibilizando as partes rígidas e fortalecendo as debilitadas. Já, o método Klapp desenvolveu-se para tratar os desvios laterais da coluna e baseia-se nos seguintes princípios: mobilização, alongamento, fortalecimento e correção<sup>30</sup>. O RPG atua corrigindo e minimizando a escoliose através da identificação da causa do problema<sup>31</sup>.

A justificativa desse trabalho é retratar a importância do conhecimento em relação a essa patologia para que os hábitos inadequados possam ser modificados, visto que a incidência de escoliose em escolares tem como uma das principais causas o uso inadequado de mochilas visando assim a prevenção e as possíveis consequências patológicas na coluna vertebral.

Acredita-se que esse tema terá uma relevância social devido a contribuição de informações e conhecimentos acadêmicos relacionados a esta alteração, colaborando para o incentivo à pesquisa e consequentemente a diminuição desse quadro na população. Baseado nesta problemática, este estudo objetivou analisar a prevalência de escoliose em escolares na cidade de Fortaleza, Ceará, no nordeste do Brasil, além de traçar o perfil epidemiológico, relacionar a idade com a presença de escoliose, relacionar os fatores ambientais para o surgimento da escoliose da amostra em estudo.

## METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa de caráter descritivo, transversal, de campo, exploratória com abordagem quantitativa dos resultados apresentados. Esta pesquisa foi desenvolvida no Colégio Nossa Senhora do Carmo, que se localiza no município de Fortaleza.

A pesquisa foi realizada no período de agosto a novembro de 2015, com aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Estácio do Ceará. (Protocolo nº 1.242.622). Participaram da pesquisa os alunos que cursavam o quinto e no sexto ano do ensino fundamental no horário vespertino, o que correspondia a 52 alunos. Porém, devido aos critérios de inclusão no estudo, o “n” ficou em 46.

Os critérios de inclusão foram alunos que estavam devidamente matriculados no quinto ou sexto ano, dentro da faixa etária de 10 a 12 anos, que tiveram a participação na pesquisa aprovada pelo seu responsável legal. Os critérios de exclusão foram escolares que apresentaram alguma deficiência física que impossibilitasse a realização do exame ou que não desejaram participar do estudo.

Como estratégia para a coleta de dados foi realizada uma visita à escola, onde foram expostos os objetivos da pesquisa e, em seguida, foi solicitada a autorização para o desenvolvimento da mesma. Mediante a aceitação do diretor da escola, foi iniciada a pesquisa. Em seguida, foi mantido o contato com os alunos, pais e/ou responsáveis, no qual foram expostos os objetivos da pesquisa em questão e solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis.

Para coleta de dados, foi aplicada uma avaliação inicial contendo perguntas sobre dados pessoais e algumas características ambientais, como prática de atividade física, maneiras de sentar, de dormir e de transportar o material escolar.

A coleta de dados foi feita em uma sala reservada com a supervisão do professor responsável onde os alunos usaram vestimenta uniformizada. A avaliação postural consistiu na aplicação do teste de Adams com o aluno flexionando anteriormente a coluna, com as mãos espalmadas e juntas, sem flexionar joelhos e cotovelos, para observar a presença de gibosidade, confirmando a presença de escoliose<sup>9</sup>.

Os dados coletados foram tabulados, apresentados em gráfico e submetidos a uma análise descritiva com o auxílio do software Microsoft Excel 2013.

## RESULTADOS

A população do estudo foi constituída de 46 alunos do 5º ano e 6º ano do ensino fundamental de uma escola da rede privada, destes, 45,65% (n=21) eram alunos do 5º ano e 54,35% (n=25), do 6º ano. A idade média do 5º ano foi de 10,57 ± 0,51 anos e a do 6º ano de 10,68 ± 0,56 anos. Com relação ao gênero dos alunos que participaram da amostra, 60,87% (n=28) eram do sexo feminino e 39,14% (n=18), do sexo masculino (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição população do estudo em relação ao sexo, Fortaleza, Ceará, 2015

Ano	Feminino	Masculino	Total
5º	47,62% (n=10)	52,38% (n=11)	100% (n=21)
6º	72,00% (n=18)	28,00% (n=7)	100% (n=25)
Total	60,87% (n=28)	39,14% (n=18)	100% (n=46)

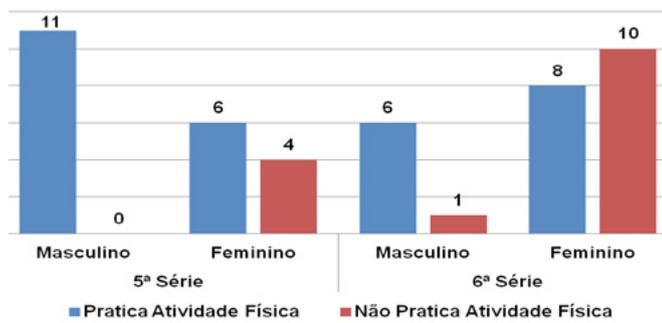
De acordo com os dados, podemos verificar que o teste de Adams positivo foi prevalente em 71,73% (n=33) da amostra estudada. Ao relacionar esse teste com a preferência ao dormir, dos 33 alunos que obtiveram resultado positivo no teste,

63,64% (n=21) dormiam em decúbito lateral, 27,27% (n=9) em decúbito ventral e 9,09% (n=3), em decúbito dorsal. Destes escolares que dormiam em decúbito lateral e obtiveram teste de Adams positivo, verifica-se que 85% (n=17) são do gênero feminino e 30,77% (n=4) do gênero masculino (Tabela 2).

De acordo com o instrumento de avaliação, pode-se verificar que no 5º ano, 100% (n=11) do sexo masculino e 60% (n=6) do sexo feminino praticavam atividades físicas, enquanto 19% (n=4) das alunas do 5º não praticavam atividades físicas. No 6º ano, 85,71% (n=6) do sexo masculino e 44,44% (n=8) do sexo feminino também praticavam esportes. No entanto, 44% (n=11) de meninos e meninas do 6º ano não praticavam nenhuma modalidade esportiva (Gráfico 1).

**Tabela 2.** Distribuição do teste de Adams em relação com a preferência ao dormir, Fortaleza, Ceará, 2015

Preferências ao dormir	Teste de Adams - Positivo								
	5º ano			6º ano			5º e 6º ano		
	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total
Decubito Lateral	16,67% (1)	100% (8)	64,29% (9)	42,86% (3)	75% (9)	63,16% (12)	30,77% (4)	85% (17)	63,64% (21)
Decubito Ventral	33,33% (2)	--	14,29% (2)	57,14% (4)	25% (3)	36,84% (7)	46,15% (6)	15% (3)	27,27% (9)
Decubito Dorsal	50% (3)	--	21,43% (3)	--	--	--	23,08% (3)	--	9,09% (3)
<b>Total</b>	<b>100% (6)</b>	<b>100% (8)</b>	<b>100% (14)</b>	<b>100% (7)</b>	<b>100% (12)</b>	<b>100% (19)</b>	<b>100% (13)</b>	<b>100% (20)</b>	<b>100% (33)</b>

**Gráfico 1.** Distribuição de alunos por sexo e prática de atividade física, Fortaleza, Ceará, 2015

Verificou-se, portanto, que dos 31 estudantes do 5º ano e 6º ano que praticavam atividades físicas 55% (n=17) eram alunos do sexo masculino e 45% (n=14), do sexo feminino, sendo as três atividades mais preferidas: Futebol 35,48% (n=11), Corrida 29,03% (n=3) e Natação 25,81% (n=8) (Tabela 3).

De acordo com a maneira de sentar durante as aulas, verificou-se que, dos 46 alunos pesquisados apenas 23,91% (n=11) sentavam corretamente, apoiando as costas na cadeira, enquanto que 34,78% (n=16) apoiavam os pés na cadeira da frente, 21,74% (n=10) sentavam sobre um dos pés e 19,57% (n=9) apoiavam os braços na cadeira levando o tronco para a frente (Tabela 4).

**Tabela 3.** Distribuição das modalidades esportivas em relação a sexo e série escolar, Fortaleza, Ceará, 2015

Maneiras de sentar	5º ano			6º ano			5º e 6º ano		
	Masc % (n)	Fem % (n)	Total % (n)	Masc % (n)	Fem % (n)	Total % (n)	Masc % (n)	Fem % (n)	Total % (n)
Apoia as costas na cadeira	36,30 (4)	30,00 (3)	33,33 (7)	28,57 (2)	11,11 (2)	16,00 (4)	33,33 (6)	17,86 (5)	23,91% (11)
Apoia os pés na cadeira da frente	27,20 (3)	0,00(0)	14,29 (3)	71,43 (5)	44,44 (8)	52,00 (13)	44,44 (8)	28,57 (8)	34,78% (16)
Senta-se sobre um dos pés	18,10 (2)	60,00 (6)	38,10 (8)	0,00 (0)	11,11 (2)	8,00 (2)	11,11 (2)	28,57 (8)	21,74% (10)
Apoia os braços na cadeira levando o tronco à frente	18,18 (2)	10,00 (1)	14,29 (3)	0,00 (0)	33,33 (6)	24,00 (6)	11,11 (2)	25,00 (7)	19,57% (9)
<b>Total</b>	<b>100 (11)</b>	<b>100 (10)</b>	<b>100 (21)</b>	<b>100 (7)</b>	<b>100 (18)</b>	<b>100 (25)</b>	<b>100 (18)</b>	<b>100 (28)</b>	<b>100% (46)</b>

**Tabela 4.** Distribuição do sexo e séries de estudo de acordo com a maneira ao sentar durante as aulas, Fortaleza, Ceará, 2015

Modalidade Esportiva	5º ano			6º ano			5º e 6º ano		
	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total	Masc	Fem	Total
Futebol	63,6% (7)	0% (0)	41,18% (7)	66,67% (4)	0% (0)	28,57% (4)	64,71% (11)	0% (0)	35,48% (11)
Corrida	18,2% (2)	50% (3)	29,41% (5)	0%	50% (4)	28,57% (4)	11,76% (2)	50% (7)	29,03% (9)
Natação	9,1% (1)	50% (3)	23,53% (4)	16,67% (1)	37,5% (3)	28,57% (4)	11,76% (2)	42,86% (6)	25,81% (8)
Basquete	0% (0)	0% (0)	0% (0)	16,67% (1)	12,5% (1)	14,29% (2)	5,88% (1)	7,14% (1)	6,45% (2)
Musculação	9,1% (1)	0% (0)	5,88% (1)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	5,88% (1)	0% (0)	3,23% (1)
<b>Total</b>	<b>100% (11)</b>	<b>100% (6)</b>	<b>100% (17)</b>	<b>100% (6)</b>	<b>100% (8)</b>	<b>100% (14)</b>	<b>100% (17)</b>	<b>100% (14)</b>	<b>100% (31)</b>

**Tabela 5.** Distribuição dos alunos por séries e sexo, de acordo com a maneira de como transporta o material escolar, Fortaleza, Ceará, 2015

Maneiras de transportar o material escolar	5º ano			6º ano			5º e 6º ano		
	Masc % (n)	Fem % (n)	Total % (n)	Masc % (n)	Fem % (n)	Total % (n)	Masc % (n)	Fem % (n)	Total % (n)
Mochila posterior ao tronco	63,64 (7)	60,00 (6)	61,90 (13)	42,86 (3)	66,67 (12)	60,00 (15)	55,56 (10)	64,29 (18)	60,87 (28)
Bolsa a tiracolo	27,27 (3)	10,00 (1)	19,05 (4)	57,14 (4)	33,33 (6)	40,00 (10)	38,89 (7)	25,00 (7)	30,43 (14)
Mochila com rodinhas	9,09 (1)	30,00 (3)	19,05 (4)	0,00 (0)	0,00 (0)	0,00 (0)	5,56 (1)	10,71 (3)	8,70 (4)
<b>Total</b>	<b>100 (11)</b>	<b>100 (10)</b>	<b>100 (21)</b>	<b>100 (7)</b>	<b>100 (18)</b>	<b>100 (25)</b>	<b>100 (18)</b>	<b>100 (28)</b>	<b>100 (46)</b>

De acordo com a forma que os alunos transportavam o material escolar foi verificado que, de 46 alunos, 60,87% (n=28) transportavam a mochila posterior ao tronco, 30,43% (n=14) usavam bolsa tiracolo e 8,7% (n=4) usavam mochila com rodinhas (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência de escoliose em escolares na cidade de Fortaleza, Ceará, mostrando quais são os fatores mais agravantes para o desenvolvimento dessa patologia. De acordo com os dados, podemos verificar que o teste de Adams positivo foi prevalente em 71,73% (n=33) do total de alunos.

Foi verificado nesse estudo, que a maioria dos alunos praticava atividades físicas (67,39%). A educação física escolar promove muitos benefícios, começando pelo incentivo da prática de esportes e atividades físicas, por isso a importância de que todos os alunos participem dessa atividade. Sobre essa temática Roso<sup>32</sup> destaca que a prática regular de atividade física é benéfica, pois se manifesta sob todos os aspectos do organismo, auxiliando na melhoria da força, do tônus muscular, na flexibilidade, no fortalecimento dos ossos e das articulações.

A posição incorreta de sentar, apoiando os pés na cadeira da frente, ou sentar-se sobre um dos pés e apoiar os braços na cadeira levando o tronco para frente, favorece o aparecimento de alterações posturais e foi identificada em 76,09% dos escolares. Thilagaratnam<sup>15</sup> evidenciou que as posturas inadequadas adotadas pelos alunos na escola

causam um desequilíbrio muscular do corpo, provocando assim alterações posturais, destacando ainda, a importância do acompanhamento dessas crianças pelos pais e professores por meio de orientações para que as alterações posturais não venham a surgir.

Bunge<sup>16</sup> afirma que a mochila é a forma mais utilizada pelos alunos e quando o peso da mochila é superior às sustentações dos grupos musculares causam uma sobrecarga na coluna podendo ocasionar várias alterações posturais. No presente estudo, a maioria dos alunos (60,87%) usava a mochila posterior ao tronco, que de acordo com Bunge é a forma mais correta de transportar o material escolar. O estudo pôde inferir que essa forma é a mais correta de transportar o material escolar. Diminuindo assim, as chances de desenvolver alterações posturais. Isso sugere ainda que esse fator não é o principal causador da alteração postural no estudo.

De acordo com Xavier<sup>3</sup>, a maioria dos problemas posturais é devido aos maus hábitos, tal como a posição adotada durante a dormida. Nesta pesquisa, foi possível evidenciar em relação à posição de dormir que as alunas do gênero feminino com teste de Adams positivo tinham uma preferência pelo decúbito lateral (85%). Associado a isso, como caracteriza Iunes<sup>5</sup>, a escoliose está relacionada ao gênero, ou seja, no gênero feminino prevalece a escoliose, porém, nos dados apresentados nesse estudo, 71,42% das meninas examinadas apresentavam escoliose, enquanto similar proporção de meninos (72,22%) não tinha esse problema. Obtém-se, assim, mais uma evidência da interferência específica do gênero no surgimento da escoliose reforçada pela menor prática de exercícios físicos pelo sexo feminino.

## CONCLUSÃO

Diante do exposto, pode-se concluir que existiu uma alta prevalência de escoliose baseada no teste de Adams positivo, tendo uma predominância do sexo feminino. A postura inadequada assumida na sala de aula seria um fator agravante para o surgimento dessa alteração postural.

Não importa a idade, as atividades físicas são sempre fundamentais, é de suma importância que o estímulo às atividades físicas seja feito desde cedo, ainda na escola. Nesse sentido, a disciplina de Educação Física que é obrigatória tem fundamental importância. No período em que as crianças estão na escola, a única oportunidade de exercitar e movimentar o corpo é nas aulas de educação física. Porém, foi observado uma ociosidade em quase 50% dos alunos. O que vemos depois são crianças com pouca memória motora sem motivação e pouco interessadas em atividade física.

Desta forma, o estudo pode inferir que a existência de um acompanhamento desses estudantes poderá contribuir para o não agravamento dessa alteração postural, bem como uma conscientização de pais e professores na correção e/ou ajustes de fatores que favorecem o surgimento da escoliose.

## REFERENCIAS

1. Ferreira, DMA, Suguikawa, TR, Pachioni, CAS, Fregonesi, CEPT, Camargo, MR. Rastreamento escolar da escoliose: medida para o diagnóstico precoce. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.** 2009; 19(3): 357-368.
2. Cabral LTB, Filho ESV, Ueno FH, Yonezaki AM, Rodrigues LMR. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com escoliose idiopática do adolescente após tratamento cirúrgico pelo questionário SF-36. **Coluna/Columna** 2009; 8(3): 315-22.7.
3. Xavier CA, Bianchi DM, Lima AP, Silva IL, Cardoso F, Beresford H. Uma avaliação acerca da incidência de desvios posturais em escolares. **Meta: Avaliação** 2011; 3(7): 81-94.
4. Toledo PCV, Mello, DB, Araújo, ME, Daoud, R, Dantas, EHM. Efeitos da Reeducação Postural Global em escolares com escoliose. **Fisioter pesqui.** 2011; 18(4): 329-334.
5. Iunes DH, Cecílio MBB, Dozza MA, Almeida PR. Análise Quantitativa do Tratamento da Escoliose Idiopática com o Método Klapp por meio da Biofotogrametria Computadorizada. **Braz. J. Phys. Ther.** 2010; 14(2): 133-40.
6. Gunta, KE. Alterações na função esquelética: distúrbios congênitos, doença óssea metabólica e neoplasias. In: Porth CM, Kunert MP. **Fisiopatologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p.1312-1314.
7. Tosato, J. P; Caria, P. H. F. Avaliação da atividade muscular na escoliose. **Rev. bras. crescimento desenvolv. hum.** 2009; 19(1): 98-102.
8. Morita AK, Faria CRS, Pachioni CAS, Ferreira, DMA. Mensuração da gibosidade e sua correlação com medidas radiológicas na escoliose. **Colloquium Vitae** 2011; 1(3): 27- 31.
9. Souza, DE. Tratamento fisioterapêutico em escoliose através das técnicas de iso-stretching e manipulações osteopáticas. **Rev. Ter. Man.** 2004; 2(3): 1-68.
10. Martelli RC, Traebert J. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade. 2004. **Rev. bras. epidemiol.** 2006; 9(1): 87-93.
11. Martinez, MAF; Zácara, PMB. Desvios posturais devido à sobrecarga de mochila. In: **Anais do VII Encontro Latino Americano de Pós-graduação**. Universidade do Vale do Paraíba, 2006.
12. Borghi AS, Antonini GM, Facci LM. Isostretching no Tratamento da Escoliose: uma série de casos. **ver. Saúde e Pesquisa** 2008; 2(1); 167-71.
13. Souchard, Philippe e Ollier, Marc. **As Escolioses – seu tratamento fisioterapêutico e ortopédico**. São Paulo: Editora Realizações; 2003.
14. Segura DCA, Nascimento FC, Chiossi CA, Silva MAA, Guilherme JH, Santos JV. Estudo Comparativo do Tratamento da Escoliose Idiopática Adolescente Através dos Métodos de RPG. **Saúde e Pesquisa** 2011; 4(2): 200-206.
15. Thilagaratnam, S. School-based screening for scoliosis: is it cost-effective? **Singapore Med J** 2007; 48(11): 1012-1017.
16. Bunge EM, Harbbema JD, Koning HJ. A randomised controlled trial on the effectiveness of bracing patients with idiopathic scoliosis: failure to include patients and lessons to be learnt. **Eur Spine J** 2010; 19(5): 747-53.
17. Frazão D, Fornerolli V, Marques K. Investigação das possíveis lesões dos ilíacos em rotação posterior e anterior associados a escoliose estrutural. **Novo Enfoque** 2010; 10(10): 45-57.
18. Koumbourlis AC. Scoliosis and the respiratory system. **Paediatr Respir Rev** 2006; 7(2): 152-60.
19. Durmala J, Tomalak W, Kotwicki T. Function of the respiratory system in patients with idiopathic scoliosis: reasons for impairment and methods of evaluation. **Stud Health Technol Inform.** 2008; 135: 237-45.
20. Krismer M, Behensky H, Frischhut B, Wimmer C, Ogon M. Surgical treatment of idiopathic scoliosis and juvenile kyphosis. **Orthopade** 2002; 31(1): 26-33.
21. Rego Aron, Sacartoni FR. Alterações posturais de alunos de 5° e 6° séries do Ensino Fundamental. **Fit Perf J** 2008;7(1):10-15.
22. Ortega FZ, Rodríguez, LR, Morales, LZ, Sánchez, MF, García, RF, Manrique, ML. Análisis de la prevalência de escolioses y factores asociados em uma población escolar

- mexicana mediante técnica de cribato. **Gaceta Médica de México**. 2014; 150(1): 432-9
23. Vieira, DB, Beresoski CM, Camargo MZ, Fernandes KB, Siqueira P, Fujisawa DS. Sinais precoces de escoliose em crianças pré-escolares. **Fisioter pesqui**. 2015; 22 (1): 69-75.
24. Sedrez, JÁ, Da Rosa, MIZ, Noll, M, Medeiros, FS, Candotti, CT. Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. **Rev. paul. pediatr**. 2015; 33 (1): 72-81.
25. Silva GRR, Pitangui, ACR, Xavier, MKA, Correia-Júnior, MAV, Araújo, RC. Prevalence of musculoskeletal pain in adolescents and association with computer and videogame use. **J. Pediatr**. 2016; 92 (2): 188-196.
26. Minghelli B. Rastreio escolar: a importância na detecção precoce de posturas escolióticas em adolescentes das escolas de Silves, Algarve. **Rev. Port. Sau. Pub**. 2008; 26(2): 61-68.
27. Greenspan, A. Escoliose e Anomalias com comprometimento geral ao esqueleto. In: **Radiologia Ortopédica: uma abordagem prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 927-963.
28. Vasiliadis E, Grivas TB, Gkoltsiou K. Development and preliminary validation of brace questionnaire (BrQ): a new instrument for measuring quality of life of brace treated scoliotics. **Scoliosis** 2006; 20(1):7.
29. Makofsky, Howard W. **Coluna Vertebral: terapia manual**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
30. Fornazari, L. P; Pereira, V. C. G. Prevalência de postura escoliótica em escolares do ensino fundamental. **Cadernos da escola de Saúde (Fisioterapia)** 2008; 1(1): 1-13.
31. Tribastone, Francesco. **Tratado de exercícios corretivos aplicados à reeducação motora postural**. São Paulo: Manole; 2001.
32. Roso, Vanderson; BITU, Simone de Oliveira Bittencourt; Zanoteli, Edmar et al. Tratamento cirúrgico da escoliose na amiotrofia espinhal progressiva. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. 2003; 61(3): 631-638.

---

*Endereço para Correspondência:*

Vasco Pinheiro Diógenes Bastos  
Centro Universitário Estácio do Ceará, Unidade Via Corpus  
Rua Eliseu Uchoa Becco, 600, Água Fria,  
CEP 60870270 - Fortaleza-CE, Brasil.