

RELAÇÃO ENTRE ESCOLIOSE IDIOPÁTICA E DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM ADOLESCENTES: REVISÃO INTEGRATIVA

RELATIONSHIP BETWEEN IDIOPATHIC SCOLIOSIS AND MUSCULOSKELETAL PAIN IN ADOLESCENTS: INTEGRATIVE REVIEW

Franklin Alyson Pedrosa de Oliveira¹

Ellany Jezilly da Silva Medeiros Lima²

Samya Cristina Lacerda Xavier³

Luciano Braga de Oliveira⁴

Michel Jorge Dias⁵

RESUMO: **Introdução:** A escoliose idiopática do adolescente é uma deformidade tridimensional da coluna vertebral caracterizada por curvaturas laterais associadas à rotação das vértebras, de etiologia desconhecida, acometendo principalmente adolescentes durante o pico de crescimento. Esta condição pode gerar implicações estéticas, funcionais e emocionais, além de estar frequentemente relacionada a dores musculoesqueléticas, comprometendo a qualidade de vida dos indivíduos afetados. **Objetivo:** Analisar a relação entre a escoliose idiopática e a dor musculoesquelética em adolescentes. **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 Eletronic Library Online*), *National Library of Medicine* (PUBMED) e Biblioteca virtual em Saúde (BVS), tendo a busca ocorrida entre os meses de agosto a setembro de 2025, sendo utilizado os descritores extraídos do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): fisioterapia, postura, adolescência, dor musculoesquelética, através do operador AND para combinar os dados. Foram selecionados artigos de estudo de caso, intervenção, randomizado, coorte multicêntrico, revisão sistemática, metanálise, que estejam disponíveis nos idiomas: português, inglês e espanhol, publicados nos últimos 10 anos e de acesso gratuito. Sendo excluídos resumos, teses, dissertações, monografias e artigos que estiverem disponíveis na íntegra. Após a análise e seleção por meio dos critérios de inclusão e exclusão restaram seis estudos, os quais compuseram a amostra. **Resultados:** Os estudos analisados demonstraram grande variabilidade nos parâmetros clínicos e radiográficos da escoliose idiopática do adolescente. A correlação entre os eixos sagitais e coronais mostrou-se fraca, evidenciando que a deformidade possui comportamento tridimensional e compensatório. Observou-se predominância do sexo feminino e maior ocorrência na faixa etária entre 10 e 18 anos. A assimetria dos ombros apresentou baixa concordância com o teste de Adams e a rotação do tronco medida pelo escoliómetro, indicando limitação como método isolado de triagem. Apenas pequena parcela dos pacientes apresentou desalinhamento sagital significativo (SVA > 50 mm), reforçando a capacidade de compensação postural dos adolescentes. De modo geral, os resultados apontam que o diagnóstico e o acompanhamento da EIA devem considerar múltiplos parâmetros clínicos e radiológicos, além da utilização de métodos combinados e padronizados para maior precisão na avaliação. **Conclusão:** Evidenciou que a escoliose idiopática do adolescente é uma condição complexa, que impacta significativamente a estrutura musculoesquelética quanto o bem-estar físico e emocional dos adolescentes. A dor musculoesquelética em adolescentes com escoliose idiopática está associada a assimetrias musculares, fadiga, alterações na distribuição de cargas e compensações posturais. Sendo assim, conclui-se que a relação entre escoliose idiopática e dor musculoesquelética é multifatorial, envolvendo fatores biomecânicos, musculares e psicossociais.

Palavras-chave: Adolescente. Dor musculoesquelética. Escoliose idiopática. Fisioterapia. Postura.

¹ Acadêmico de fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba.

² Acadêmico de fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba.

³ Docente de Fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba.

⁴ Docente de Fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba.

⁵ Docente de fisioterapia do Centro Universitário Santa Maria, Cajazeiras, Paraíba.

ABSTRACT: **Introduction:** Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a three-dimensional deformity of the spine characterized by lateral curvatures associated with vertebral rotation, of unknown etiology, mainly affecting adolescents during the growth spurt. This condition can cause aesthetic, functional, and emotional implications, and is often related to musculoskeletal pain, compromising the quality of life of affected individuals. **Objective:** To analyze the relationship between idiopathic scoliosis and musculoskeletal pain in adolescents. **Method:** This is a literature review carried out through the selection of scientific articles published in indexed journals from SCIELO, PubMed, and the Virtual Health Library (BVS). The search was conducted between August and September 2025, using the descriptors extracted from DeCS: physiotherapy, posture, adolescence, and musculoskeletal pain, combined through the Boolean operator AND. Inclusion criteria comprised case studies, intervention, randomized, multicenter cohort, systematic review, and meta-analysis articles published in Portuguese, English, or Spanish, within the last ten years and freely available. After applying the inclusion and exclusion criteria, six studies were selected. **Results:** The studies revealed variability in clinical and radiographic parameters of AIS, with a weak correlation between sagittal and coronal axes, indicating a compensatory three-dimensional behavior. The condition predominantly affected females aged 10 to 18 years, with limited reliability of isolated screening methods such as the Adams test and scoliometer. **Conclusion:** AIS is a complex condition associated with muscular asymmetries, fatigue, altered load distribution, and postural compensations, leading to musculoskeletal pain. The relationship between AIS and musculoskeletal pain is multifactorial, involving biomechanical, muscular, and psychosocial factors.

Keywords: Adolescent. Musculoskeletal pain. Idiopathic scoliosis. Physical therapy. Posture.

2556

INTRODUÇÃO

A escoliose é uma alteração tridimensional da coluna vertebral, caracterizada pela lateralização e rotação das vértebras. Ela pode ocorrer em diferentes regiões da coluna e assumir o formato de “C” ou “S”. Em alguns casos, a escoliose pode apresentar uma gibosidade, uma saliência perceptível nas costas, que varia em intensidade. Os sintomas da escoliose podem ir desde um leve desconforto, muitas vezes despercebido, até complicações estruturais mais graves, que limitam os movimentos e provocam dores intensas (Costa; Silva, 2019).

A escoliose idiopática apresenta, atualmente, uma prevalência de até 80% dos casos entre crianças e adolescentes. Em relação ao sexo, o feminino demonstra maior vulnerabilidade, representando cerca de 70% dos casos, seja a curvatura lateralizada ou rotacionada. Essa condição tende a se manifestar com maior frequência durante os picos de crescimento, período em que os relatos e estudos apontam maior incidência de progressão. Apesar de ser mais comum na adolescência, a progressão da escoliose também pode ocorrer na fase adulta, especialmente em indivíduos que já apresentem uma curvatura superior a 30° no ângulo de Cobb. No entanto, essa progressão costuma ser mais lenta em adultos do que em adolescentes durante o estirão puberal (Pinto, 2021).

Mesmo sem uma causa definida, diversos fatores estão frequentemente associados à escoliose, como posturas inadequadas, obesidade, sobrecargas excessivas, prática incorreta de atividades físicas, entre outros. Trata-se de uma condição com alto potencial evolutivo e, quando não tratada, pode levar a complicações graves, incluindo alterações estéticas e estruturais, como deformidades nas vértebras e costelas, compressão das raízes nervosas, redução da amplitude de movimento e dores intensas. Em estágios mais avançados, a escoliose pode causar comprometimento da função pulmonar, predispondo o paciente a infecções respiratórias, além de possíveis complicações cardíacas. A deformidade estética, no entanto, é frequentemente considerada a principal sequela relatada pelos pacientes (Silva; Dias, 2024).

Embora possa surgir tanto na infância quanto na adolescência, a causa primária da escoliose ainda é desconhecida do ponto de vista etiológico. Estudos sugerem possíveis influências genéticas, hormonais e nutricionais, porém, ainda não há um consenso definitivo sobre esses fatores. A escoliose pode causar impactos significativos tanto no aspecto funcional quanto no emocional do paciente. Entre os sintomas físicos mais comuns estão dores na coluna, especialmente nas regiões torácica e lombar, assimetrias escapular e do tronco, proeminência das costelas, dispneia e até complicações cardiopulmonares (Leal; Cristian, 2023).

No contexto escolar, a deformidade pode tornar o adolescente alvo de bullying, o que agrava o impacto emocional. Isso pode desencadear sentimentos de medo ao sair de casa, insegurança e baixa autoestima devido à aparência física (Pinto, 2021). 2557

A escoliose é uma deformidade onde apresenta-se desconfortos leves até lesões graves, essas dores na coluna vertebral são causadas pelo tensionamento dos músculos contralaterais da coluna, tentando se manter alinhado por exemplo ao carregar uma mochila indo à escola causando dores e até fadigas musculares. Tendo em vista já o comprometimento dos músculos latero-laterais da coluna, como os oblíquos abdominais tornando esse indivíduo já com a má postura permanente podendo também ocorrer a alteração do controle neuromuscular de estabilidade do tronco afetando a amplitude de movimento (Erivânia *et al.*, 2010).

O tratamento é definido com base na gravidade da curvatura e na taxa de crescimento do paciente. Nos casos mais leves, a fisioterapia é indicada, contribuindo para a melhora da flexibilidade, da coordenação motora e do fortalecimento muscular — especialmente da musculatura da coluna. Esses benefícios favorecem a correção postural, reduzem a dor e ajudam a prevenir a progressão da curvatura (Silva; Dias, 2024).

Neste contexto, essa pesquisa se justifica, pois, a escoliose idiopática é a deformidade mais comum da coluna vertebral em adolescentes, afetando aproximadamente 2% a 4% dessa

população. Além das implicações estéticas e funcionais, a escoliose pode estar associada a dores musculoesqueléticas que comprometem a qualidade de vida, limitando atividades físicas e influenciando o bem-estar físico e emocional.

Realizar uma revisão integrativa sobre esse tema é fundamental para consolidar o conhecimento existente, identificar lacunas nas pesquisas e direcionar futuras investigações. Compreender essa relação pode auxiliar na elaboração de estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes, permitindo um manejo adequado da dor e promovendo uma melhor qualidade de vida para os adolescentes acometidos.

Neste contexto, este estudo teve como objetivo verificar a relação entre a escoliose idiopática e dor musculoesquelética em adolescentes.

MÉTODO

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão de literatura, realizada por meio da seleção de artigos científicos publicados em periódicos indexados nas bases de dados do SCIELO (*The Scientific Eletronic Library Online*), National Library of Medicine (PUBMED) e Biblioteca virtual em Saúde (BVS), tendo a busca ocorrida entre os meses de agosto a setembro de 2025, sendo utilizado os descritores extraídos do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde): fisioterapia, postura, adolescência, dor musculoesquelética., através do operador AND para combinar os dados. 2558

Foram selecionados artigos de acordo com os critérios de inclusão: estudo de caso, intervenção, randomizado, coorte multicêntrico, revisão sistemática, metanálise, que estejam disponíveis nos idiomas: português, inglês e espanhol, publicados nos últimos 10 anos e de acesso gratuito. Sendo excluídos resumos, teses, dissertações, monografias e artigos que estiverem disponíveis na íntegra.

Desse modo, foram contabilizados 59 (Cinquenta e Nove) estudos no SCIELO, e 743 (Setecentos e Quarenta e Três) na base de dados BVS, 323 (Trezentos e Vinte e Três) estudos no PUBMED, somando 1.125 (Um Mil Cento e Vinte e Cinco) artigos, assim como disposto na tabela 1 abaixo.

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

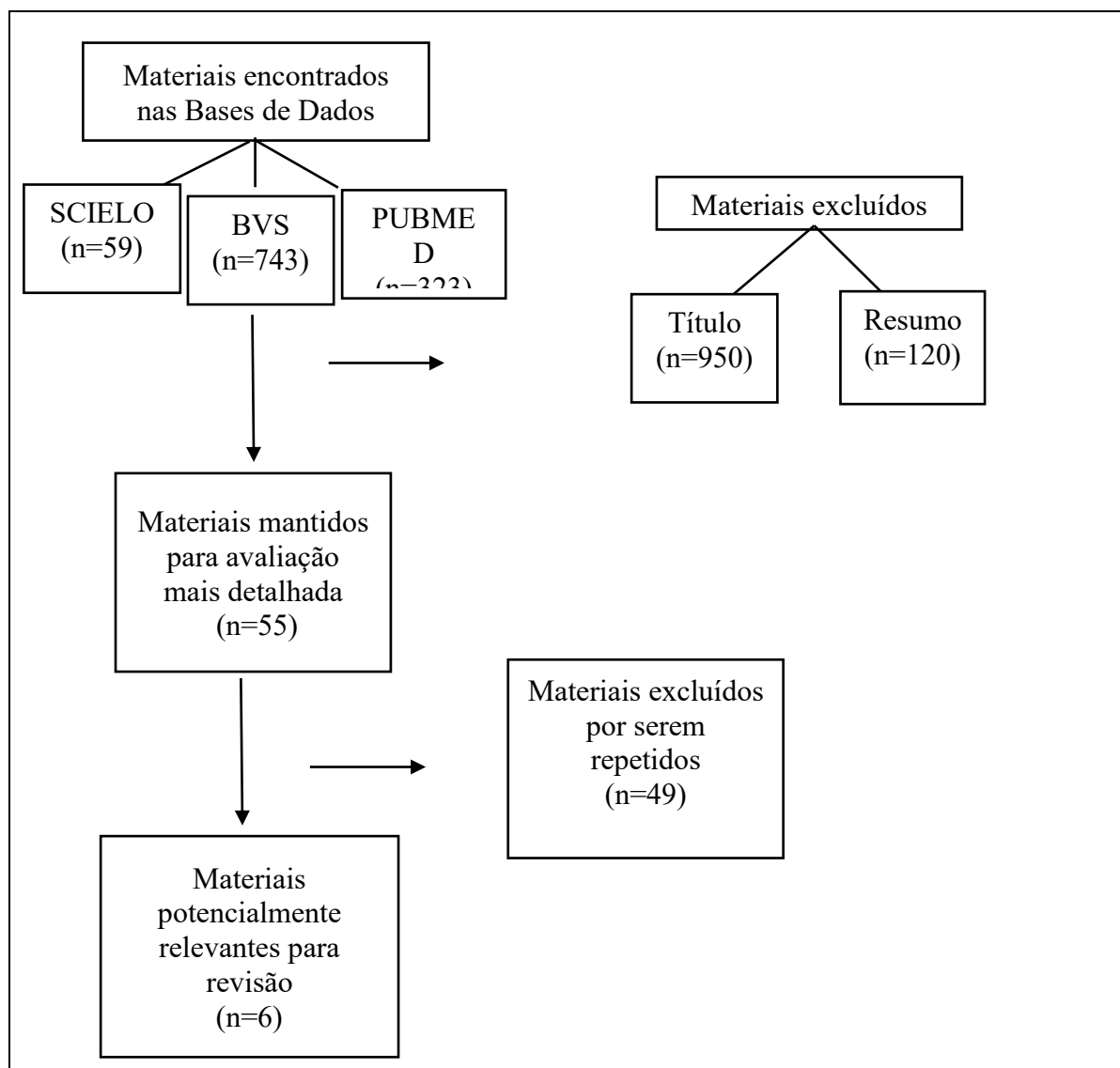
BASES DE DADOS	DESCRITORES	Nº DE ARTIGOS	
SCIELO	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	4	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	34	
	Adolescente AND Fisioterapia	9	
	Adolescente AND Postura	12	
	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	95	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	81	
	Adolescente AND Fisioterapia	190	
BVS	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	377	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	278	
	Adolescente AND Fisioterapia	2	
	Adolescente AND Postura	41	
	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	2	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	2	
	Adolescente AND Fisioterapia	2	
PUBMED	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	278	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	2	
	Adolescente AND Fisioterapia	41	
	Adolescente AND Postura	2	
	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	278	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	2	
	Adolescente AND Fisioterapia	41	
TOTAL	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	278	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	2	
	Adolescente AND Fisioterapia	41	
	Adolescente AND Postura	2	
	Adolescente AND Dor Musculoesquelética	278	
	Adolescente AND Escoliose Idiopática	2	
	Adolescente AND Fisioterapia	41	
		2559	

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

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 abaixo.

Figura 1: Fluxograma dos estudos encontrados a partir da busca eletrônica



RESULTADOS

Os seis artigos selecionados evidenciam a relação entre a escoliose idiopática e dor musculoesquelética em adolescentes. A tabela 2 descreve o código, periódico, ano e a base de dados encontradas. 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	EUR SPINE J.	2015	PUBMED
A2	SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS	2016	SCIELO
A3	SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS	2016	SCIELO
A4	SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS	2016	SCIELO
A5	REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA	2023	BVS
A6	SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS	2023	SCIELO

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

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

CÓD.	AUTORES (ANO)	OBJETIVOS
A1	PROWSE, POPE, GERDHEM, ABBOTT (2015)	Avaliar a relação entre medidas posturais e a presença de dor musculoesquelética em adolescentes com escoliose idiopática, buscando identificar correlação entre grau de curvatura e intensidade da dor.
A2	CARRASCO, RUIZ (2016)	Compreender como adolescentes com escoliose idiopática percebem e relatam a dor musculoesquelética associada à deformidade vertebral e os impactos dessa dor sobre o bem-estar físico e emocional.
A3	NOLL, CANDOTTI, ROSA, LOSS (2016)	Investigar a prevalência de dor musculoesquelética em escolares e analisar sua associação com alterações posturais típicas da escoliose idiopática, considerando fatores comportamentais e biomecânicos.
A4	ALVES, ARAÚJO (2016)	Identificar alterações musculares e biomecânicas em adolescentes com escoliose idiopática e analisar como essas alterações contribuem para o surgimento de dor musculoesquelética.
A5	TORRES, CASTILHO, LOPES, PELLIZZONI (2023)	Analisar a influência da assimetria de ombros sobre o aparecimento de dor musculoesquelética em adolescentes com escoliose idiopática e discutir suas implicações funcionais.
A6	MOLITERNO, DEFINO OLIVEIRA, SILVA (2023)	Examinar a correlação entre desalinhamento sagital, grau de curvatura e queixas de dor musculoesquelética em adolescentes com escoliose idiopática, destacando a importância do equilíbrio postural para o controle da dor.

Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

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

CÓD.	METODOLOGIA, RESULTADOS/CONCLUSÃO
A1	<p>Estudo transversal, com análise comparativa entre métodos clínicos e antropométricos para mensuração postural em adolescentes com escoliose idiopática. Foram avaliados parâmetros de assimetria corporal, inclinação pélvica e desvios vertebrais, correlacionando-os à presença de dor musculoesquelética. Os resultados evidenciaram correlação positiva entre maiores ângulos de curvatura e intensidade de dor relatada, especialmente nas regiões lombar e torácica. A assimetria postural acentuada foi associada a desequilíbrio muscular e aumento de tensão miofascial. Conclui-se que os métodos de avaliação postural auxiliam na identificação de regiões de sobrecarga muscular relacionadas à dor, favorecendo o direcionamento fisioterapêutico.</p>
A2	<p>Estudo qualitativo, descritivo e exploratório, realizado com adolescentes diagnosticados com escoliose idiopática, com o objetivo de compreender a experiência da dor e os impactos físicos e emocionais dessa condição. As entrevistas semiestruturadas foram analisadas por abordagem fenomenológica. Os resultados demonstraram que, além das alterações posturais e da deformidade corporal, a dor musculoesquelética esteve presente de forma recorrente, variando de desconfortos leves até dores incapacitantes. A dor foi associada ao desequilíbrio muscular, à fadiga e à limitação para atividades de vida diária. Concluiu-se que a dor musculoesquelética está intimamente relacionada à progressão da curvatura e afeta o bem-estar físico e emocional dos adolescentes, exigindo intervenção fisioterapêutica precoce.</p>
A3	<p>Estudo observacional com 1.597 escolares de 11 a 16 anos, com o objetivo de analisar a prevalência de dor musculoesquelética e sua associação com alterações posturais compatíveis com escoliose idiopática. Foram aplicados questionários e avaliações posturais. Constatou-se que 55,7% dos adolescentes relataram dor, sendo a região lombar a mais acometida, seguida da torácica. Posturas inadequadas, má distribuição de peso de mochilas e sedentarismo foram fatores agravantes. Houve maior frequência de dor em adolescentes com desvios laterais da coluna. Concluiu-se que a presença de dor musculoesquelética em adolescentes está diretamente associada a alterações posturais escolióticas, reforçando a necessidade de rastreamento precoce e acompanhamento fisioterapêutico.</p>
A4	<p>Revisão integrativa da literatura realizada entre 2003 e 2023, com o objetivo de identificar as principais alterações musculares e biomecânicas em adolescentes com escoliose idiopática e sua relação com a dor musculoesquelética. Os estudos analisados apontaram desequilíbrio eletromiográfico entre os lados da curvatura, com maior ativação dos músculos paravertebrais no lado convexo e sobrecarga compensatória nos músculos estabilizadores do tronco. Observou-se relação direta entre a magnitude do ângulo de Cobb e a intensidade da dor. Concluiu-se que o desequilíbrio muscular bilateral e a assimetria postural são fatores determinantes para o aparecimento da dor musculoesquelética, sendo a fisioterapia essencial para o reequilíbrio dessas forças.</p>

CÓD. METODOLOGIA, RESULTADOS/CONCLUSÃO

A5

Estudo transversal com 89 adolescentes, analisando a assimetria de ombros e a presença de dor musculoesquelética em indivíduos com escoliose idiopática. Foram utilizados instrumentos clínicos e aplicativo digital para mensuração postural. Os resultados demonstraram que adolescentes com maior assimetria de ombros apresentaram dor mais frequente nas regiões torácica e cervical, sugerindo sobrecarga muscular compensatória. Constatou-se que o desalinhamento escapular está associado a dor miofascial e limitação funcional dos membros superiores. Conclui-se que a assimetria postural superior é um marcador clínico relevante para o surgimento de dor musculoesquelética, reforçando a importância da avaliação fisioterapêutica detalhada.

A6

Estudo correlacional com 109 adolescentes diagnosticados com escoliose idiopática submetidos à avaliação radiográfica e clínica. O objetivo foi analisar a relação entre o eixo sagital vertical, o grau de curvatura e a presença de dor musculoesquelética. Os resultados mostraram que adolescentes com desalinhamento sagital mais acentuado apresentaram queixas dolorosas intensas na região lombar e toracolombar, além de redução da capacidade funcional. Observou-se que o desalinhamento postural compromete a distribuição das cargas mecânicas e aumenta a fadiga muscular. Conclui-se que a dor musculoesquelética está diretamente associada ao grau de deformidade vertebral, sendo o realinhamento e fortalecimento muscular pilares do tratamento fisioterapêutico.

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

DISCUSSÃO

2563

Considerando a análise dos artigos incluídos no presente estudo, observa-se que a escoliose idiopática do adolescente (EIA) constitui uma deformidade tridimensional da coluna vertebral de etiologia ainda desconhecida, mas que apresenta impacto direto tanto no sistema musculoesquelético quanto na qualidade de vida dos indivíduos acometidos. A literatura revisada demonstra que adolescentes portadores de EIA relatam frequentemente dor musculoesquelética associada às alterações posturais, desequilíbrio muscular e compensações biomecânicas, sendo essas dores um dos principais fatores de limitação funcional e emocional.

De acordo com Franco e Viana (2024), a EIA provoca assimetrias significativas na musculatura paravertebral, gerando sobrecarga em grupos musculares específicos e contribuindo para o aparecimento de dores crônicas e fadiga muscular. Esses autores destacam que, devido à curvatura da coluna, há uma maior ativação muscular assimétrica e um aumento do gasto energético, o que leva ao surgimento de fadiga e limitação para atividades de vida diária.

De forma semelhante, Lúcia, Matias e Avanzi (2019) observaram que o desequilíbrio postural e a fadiga muscular reduzem a tolerância ao esforço e a capacidade funcional dos adolescentes, favorecendo a presença de dor musculoesquelética persistente. Esses achados

dialogam com os resultados dos artigos Carrasco e Ruiz (2016) e Prowse *et al* (2015), que evidenciaram que a dor está intimamente relacionada à progressão da curvatura e à limitação funcional, exigindo intervenção fisioterapêutica precoce para prevenir agravamentos.

O impacto da dor e das deformidades não se restringe ao aspecto físico. Para Carrasco e Ruiz (2014), os adolescentes com escoliose frequentemente apresentam baixa autoestima, ansiedade social e sintomas depressivos, sobretudo pelo desconforto estético e pela necessidade de uso de órteses como coletes. Esses achados corroboram com o estudo de Cristina *et al.* (2013), onde destacam que as implicações psicossociais da deformidade podem afetar de forma relevante a percepção corporal e a qualidade de vida, reforçando a importância de uma abordagem terapêutica biopsicossocial.

No que se refere às manifestações musculoesqueléticas, Erivânia *et al.* (2010) observaram que o tensionamento compensatório dos músculos contralaterais ocorre na tentativa de alinhar a coluna, gerando sobrecarga e dor, quadro que é agravado pelo uso incorreto de mochilas escolares e pelo sedentarismo. Esses fatores estão intimamente relacionados às dores lombares e torácicas descritas nos estudos de Noll *et al.* (2016) e Prowse *et al.* (2015) que mostraram alta prevalência de dor em adolescentes com desvios laterais da coluna, especialmente na região lombar e torácica, reforçando a necessidade de rastreamento precoce e acompanhamento fisioterapêutico contínuo.

2564

Além disso, Oliveira *et al.* (2020) e Negrini *et al.* (2018) apontam que posturas inadequadas e discrepâncias no comprimento dos membros inferiores contribuem para o agravamento das curvaturas e o surgimento da dor musculoesquelética. Essa relação é reforçada pelos achados do estudo de Torres *et al.* (2023), que evidenciam que o desalinhamento escapular está diretamente associado a dor miofascial e à limitação funcional dos membros superiores. Assim, a assimetria postural superior se configura como marcador clínico relevante para o surgimento da dor musculoesquelética, reforçando a importância da avaliação fisioterapêutica detalhada e direcionada à correção das compensações.

Do ponto de vista fisioterapêutico, os resultados encontrados reforçam que o tratamento conservador é eficaz, especialmente nas curvaturas abaixo de 30°. Iunes *et al.* (2010) demonstraram que métodos como Klapp, RPG e Pilates proporcionam melhora da força muscular, flexibilidade e controle postural, reduzindo a dor e prevenindo a progressão da curvatura. De forma semelhante, Rodrigues *et al.* (2022) destacam que o fortalecimento dos músculos estabilizadores da coluna e o alongamento global das cadeias musculares são fundamentais para reequilibrar as tensões e reduzir a sintomatologia dolorosa, o que corrobora

com os achados de Alves, Araújo (2016), que apontou a importância da fisioterapia para o reequilíbrio das forças musculares envolvidas na dor e na deformidade postural.

É importante salientar que, conforme Pinto (2021), a detecção precoce da escoliose e o início imediato do tratamento fisioterapêutico podem impedir a evolução da deformidade e minimizar o impacto da dor musculoesquelética. A avaliação fisioterapêutica detalhada, baseada em testes posturais e funcionais, é essencial para direcionar adequadamente os exercícios terapêuticos, garantindo uma intervenção eficaz e precoce, o que também pode ser observado nos estudos de Carrasco e Ruiz (2016), Noll et al. (2016) e Moliterno, Defino Oliveira, Silva (2023), que ressaltam a necessidade de rastreamento antecipado e de programas preventivos.

Além do manejo físico, estudos recentes reforçam a necessidade de incluir o suporte psicológico no acompanhamento desses adolescentes. O medo do julgamento social e o desconforto com a aparência corporal são fatores que contribuem para o isolamento e o agravamento da dor, demonstrando que o tratamento deve englobar o indivíduo de forma integral. Leal e Cristian (2023) enfatizam que programas terapêuticos combinando métodos de RPG e SEAS apresentaram resultados positivos tanto na redução da curvatura quanto na melhora do bem-estar emocional e social.

2565

Portanto, a análise dos artigos evidencia que a relação entre a escoliose idiopática e a dor musculoesquelética em adolescentes é multifatorial, envolvendo alterações estruturais, musculares e psicossociais. A dor, nesses casos, surge como consequência das compensações biomecânicas e das tensões assimétricas geradas pela deformidade, sendo agravada por fatores mecânicos e posturais cotidianos. Dessa forma, o papel da fisioterapia se mostra essencial não apenas na correção postural, mas também na promoção do equilíbrio muscular, na melhora da consciência corporal e na reabilitação global desses indivíduos. Franco e Viana (2024)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo evidenciou que a escoliose idiopática do adolescente (EIA) é uma condição complexa, de etiologia ainda não totalmente esclarecida, que impacta significativamente tanto a estrutura musculoesquelética quanto o bem-estar físico e emocional dos adolescentes. As deformidades tridimensionais da coluna geram desequilíbrios posturais, sobrecarga muscular e dor crônica, interferindo diretamente na funcionalidade e na qualidade de vida dos indivíduos acometidos.

A análise dos artigos selecionados demonstraram que a dor musculoesquelética em adolescentes com EIA está associada a assimetrias musculares, fadiga, alterações na distribuição de cargas e compensações posturais, fatores que se combinam às repercussões estéticas da deformidade e ao uso de órteses, como coletes, resultando em impacto emocional negativo, baixa autoestima e isolamento social. Esses achados reforçam a necessidade de uma abordagem terapêutica integral, que contemple não apenas a correção postural e o fortalecimento muscular, mas também o suporte psicológico e a promoção do bem-estar emocional do paciente.

O tratamento conservador, com ênfase em técnicas como RPG, Pilates e Klapp, demonstrou eficácia na redução da dor, no reequilíbrio das cadeias musculares e na melhora do controle postural, contribuindo para a prevenção da progressão da curvatura. Ademais, a detecção precoce da escoliose e o acompanhamento fisioterapêutico contínuo durante os períodos de crescimento são determinantes para otimizar os resultados funcionais e minimizar os impactos negativos na vida do adolescente.

Portanto, conclui-se que a relação entre escoliose idiopática e dor musculoesquelética é multifatorial, envolvendo fatores biomecânicos, musculares e psicossociais. A compreensão dessa relação permite a elaboração de estratégias de intervenção mais direcionadas, que promovam a prevenção, a reabilitação eficaz e a melhoria da qualidade de vida dos adolescentes acometidos por essa condição.

2566

REFERÊNCIAS

ALVES, D.P.L; ARAÚJO, B. Muscle disorders in adolescent idiopathic scoliosis: literature review. Coluna/Columna, v. 15, n. 1, p. 73-77, 2016.

AROEIRA, R. M. C. et al. Método não ionizante de rastreamento da escoliose idiopática do adolescente em escolares. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, n. 2, p. 523-534, fev. 2019.

AUGUSTO, C. S. S. Testes funcionais para a avaliação de coluna em pessoas com escoliose idiopática: uma revisão integrativa. 2023, Disponível em: <<https://saberaberto.uneb.br/items/5bco69a3-da77-419d-b191-06392b1b1a33>>. Acesso em: 12 abril. 2025.

CARDOSO, Letícia Rodrigues et al. Análise clínica e radiográfica pré e pós-tratamento conservador na escoliose idiopática do adolescente: estudo de caso. ConScientiae Saúde, v. 10, n. 1, p. 166-174, 2011.

CARLA, MARIA LUCIA; Escoliose em adolescentes: pesquisadoras alertam para importância do diagnóstico precoce e tratamento conservador | Portal Fiocruz.07/dezembro/2023, Disponível em: <<https://fiocruz.br/noticia/2023/12/escoliose-em-adolescentes-pesquisadoras-alertam-para-importancia-do-diagnostico>>. Acesso em: 24 abril. 2025.

CARRASCO, M. I. B.; RUIZ, M. C. S. IDIOPATHIC ADOLESCENT SCOLIOSIS: LIVING WITH A PHYSICAL DEFORMITY. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 25, n. 2, p. e3640014, 2016.

CARRASCO, M. I. B.; RUIZ, M. C. S. Perceived self-image in adolescent idiopathic scoliosis: an integrative review of the literature. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 48, n. 4, p. 748-757, ago. 2014.

COSTA, Rui Prado; SILVA, Ana Isabel. Escoliose idiopática do adolescente: Diagnóstico e tratamento conservador. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação*, Vila Nova de Gaia, Portugal, v. 31, n. 4, p. 19-36, 2020.

CRISTINA, G. et al. Caracterização da qualidade de vida de adolescentes com escoliose idiopática. *Fisioterapia em Movimento*, v. 26, n. 1, p. 63-70, 1 mar. 2013.

ERIVANIA, M. A. A. et al. Redução da dor crônica associada à escoliose não estrutural, em universitárias submetidas ao método Pilates. *Motriz: Revista de Educação Física*, v. 16, p. 958-966, 2010.

FRANCO, T. F; VIANA, J. E; Abordagens da fisioterapia para melhoria da qualidade de vida em adolescentes com escoliose idiopática: uma revisão bibliográfica. *Revista Saúde Dos Vales*, v. 6, n. 1, 2024.

HAJE, Sydney Abrão et al. Órtese inclinada de uso contínuo e exercícios para tratamento da escoliose idiopática: uma nova proposta. *Brasília méd*, v. 45, n. 1, p. 10-20, 2008.

IUNES, D. H. et al. Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método klapp por meio da biofotogrametria computadorizada. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 14, p. 133-140, 2010.

KONIECZNY, M. R.; HÜSSEYIN SENYURT; RÜDIGER KRAUSPE. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of Children s Orthopaedics*, v. 7, n. 1, p. 3-9, 10 dez. 2012.

LEAL, L. B.; CRISTIAN, A. Eficácia dos métodos seas e rpg no tratamento da escoliose idiopática: Revisão de Literatura. *Revista da Saúde da AJES*, v. 9, n. 18, 2023.

LÚCIA, V.; MATIAS, D. A.; OSMAR A.; Mensuração da força muscular em pacientes com escoliose idiopática do adolescente / Measurement of muscle strength in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo*, p. 109-112, 2019.

MOLITERNO, L.A.M et al. DESALINHAMENTO SAGITAL NA ESCOLIOSE IDIOPÁTICA DO ADOLESCENTE. *Coluna/Columna*, v. 22, p. e280051, 2024.

NEGRINI, S et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis and Spinal Disorders*, v. 13, n. 1, 10 jan. 2018.

NOLL, M. et al. Back pain prevalence and associated factors in children and adolescents: an epidemiological population study. *Revista de Saúde Pública*, v. 50, p. 31, 2016.

OLIVEIRA, J. et al. Modalidades Fisioterapêuticas Utilizadas No Tratamento Da Escoliose
Physiotherapeutical Modalities Used In The Treatment Of Scoliosis. Journal of Medicine and
Health Promotion, v. 5, n. 2, p. 130–138, 2020.

PETRINI, A. C. et al. Fisioterapia Como Método De Tratamento Conservador Na Escoliose:
Uma Revisão. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 6, n. 2, p. 17–
35, 16 dez. 2015.

PINTO, Ana Luísa de Carvalho et al. Intervenções fisioterápicas para tratamento da escoliose
idiopática no adolescente: uma revisão narrativa da literatura. Monografia (especialização) -
Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia
Ocupacional, 2021.

PROWSE, A. et al. Reliability and validity of inexpensive and easily administered
anthropometric clinical evaluation methods of postural asymmetry measurement in adolescent
idiopathic scoliosis: a systematic review. European Spine Journal, v. 25, n. 2, p. 450–466, 28 abr.
2015.

RODRIGUES, E. S. et al. O Método Klapp e sua eficácia terapêutica nas disfunções da coluna
vertebral. Fórum Rondoniense de Pesquisa, v. 3, n. 80, 2022.

SILVA, E. R. V da.; DIAS, M. J A importância da fisioterapia no tratamento da escoliose: uma
revisão de literatura. Revista interdisciplinar em saúde, v. 11, n. Único, p. 453–464, 5 jun. 2024.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como
fazer. Einstein (São Paulo), v. 8, p. 102–106, 2010.

TORRES, PAR et al. O desequilíbrio do ombro é um parâmetro útil no rastreamento da
escoliose idiopática? Um estudo preliminar. Revista Brasileira de Ortopedia, v. 58, n. 4, p. 625–
631, jul. 2023.

TOSATO, J. P; CARIA P. H.F; Avaliação da atividade muscular na escoliose. Revista Bras
Crescimento Desenvolvimento Hum. 19(1): 98-102, 2009