



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



Cíntia de Alencar Faria
Josilene Ferreira Machado
Maíra Anésia Amaral Mariano

**A EFICÁCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO
PARA ESCOLIOSE IDIOPÁTICA DO ADOLESCENTE:
revisão integrativa**

Pindamonhangaba – SP

2020



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



Cíntia de Alencar Faria
Josilene Ferreira Machado
Maíra Anésia Amaral Mariano

**A EFICÁCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO
PARA ESCOLIOSE IDIOPÁTICA DO ADOLESCENTE:
revisão integrativa**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Bacharel em Fisioterapia pelo Curso de Fisioterapia do Centro Universitário FUNVIC.

Orientadora:

Profa. Dra. Sandra Regina de Gouvêa Padilha Galera

Pindamonhangaba – SP

2020

Faria, Cíntia de Alencar; Machado, Josilene Ferreira; Mariano, Maíra A.A.

A eficácia do tratamento fisioterapêutico para escoliose idiopática do adolescente: revisão integrativa / Cíntia de Alencar Faria; Josilene Ferreira Machado; Maíra Anésia Amaral Mariano/ Pindamonhangaba-SP : Centro Universitário FUNVIC, 2020.
20 f.:il.

Monografia (Graduação em Fisioterapia) UniFUNVIC-SP.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Sandra Regina de Gouvêa Padilha Galera.

1 Adolescente. 2 Escoliose. 3 Tratamento. 4 Fisioterapia

I A eficácia do tratamento fisioterapêutico para escoliose idiopática do adolescente: revisão integrativa. II Cíntia de Alencar Faria; Josilene Ferreira Machado; Maíra Anésia Amaral Mariano.



CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNVIC



Cíntia de Alencar Faria
Josilene Ferreira Machado
Maíra Anésia Amaral Mariano

**A EFICÁCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO PARA ESCOLIOSE
IDIOPÁTICA DO ADOLESCENTE: revisão integrativa**

Monografia apresentada como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Bacharel em Fisioterapia pelo Curso de Fisioterapia do Centro Universitário FUNVIC.

Orientadora: Profa. Dra. Sandra Regina de Gouvêa Padilha Galera

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. _____ Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura: _____

Prof. _____ Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura: _____

Prof. _____ Centro Universitário UniFUNVIC

Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente à Deus, por ter nos dado essa oportunidade, por ter nos dado força, coragem e sabedoria para concluirmos mais uma etapa de nossas vidas.

A nossa querida orientadora Professora Dra. Sandra Regina de Gouvêa Padilha Galera, por ter nos inspirado e incentivado para realização deste trabalho, nos guiando com compreensão e sabedoria.

Aos nossos familiares, um agradecimento especial, pois estiveram ao nosso lado em todos os momentos apoiando esse sonho.

A todos os professores do UniFUNVIC que ao longo desta jornada nos capacitaram com profissionalismo.

E por fim, um agradecimento à amizade que foi além da graduação, na qual sempre houve reciprocidade e incentivos, e assim nos permitido a realização deste trabalho.

Este trabalho foi escrito em formato de artigo científico a ser submetido na Revista eletrônica saúde e ciência, cujas normas estão apresentadas em anexo.

A EFICÁCIA DO TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO PARA ESCOLIOSE IDIOPÁTICA DO ADOLESCENTE: revisão integrativa

THE EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPEUTIC TREATMENT FOR IDIOPATHIC SCOLIOSIS IN ADOLESCENTS: an integrative review

Cintia Alencar de Faria¹, Josilene Ferreira Machado¹, Maíra Anésia Mariano¹

Resumo

Introdução: Escoliose pode ser definida como alterações na coluna vertebral, podendo ser de várias causas, inclusive idiopática, sendo essa mais comum diagnosticada entre os adolescentes. Esta revisão teve como objetivo identificar na literatura as técnicas fisioterapêuticas que apresentam maior contribuição para redução e/ou controle para esse tipo de escoliose idiopática do adolescente. **Método:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa, no qual foram buscados artigos científicos em português e inglês de revistas indexadas nas bases de dados: PubMed, SciELO e PEDro, publicados entre os anos de 2010 a 2020. Para a elaboração deste trabalho foram incluídos artigos que estivessem na íntegra, os quais incluíssem adolescentes com escoliose idiopática e que fossem submetidos a alguma intervenção fisioterapêutica. Foram selecionados 9 (nove) artigos para revisão. **Resultados e discussão:** A partir da análise dos resultados observou-se a diminuição da curvatura da escoliose, após um período determinado de tratamento, em 2 (dois) dos 9(nove) artigos. Além da diminuição da progressão da curvatura escoliótica, força muscular e na flexibilidade dos extensores da coluna vertebral em 5 (cinco) artigos. Outro resultado encontrado foi a diminuição da intensidade da dor em 2 (dois) artigos. **Conclusão:** Conclui-se que a fisioterapia é capaz de trazer benefícios no tratamento da escoliose principalmente com as técnicas de Reeducação Postural Global e Schroth que se mostraram eficazes nos resultados para a diminuição do ângulo de Coob.

Palavras-chave: Adolescente. Escoliose. Tratamento. Fisioterapia.

Abstract

Introduction: Scoliosis can be defined as changes in the spine, which can be of various causes, including idiopathic, the most common being diagnosed among adolescents. This review aimed to identify in the literature the physical therapy techniques that have the greatest contribution to reducing and / or controlling this type of adolescent idiopathic scoliosis. **Method:** This is an integrative review study, in which scientific articles were searched in Portuguese and English from journals indexed in the databases: PubMed, SciELO and PEDro, published between the years 2010 to 2020. For the preparation of this work, we included articles that were in full, which included adolescents with idiopathic scoliosis and who underwent some physical therapy intervention. 9 (nine) articles were selected for review. **Results and discussion:** From the analysis of the results, a decrease in the scoliosis curvature was observed, after a determined period of treatment, in 2 (two) of the 9 (nine) articles. In addition to decreasing the progression of scoliotic curvature, muscle strength and flexibility of the spinal extensors in 5 (five) articles. Another result found was the decrease in pain intensity in 2 (two) articles. **Conclusion:** It is concluded that physiotherapy is capable of bringing benefits in the treatment of scoliosis, mainly with the techniques of Global Postural Reeducation and Schroth, which proved to be effective in the results for the reduction of the Coob angle.

Keyword: Adolescent. Scoliosis. Treatment. Physiotherapy.

Introdução

Escoliose pode ser definida como alterações na coluna vertebral, cuja classificação pode estar apresentada como idiopática, neuromuscular, congênita ou adulta. Trata-se de uma enfermidade tridimensional, que envolve vértebras em rotações, muitas vezes em mais de um seguimento da coluna.¹

Considera-se patogênica a escoliose quando essa apresenta um ângulo de Coob superior a 10 graus, e que venha afetar sua forma, levando com isso a tridimensionalidade, rodando os seus corpos vertebrais no plano axial e sagital, podendo se apresentar com uma ou mais curvaturas.^{1,2}

A escoliose idiopática, como o próprio nome diz, tem sua etiologia desconhecida, sendo mais propício surgir durante a fase de crescimento. Trata-se de uma escoliose assintomática, muitas vezes discreta, o que pode postergar o seu diagnóstico.³ Estudos científicos apontam que o diagnóstico antecipado permite um tratamento adequado, podendo corrigir alterações posturais, muitas vezes ligadas a essa escoliose, visando manter suas funções e evitando progredir com essa afecção.^{4,5}

Existem vários tratamentos para pacientes com escoliose idiopática, que incluem desde exercícios, uso de coletes, podendo até chegar à realização de cirurgias quando o caso é muito grave. Dos vários métodos fisioterapêuticos utilizados, encontram-se: Reeducação Postural Global (RPG), *Isostretching*, *Schroth*, Pilates e o método *Klapp*.^{6,7}

Por meio de posturas específicas para o alongamento e fortalecimento dos músculos, a técnica RPG busca e possibilita a correção dos posicionamentos articulares, tanto periféricos como das extremidades, alcançando os alinhamentos necessários⁸, tendo como característica o uso da contração muscular isométrica dos músculos estáticos presentes nas diferentes cadeias musculares, além disso, prioriza o alongamento muscular e as tensões neuromusculares,⁷ buscando um tratamento mais ativo, global e qualitativo,⁷ que inclui melhorar a flexibilidade, aumentar a amplitude de movimento, capacidade funcional e força muscular, podendo ser utilizada para várias disfunções, principalmente em casos de Escoliose.^{9,10}

Por meio de exercícios de baixo impacto, o Pilates possibilita diversos benefícios como redução da dor, flexibilidade, equilíbrio, além de exigir um elevado nível de concentração em conjunto com a força, postura e coordenação dos movimentos, ou seja, trabalha o corpo como um todo. No geral, são exercícios que podem ser realizados tanto no solo como em equipamentos, visando principalmente a estabilização, resistência e ativação correta dos músculos do tronco abarcando também a região pélvico-lombar, sendo um dos

métodos conservadores utilizados como tratamento para pacientes com escoliose idiopática.^{11,12}

O método *Schroth* é composto por exercícios utilizados especificamente para escoliose idiopática. Esse método visa o alinhamento postural, reduzindo a dor, com associações de alongamento, fortalecimento e respiração, proporcionando um controle postural estático/dinâmico e estabilidade da coluna vertebral, promovendo uma postura ideal para cada pessoa, e dessa forma, estimula a retardar a progressão da curva escoliótica. Além de tudo, apresenta resultados como o aumento da autoestima e bons resultados psicológicos.¹³⁻¹⁵

Por intermédio de exercícios de alongamento e fortalecimento da musculatura do tronco, o método *Klapp* enseja a correção de assimetrias da curvatura torácica, por meio de posições de quatro apoios, desenvolvidos pelo Rudolph Klapp, a fim de estimular o realinhamento da coluna. Esse método apresenta alguns exercícios com os seguintes nomes: relaxamento, engatinhar perto do chão, deslizamento horizontal, deslizamento lateral, engatinhar lateral, arco grande, virar o braço, grande curva, deslizar com movimento de cobra, pulo do coelho, técnicas essas semelhantes à posição de quadrúpedes.^{16,17}

O *Isostretching* é uma técnica desenvolvida por Bernard Redondo, com o objetivo de promover alongamento e fortalecimento dos músculos, com ênfase no alinhamento postural. Essa técnica inclui exercícios isométricos, com alongamento global unido a respiração, ou seja, exercícios coordenados com controle postural e respiratório que resultam em uma consciência corporal.¹⁸

Conhecendo alguns dos métodos utilizados para o tratamento fisioterapêutico da escoliose idiopática do adolescente, torna-se importante as pesquisas científicas para conhecer as atuações da fisioterapia e sua eficácia, a fim de possibilitar a melhor forma terapêutica para esses pacientes.

Sendo assim, o objetivo desse estudo foi identificar na literatura as técnicas fisioterapêuticas que apresentam maior contribuição para a redução e/ou controle da escoliose idiopática do adolescente, bem como a melhora na sua dor e benefícios na qualidade de vida desses pacientes.

Métodos

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura através de artigos científicos indexados nas bases de dados PUBMED, SciELO e PEDro.

Como forma de conduzir esta revisão foi formulada a seguinte questão direcionadora: “Qual intervenção fisioterapêutica é a mais eficaz para o tratamento da escoliose idiopática do adolescente?”

Para o refinamento adequado dos artigos foi definido uma amostra, obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: publicação em português e inglês, estudo experimental, ensaio clínico e controle randomizado que estivessem disponíveis na íntegra, com população alvo adolescentes com escoliose idiopática de 10 a 18 anos e que utilizassem tratamento fisioterapêutico, publicados no período janeiro de 2010 a julho de 2020.

Em virtude das características específicas para o acesso das 3 (três) bases de dados selecionadas, as estratégias utilizadas para localizar os artigos foram adaptadas para cada uma, tendo como eixo norteador a pergunta e os critérios de inclusão da revisão integrativa, previamente estabelecidos para manter a coerência na busca dos artigos e evitar possíveis vieses. A busca foi realizada através dos seguintes Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): adolescente, escoliose, tratamento, fisioterapia e as mesmas palavras em inglês: *teenager, scoliosis, treatment, physiotherapy*.

A pesquisa pelos artigos relacionados ao tema foi realizada por três pesquisadoras, na qual foram encontrados um total de 23 (vinte e três) artigos, dos quais foram elegíveis 17 (dezessete), a partir dos títulos e resumos. Posteriormente foi realizada a seleção dos artigos, para a síntese e análise que atenderam aos critérios de inclusão com a elaboração de uma tabela contemplando os seguintes itens: autor e ano de publicação, o tipo de estudo, amostra, protocolo e tipo de intervenção e resultados, na qual, após a leitura completa e análise dos mesmos os avaliadores obtiveram um total de 7 (sete) artigos. O processo de busca e seleção de inclusão dos artigos podem ser observados no fluxograma da figura 1 (um).

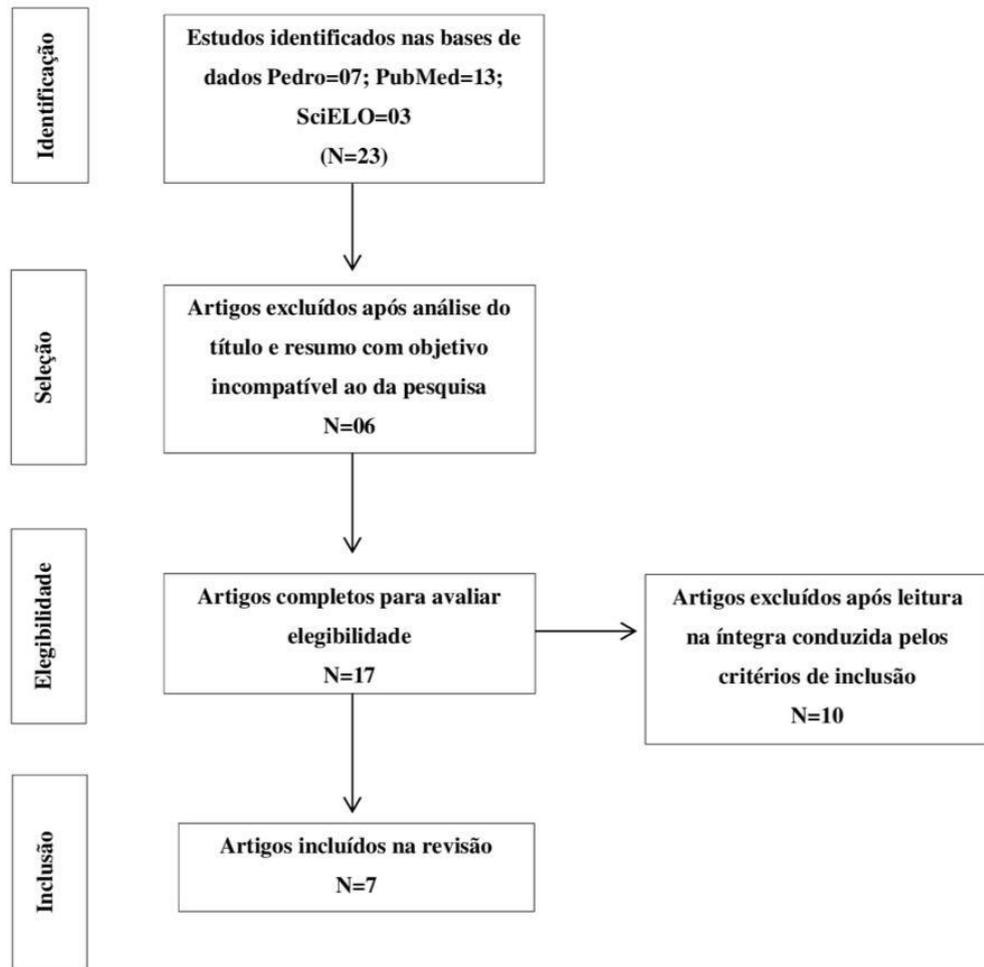


Figura 1 – Fluxograma do processo de elegibilidade dos artigos (n=7)

Após a busca pelos estudos na íntegra, a partir dos critérios de inclusão determinados, foram encontrados artigos correspondentes até o ano de 2018, apesar do período de busca ter sido de 2010 a 2020.

Resultados

Os 7 (sete) artigos selecionados foram categorizados para análise dos resultados encontrados pelos estudos.

O quadro 1 (um) contém as informações dos estudos conforme o autor, o tipo de estudo, o número de indivíduos pesquisados, o protocolo de intervenção e os resultados obtidos.

Quadro 1 – Caracterização dos artigos selecionados (N=7)

Autor/ano	Tipo de estudo	Amostra	Protocolo/ tipo de intervenção	Resultados
Toledo et al. 2011 ⁶	Experimental.	11 Meninos e 9 Meninas escolares do 5º ano do ensino fundamental.	Postura RPG: 12 semanas, 2 vezes por semana; Entre 25 e 35 minutos.	Redução significativa no grau de curvatura da escoliose.
Schreiber et al. 2016 ²⁰	Estudo cego, controlado e randomizado.	50 pacientes de 10 a 18 anos.	Intervenção <i>Schroth</i> : exercícios sensório-motores, posturais e respiratórios: 6 meses, 5 sessões particulares de 1 hora, combinadas com um programa diário de exercícios em casa de 30 a 45 minutos. Grupo controle: Padrão de atendimento, observação, e avaliações.	Houve melhora no ângulo de Cobb de 2,5°.
Schreiber et al. 2017 ²¹	Estudo controlado randomizado.	50 participantes 10 a 18 anos.	<i>Schroth</i> : exercícios sensório-motores, posturais e respiratórios. Sessões semanais por 1 hora, 6 meses, exercícios caseiros: 45 min e padrão de atendimento. Grupo controle: Padrão de atendimento, observação e avaliações.	Houve redução de 28% e 32% de risco de progressão da curva.
Dantas et al. 2017 ¹⁶	Ensaio clínico controlado randomizado.	22 alunos 10 a 15 anos.	Método <i>Klapp</i> : 20 sessões, por 50 minutos, 3 vezes na semana. Grupo controle: sem intervenção.	Melhora da força dos músculos extensores da coluna vertebral. Impediu a progressão do ângulo de gibosidade.
Lunes et al. 2010 ¹⁷	Ensaio Clínico.	3 do sexo masculino e 13 do sexo feminino, média de 15 anos.	Método <i>Klapp</i> : 20 sessões, 2 vezes na semana, 70 minutos.	Melhora da flexibilidade e diminuição do ângulo da protrusão da cabeça, lordose lombar, e assimetrias.
Negrini et al. 2018 ²¹	Ensaio clínico prático.	327 pacientes maiores que 10 anos.	Exercícios específicos para escoliose: autocorreção ativa, estabilização espinhal e uma abordagem comportamental cognitiva: 90 min/semana. Grupo controle: adolescentes que não se exercitavam regularmente.	Melhora da curva cifótica da coluna dorsal e distância do prumo, a estética melhorou significativamente, e houve diminuição da progressão da curvatura escoliótica.
Zapata et al. 2015 ²³	Controle Randomizado.	34 pessoas, 10 a 17 anos.	8 semanas de exercícios, 28 sessões, supervisionados de estabilização da coluna vertebral com tratamento único. Grupo controle: instrução de estabilização da coluna, exercícios em casa por 8 semanas.	Melhora na redução da dor e parte funcional, aumento da resistência dos músculos da costa.

A partir da análise dos resultados observou-se a diminuição da curvatura da escoliose, após um período determinado de tratamento, em 2 (dois) dos 7 (sete) artigos. Além da diminuição da progressão da curvatura escoliótica, melhora da força muscular e na flexibilidade dos extensores da coluna vertebral em 4 (quatro) artigos. Outro resultado encontrado foi a diminuição da intensidade da dor em 1 (um) artigo.

A variação das características dos estudos quanto ao número da amostra, o período de tratamento proposto, o tempo da sessão e a frequência estão organizados no quadro 2 (dois).

Quadro 2 – Variação das características dos estudos

Características dos estudos	
Amostra	16 a 327 pessoas
Período de tratamento	5 sessões a 6 meses
Tempo de sessão	35 a 90 minutos
Frequência	2 a 3 vezes por semana

Discussão

A escoliose idiopática pode se desenvolver desde a infância e aumentar na adolescência, então, pelo tal fato, é de devida importância o tratamento precoce, pois a probabilidade de correção é maior. O tratamento da escoliose se dá por diversas técnicas posturais utilizadas pela fisioterapia que após a execução, segundo os resultados, demonstram-se uma redução da curvatura escoliótica, da dor e entre outras melhorias, um controle da patologia.^{12,17}

Os estudos selecionados nessa revisão integrativa verificaram que os exercícios que incluíram alongamentos, exercícios específicos para respiração e de fortalecimento, geraram aos pacientes a redução da dor, da gibosidade e aumentou a força e flexibilidade, após a conclusão das atividades, proporcionando um equilíbrio global.

Através de posturas específicas, a Reeducação Postural Global (RPG) promoveu o alongamento dos músculos, suprimiu a rigidez e liberou as articulações, promovendo o realinhamento global e proporcionando uma melhor conscientização corporal e postural.⁶

Este método foi citado uma vez, por Coelho PVT et al.⁶, que através de um estudo experimental foi questionado qual o efeito desse método em escolares que apresentam

Escoliose idiopática não estrutural.⁶ Através das posturas de rã no chão e rã no ar, os resultados foram de diminuição no grau da curvatura da escoliose para o Grupo RPG.⁶

O Método *Schroth* também utilizado como tratamento conservador na escoliose idiopática consiste na realização de exercícios sensório-motores, posturais e respiratórios, visando o realinhamento e controle estático/dinâmico postural, bem como a estabilidade da coluna vertebral. Com base nisso, este método foi citado por Schreiber S et al.¹⁹ em um ensaio clínico randomizado.¹⁹

Ao analisar os resultados desse estudo, o autor observou que, após 24 semanas, o ângulo de Cobb do grupo supervisionado de *Schroth* melhorou 2,5°. Concluíram então que essa intervenção supervisionada foi eficaz em reduzir os ângulos de Cobb em pacientes com escoliose idiopática.¹⁹

Por outro lado, outro estudo realizado pela mesma autora com a mesma intervenção, teve como objetivo determinar quantos pacientes requeriam este tratamento adicionado ao tratamento com cinta para prevenir uma progressão da curva maior em um intervalo de 6 meses. Concluiu-se então que através do método houve uma redução de 28% e 32% de risco de progressão da curva, além de ter reduzido o agravo da mesma. Portanto, os resultados demonstram um impacto clínico.²⁰

Em seu estudo Dantas et al.¹⁶, utilizaram o método *Klapp* como forma de tratamento para escoliose idiopática. Este método é uma forma de tratamento em que são utilizadas posturas de alongamento e fortalecimento, em posição de gatos e joelhos, dando ênfase nos alongamentos do lado côncavo da escoliose.¹⁶

Diante disso, o objetivo dos autores, foi avaliar um grupo praticante de exercícios do método *Klapp* e a progressão da curva escoliótica, e concluíram que houve mudança na força muscular dos paravertebrais e inibiu a progressão do ângulo de gibosidade.¹⁶

Lunes DH et al.¹⁷ similarmente utilizaram o método *Klapp*, no qual foi realizada uma análise quantitativa por meio da biofotogrametria computadorizada que avalia a evolução e os resultados do tratamento.¹⁷ Após a intervenção comprovou que houve melhora nas assimetrias corporais, contrariando os resultados de Dantas et al.¹⁶. Além, também verificaram melhora da flexibilidade dos músculos e leve diminuição da lordose lombar, confirmando a eficácia do método para a diminuição das assimetrias e em conter a progressão da curvatura escoliótica.¹⁷

Já os autores Negrini et al.²¹ utilizaram os exercícios específicos para escoliose, que baseados na autocorreção ativa, estabilização espinhal e na abordagem comportamental cognitiva, buscaram reduzir a necessidade de órtese em adolescentes, defendendo a proposta que o uso da órtese afeta a qualidade de vida do adolescente.²¹

Esses autores alcançaram a melhora da curvatura torácica e da distância do prumo, representando com isso o alinhamento na estética corporal, porém com esses exercícios não alcançaram uma diminuição significativa na diminuição do ângulo de Coob, visto em radiografia.²¹

Por fim, outra técnica fisioterapêutica encontrada na literatura para o tratamento fisioterapêutico para a escoliose idiopática foi o treinamento da estabilização segmentar, que é caracterizado por isometria de baixa intensidade e sincronia dos músculos profundos do tronco.²² Programas que visam a resistência dos músculos profundos abdominais são projetados para melhorar o controle motor e a força da região do tronco, contribuindo para a redução da dor. Para Zapata KA et al.²³, a utilização destes exercícios foi crucial para diminuição da dor lombar como tratamento na escoliose idiopática do adolescente.²³

Os exercícios incorporaram apoio abdominal, ou coativação isométrica dos músculos abdominais. Após a coleta dos resultados observou-se que ambos os grupos da amostra obtiveram redução significativa da dor, além de ter aumentado a resistência muscular das costas.²³

As limitações do presente estudo devem ser consideradas, pois, mesmo com resultados positivos e benéficos de diferentes técnicas, as pesquisas necessitam ser mais aprofundadas, para que o fisioterapeuta possa ter uma melhor compreensão dos métodos que serão conduzidos durante o tratamento, para uma intervenção específica de acordo com as necessidades e objetivos de cada paciente.

Conclusão

Diante das análises dos estudos coletados, observou-se que na literatura há uma vasta variedade de métodos de tratamento fisioterapêutico para a Escoliose Idiopática do Adolescente.

De acordo com a revisão realizada, concluiu-se que o método de Reeducação Postural Global (RPG) e o método *Schroth* são eficazes para diminuição do ângulo de Coob em adolescentes com escoliose idiopática.

Contudo, outras intervenções como o método *Klapp*, autocorreção ativa, Pilates, exercícios específicos para escoliose e o método de estabilização segmentar se mostraram eficazes na contribuição para a conquista da simetria postural, atividades musculares mais equilibradas e diminuição de dor para esses pacientes com escoliose idiopática, ainda que não tenham contribuído para a redução efetiva da curva escoliótica.

Referências

1. Petrini AC, Venceslau AC, Oliveira LG, Colombo SJM. Fisioterapia como método de tratamento conservador na escoliose: uma revisão. *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*. 2015;6(2):17-35.
2. Moura D, Tarquini O, Cardoso OS, Ling TP. Escoliose idiopática do adolescente - Prática desportiva após cirurgia de correção. *Rev Port Ortop Traum*. 2018;26(3): 228-37.
3. Romano M, Minozzi S, Bettany- Saltikov J, Zaina F, Chockalingam N, Kotwicki T, et al. Exercise for adolescent idiopathic scoliosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;15(8).
4. Segura DCA, Nascimento FC, Guilherme JH, Sotoriva P. Efeitos da reeducação postural global aplicada em adolescentes com escoliose idiopática não estrutural. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR*. 2013;17(3):153-57.
5. Fiorelli A, Arca EA, Fiorelli CM, Vitta A, Weckwerth PH, Strandman MTM, Scatambulo VA, Carvalho RLP. Redução da escoliose idiopática juvenil pós-intervenção cinesioterapêutica: relato de caso. *Salusvita*. 2014;33(3):355-63.
6. Toledo PCV, Mello DB, Araújo ME, Daoud R, Dantas EHM. Efeitos da Reeducação Postural Global em escolares com escoliose. *Fisioter Pesq*. 2011;18(4): 329-34.
7. 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. *Revista Saúde e Pesquisa*. 2011;4(2): 200-06.
8. Rossi LP, Brandalize M, Gomes ARS. Efeito agudo da técnica de reeducação postural global na postura de mulheres com encurtamento da cadeia muscular anterior. *Fisioter Mov*. 2011;24(2):255-63.
9. Silva A, Oliveira F, Alves A, Nogueira M, Valente P, Souza E, et al. Efeito da técnica reeducação postural global (RPG) no tratamento de pacientes com hiperlordose lombar: um estudo de caso. *Revista Faculdade Montes Belos*. 2014;9(1):105-73.
10. Guastala FAM, Guerini MH, Klein PF, Leite VC, Cappellazzo R, Facci LM. Effect of global postural re-education and isostretching in

- patientswithnonspecificchroniclowbackpain: a randomizedclinicaltrial. *Fisioter Mov.* 2016;29(3):515-25.
11. Byrnes K, Wu PJ, Whillier. Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic. *Journal of Bodywork & Movement Therapies.*2018;22(1): 192-202.
 12. Araujo MEA, Silva EB, Mello DB, Cader SA, Salgado ASI, Dantas EHM. The effectiveness of the Pilates method: Reducing the degree of nonn-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students. *Journal of Bodywork & Movement Therapies.*2012;16(2):191-98.
 13. Kuru T, Yeldan I, Dereli EE, Ozdinçler AR, Dikici F, Çolak I. The efficacy of three-dimensional Schroth exercises in adolescent idiopathic scoliosis: A randomised controlled clinical trial . *Clin Rehabil.*2016;30(2):181-90.
 14. Park JH1, Jeon HS ,Park HW. Effects ofthe Schroth exercise on idiopathic scoliosis: a meta –analysis. *Eur J Phys Rehabil Med.*2018;54(3):440-49.
 15. Burger M, Coetzee W, Plessis LZ, Geldenhuys L, Joubert F, Myburgh E, et al. The effectiveness of Schroth exercises in adolescents with idiopathic scoliosis: A systematic review and meta-analysis. *S Afr J Physiother.*2019;75(1):904.
 16. Dantas DS, Assis SJC, Baroni MP, Lopes JM, Cacho EWAC, Cacho RO, et al. Klapp method effect on idiopathic scoliosis in adolescents: blind randomized controlled clinical trial. *J Phys Ther Sci.*2017;29(1):1-7.
 17. Lunes DH, Cecílio MBB, Dozza MA, Almeida PR. Análise quantitativa do tratamento da escoliose idiopática com o método Klapp por meio da biofotogrametria computadorizada. *Rev Bras Fisioter.*2010;14(2):133-40.
 18. Macedo CSG, Debiagi PC, Andrade FM. Efeito do isostretching na resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco, incapacidade e dor em pacientes com lombalgia. *Fisioter Mov.*2010;23(1):113-20.
 19. Schreiber S, Parent E, Moez EK, Hedden DM, Hill DL, Moreau M, et al. Schroth Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises Addedtothe Standard of Care Lead toBetter Cobb Angle Outcomes in Adolescents with Idiopathic Scoliosis ± na Assessor and Statistician Blinded Randomized Controlled Trial. *PLoSOne.*2016; 11 (12).

20. Schreiber S, Parent EC, Hill DL, Hedden MD, Moreau MJ, Southon SC. Schroth physiotherapeutic scoliosis-specific exercises for adolescent idiopathic scoliosis: how many patients require treatment to prevent one deterioration? – results from a randomized controlled Trial - “SOSORT 2017 Award Winner”. *Scoliosis Spinal Disord.*2017; 12(26).
21. Negrini S, Donzelli S, Negrini A, Parzini S, Romano M, Zaina F. Specific exercises reduce the need for bracing in adolescents with idiopathic scoliosis: A practical clinical trial. *Ann Phys Rehabil Med.*2019;62(2):69-76.
22. Santos RM, Freitas DG, Pinheiro ICO, Vantin K, Gualberto HD, Carvalho NAA. Estabilização Segmentar lombar. *Med Rehabil.*2011;30(1):14-7.
23. Zapata KM, Wang-Price SS, Sucato DJ, Thompson M, Jackson ET, Chandler VL. Spinal Stabilization Exercise Effectiveness for Low Back Pain in Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Randomized Trial. *Pediatric Physical Therapy.*2015;27(4):396-402.

Anexo 1 – Normas para submissão à Revista eletrônica saúde e ciência

INSTRUÇÕES PARA ENVIO

Todos os artigos deverão ser submetidos diretamente pelo e-mail (coordenacao.cientifica@ceafi.com.br) e não poderão ultrapassar 20 páginas em seu total (e sem anexos). No ato do encaminhamento o pesquisador deverá preencher e enviar por e-mail (coordenacao.cientifica@ceafi.com.br) a Carta de Apreciação do Manuscrito. Após submissão eletrônica do artigo e aprovação, os autores deverão enviar pelo correio o Termo de Transferência de Direitos Autorais, para que o mesmo seja efetivamente publicado. O documento supracitado deverá ser enviado via correio convencional e sua data de postagem não deverá ultrapassar em 10 dias a data de aprovação do artigo (a ser comunicada por e-mail ao autor responsável). Caso a comissão avaliadora entenda que o artigo necessita de correções, um relatório com pendências será encaminhado ao autor responsável e a partir deste momento o mesmo terá 30 dias para o reenvio. O artigo submetido deve ser digitado com espaçamento de 1,5 cm, papel tamanho A4, com margens superior e esquerda de 3 cm e inferior e direita de 2 cm, sem numerar linhas ou parágrafos, e numerando as páginas no canto superior direito. Os manuscritos que não estiverem de acordo com as instruções a seguir em relação ao estilo e ao formato serão devolvidos sem revisão pelo Conselho Editorial.

FORMATO DOS ARQUIVOS

Para o texto, usar editor de texto do tipo Microsoft Word para Windows. As figuras deverão estar nos formatos jpg.

ARTIGO ORIGINAL

Um artigo original deve conter no máximo 20 (vinte) páginas enumeradas conforme formatação contida em Instruções para envio (incluindo referencias, figuras e tabelas) e ser estruturado com os seguintes itens, cada um começando por uma página diferente:

Página 01 - Título: deve conter (1) o título do artigo, que deve ser objetivo, mas informativo; (2) nomes completos dos autores; instituição (oes) de origem, com cidade, estado e país, se fora do Brasil; (3) nome do autor correspondente, com endereço completo e e-mail.

Páginas 02 e 03 - Resumo e Abstract, respectivamente: devem conter (1) o resumo em português, com não mais do que 250 palavras, estruturado de forma a conter: introdução e objetivo, métodos, resultados e conclusão; (2) três a cinco palavras-chave. Usar obrigatoriamente termos do Medical Subject Headings, do Index Medicus

(<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>) (3) o resumo em inglês (abstract), representando a tradução do resumo para a língua inglesa (4) tres a cinco palavras-chave em inglês (keywords).

Página 04 em diante - Introdução: deve conter (1) análise teórica e justificativa objetiva para o estudo, com referencias pertinentes ao assunto, sem realizar uma revisão extensa; (2) objetivo do artigo; Métodos: deve conter (1) descrição clara da amostra utilizada; (2) termo de consentimento para estudos experimentais envolvendo humanos; (3) identificação dos métodos, aparelhos (fabricantes entre parênteses) e procedimentos utilizados de modo suficientemente detalhado, de forma a permitir a reprodução dos resultados pelos leitores; (4) descrição breve e referencias de métodos publicados, mas não amplamente conhecidos; (5) descrição de métodos novos ou modificados; (6) quando pertinente, incluir a análise estatística utilizada, bem como os programas utilizados; Resultados: deve conter (1) apresentação dos resultados em sequencia lógica, em forma de texto e/ou tabelas e/ou ilustrações; evitar repetição excessiva de dados em tabelas ou ilustrações e no texto; (2) enfatizar somente observações importantes. Os resultados e a discussão podem ser apresentados ao mesmo tempo (num mesmo subtítulo); Discussão: deve conter (1) ênfase nos aspectos originais e importantes do estudo, evitando repetir em detalhes dados já apresentados na Introdução e nos Resultados; (2) relevância e limitações dos achados, confrontando com os dados da literatura, incluindo implicações para futuros estudos; (3) ligação das conclusões com os objetivos do estudo; (4) conclusões que podem ser tiradas a partir do estudo; recomendações podem ser incluídas, quando relevantes; Agradecimentos: deve conter (1) contribuições que justificam agradecimentos, mas não autoria; (2) fontes de financiamento e apoio de uma forma geral. Os agradecimentos não são obrigatórios; Referencias: toda publicação técnico-científica deve citar as fontes bibliográficas de informação que foram utilizadas. Essas referencias constituem um elemento característico dos trabalhos de pesquisa e acadêmicos. O pesquisador deve citar em seu trabalho a autoridade em que se baseia cada afirmação, opinião ou fato. Qualquer omissão pode tirar o mérito ou seriedade da investigação. Apesar de haver uma variedade de estilos para a apresentação das referencias bibliográficas na área biomédica, a mais empregada obedece ao formato proposto pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Estilo Vancouver).

As referencias bibliográficas devem ser numeradas na sequencia em que aparecem no texto. As referencias citadas somente em legendas de tabelas ou figuras devem ser numeradas de acordo com uma sequencia estabelecida pela primeira menção da tabela ou da figura no texto.

O estilo das referencias bibliográficas deve seguir as regras do Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (International Committee of Medical Journal Editors). Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *Ann Intern Med* 1997; 126: 36-47; (<http://www.icmje.org>). Alguns exemplos mais comuns são mostrados abaixo. Para os casos não mostrados aqui, consultar a referencia acima. Os títulos dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o Index Medicus (List of Journals Indexed: <http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>). Se o periódico não constar nessa lista, colocar o nome por extenso. Deve-se evitar a utilização de "comunicações pessoais" ou "observações não publicadas" como referencias. Um resumo apresentado deve ser utilizado somente se for a única fonte de informação.

Exemplos:

1) Artigo padrão em periódico (devem-se listar todos os autores; se o número ultrapassar seis, colocar os seis primeiros, seguidos por et al): Döhnert MB, Tomasi E. Validade da fotogrametria computadorizada na detecção de escoliose idiopática adolescente. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(4):290-7. Sacco ICN, Alibert S, Queiroz BWC, Pripas D, Kieling I, Kimura AA, et al. Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11(5):411-7.

2) Autor institucional: The Royal Marsden Hospital Bone-Marrow Transplantation Team. Failure of syngeneic bone-marrow graft without preconditioning in post-hepatitis marrow aplasia. *Lancet* 1977;2:742-4.

3) Livro com autor(es) responsável(is) por todo o conteúdo: Kapandji AI. Fisiologia articular - tronco e coluna vertebral. Vol 3. 5a ed. Sao Paulo: Manole; 2000.

4) Capítulo de livro: Weinstein L, Swartz MN. Pathologic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, editors. *Pathologic physiology: mechanisms of disease*. Philadelphia: Saunders, 1974;457-72.

5) Monografia, dissertação ou tese:

Coelho MA. Planejamento e execução de atividades de enfermagem em hospital de rede pública de assistência, em Goiânia/GO [monografia/dissertação/tese]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem/UFG; 2007. 119 p.

6) Fonte de referência online:

Livro em formato eletrônico

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monografia na Internet]. Washington: National Academy Press; 2001[acesso em 9 jul 2002]. Disponível em: <http://www.nap.edubooks0309074029html>.

Artigo de periódico eletrônico

W. J. Haynie WJ, DeLuca VW, Matthews, B. Perceptions and Practices of Technology Student Association Advisors on Implementation Strategies and Teaching Methods. JTE [periódicos na Internet]. 2005 Spring [acesso em 27 mar 2005];16(2) Disponível em: <http://scholar.lib.vt.edu/journals/JTEv16n2haynie.html>

Abood S. Quality improvement initiative in nursing homes: the ANA acts in an advisory role. Am J Nurs [periódicos na Internet]. 2002 Jun [acesso em 12 ago 2002];102(6). Disponível em: <http://www.nursingworld.org/AJN2002juneWawatch.htm>

TABELAS

As tabelas devem ser elaboradas em espaço 1,5. Cada tabela deve possuir um título sucinto; itens explicativos devem estar ao pé da tabela. A tabela deve conter médias e medidas de dispersão (DP, EPM, etc.), não devendo conter casas decimais irrelevantes. As abreviaturas devem estar de acordo com as utilizadas no texto e nas figuras. Os códigos de identificação de itens da tabela devem estar listados na ordem de surgimento no sentido horizontal e devem ser identificados pelos símbolos-padrão.

FIGURAS E GRÁFICOS

Serão aceitas fotos ou figuras em preto-e-branco. Figuras coloridas poderão ser publicadas quando forem essenciais para o conteúdo científico do artigo. Os desenhos das figuras devem ser consistentes e tão simples quanto possível. Todas as linhas devem ser sólidas. Para gráficos de barra, por exemplo, utilizar, preferencialmente, barras brancas, pretas, com linhas diagonais nas duas direções, linhas em xadrez, linhas horizontais e verticais. Utilizar fontes de no mínimo 10 pontos para letras, números e símbolos, com espaçamento e alinhamento adequados. Quando a figura representar uma radiografia ou fotografia sugerimos incluir a escala de tamanho quando pertinente. As figuras e gráficos deverão estar inseridos no corpo do texto.

ARTIGOS DE REVISÃO

Artigos de revisão deverão abordar temas específicos com o objetivo de atualizar os menos familiarizados com assuntos, tópicos ou questões específicas em Ciências da Saúde. Um artigo de revisão deve conter no máximo 20 (vinte) páginas enumeradas conforme formatação contida em Instruções para envio (incluindo referências, figuras e tabelas) e ser estruturado com os seguintes itens, cada um começando por uma página diferente: página 01 - Título: deve conter (1) o título do artigo, que deve ser objetivo, mas informativo; (2) nomes completos dos autores; instituição (oes) de origem, com cidade, estado e país, se fora do Brasil; (3) nome do autor correspondente, com endereço completo e e-mail.

Páginas 02 e 03 - Resumo e Abstract, respectivamente: devem conter (1) o resumo em português, com não mais do que 250 palavras, estruturado de forma a conter: introdução e objetivo, métodos, resultados e conclusão; (2) três a cinco palavras-chave. Usar obrigatoriamente termos do Medical Subject Headings, do Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>) (3) o resumo em inglês (abstract), representando a tradução do resumo para a língua inglesa (4) três a cinco palavras-chave em inglês (keywords).

Página 04 em diante - Introdução abrangendo: Análise Teórica; Justificativa; Objetivo(s) (que geralmente consta(m) no último parágrafo da introdução).

MÉTODOS

- Período dos artigos selecionados, fontes de dados, descritores, dentre outras informações.

. Resultados/Discussão/Revisão de Literatura (com resultados da seleção dos artigos) (os resultados dos artigos encontrados podem ser dispostos num quadro, para facilitar o entendimento e comparação dos mesmos)

. Considerações Finais

. Referências (conforme normas citadas em Artigo Original)

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A RESC aceitará trabalhos encaminhados por profissionais que possuam experiência relevante em algum aspecto especial, original ou inovador em Ciências da Saúde a partilhá-la, sob a forma de um Relato de Experiência.

RELATO DE CASO

Serão aceitos artigos de relato de caso, descrevendo casos clínicos específicos que tragam informações relevantes e ilustrativas sobre diagnóstico ou tratamento de um caso particular que seja incomum nas áreas da saúde. Os artigos devem ser objetivos e precisos, contendo os seguintes itens:

No máximo 15 (quinze) páginas enumeradas conforme formatação contida em Instruções para envio (incluindo referências, figuras e tabelas) e ser estruturado com os seguintes itens, cada um começando por uma página diferente:

Página 01 - Título: deve conter (1) o título do artigo, que deve ser objetivo, mas informativo; (2) nomes completos dos autores; instituição (oes) de origem, com cidade, estado e país, se fora do Brasil; (3) nome do autor correspondente, com endereço completo e e-mail.

Páginas 02 e 03 - Resumo e Abstract, respectivamente: devem conter (1) o resumo em português, com não mais do que 250 palavras, estruturado de forma a conter: introdução e objetivo, métodos, resultados e conclusão; (2) três a cinco palavras-chave. Usar obrigatoriamente termos do Medical Subject Headings, do Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>) (3) o resumo em inglês (abstract), representando a tradução do resumo para a língua inglesa (4) três a cinco palavras-chave em inglês (keywords).

Página 04 em diante - Introdução com comentários sobre o problema clínico que será abordado, utilizando o caso como exemplo. É importante documentar a concordância do paciente em utilizar os seus dados clínicos e relatar o objetivo contendo a história, o exame físico e os achados de exames complementares, bem como o tratamento e o acompanhamento; Discussão explicando em detalhes as implicações clínicas do caso em questão, e confrontando com dados da literatura, incluindo casos semelhantes relatados na literatura; Referências bibliográfica (conforme normas citadas em Artigo Original).

Autorizamos cópia total ou parcial desta obra, apenas para fins de estudo e pesquisa, sendo expressamente vedado qualquer tipo de reprodução para fins comerciais sem prévia autorização específica dos autores. Autorizamos também a divulgação do arquivo no formato PDF no banco de monografia da Biblioteca Institucional.

Cíntia de Alencar Faria, Josilene Ferreira Machado, Maíra Anésia Amaral Mariano.

Pindamonhangaba, 20 de novembro de 2020.