REVISTA SAÚDE DOS VALES

ISSN: 2674-8584 V.1 – N.6– 2024

ABORDAGENS DA FISIOTERAPIA PARA MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA EM ADOLESCENTES COM ESCOLIOSE IDIOPÁTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

PHYSIOTHERAPY APPROACHES TO IMPROVE THE QUALITY OF LIFE IN ADOLESCENTS WITH IDIOPATHIC SCOLIOSIS: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Tauana Ferreira Alves Franco
Acadêmica do curso de Fisioterapia, Faculdade Unibrás de Goiás.

João Eduardo Viana
Professor e orientador do curso de Fisioterapia, Faculdade Unibrás de Goiás.

RESUMO

A escoliose idiopática é uma condição comum em adolescentes, caracterizada pela curvatura anormal da coluna vertebral. Este trabalho objetiva revisar as abordagens da fisioterapia que visam melhorar a qualidade de vida desses jovens. A revisão bibliográfica foi realizada através da análise de artigos científicos publicados nas principais bases de dados médicas e científicas, incluindo PubMed, Scopus e Web of Science, com foco em estudos que investigaram intervenções fisioterapêuticas específicas para escoliose idiopática em adolescentes. As abordagens fisioterapêuticas incluíram exercícios de Schroth, Pilates, e terapia manual, além do uso de coletes ortopédicos em combinação com fisioterapia. Os estudos selecionados analisaram a eficácia dessas intervenções em termos de redução da curvatura da coluna, melhoria da função respiratória, alívio da dor e impacto na qualidade de vida dos adolescentes. Os resultados indicaram que as técnicas fisioterapêuticas, especialmente os exercícios de Schroth, demonstraram eficácia significativa na redução da progressão da curva escoliótica, na melhoria da postura e na diminuição da dor. O uso de coletes ortopédicos em conjunto com fisioterapia também mostrou resultados positivos, especialmente em adolescentes com curvas moderadas a severas. Conclui-se que a fisioterapia desempenha um papel crucial na gestão da escoliose idiopática em adolescentes, oferecendo uma abordagem não invasiva que pode melhorar significativamente a qualidade de vida. A continuidade dos estudos é essencial para aprofundar a compreensão das técnicas mais eficazes e para desenvolver protocolos de tratamento padronizados que possam ser amplamente adotados.

Palavras-chave: Fisioterapia; Escoliose idiopática; Adolescentes; Intervenções terapêuticas

ABSTRACT

Idiopathic scoliosis is a common condition in adolescents, characterized by the abnormal curvature of the spine. This work aims to review physiotherapy approaches that aim to improve the quality of life of these young people. The literature review was carried out through the analysis of scientific articles published in the main medical and scientific databases, including PubMed, Scopus and Web of Science,

focusing on studies that investigated specific physiotherapeutic interventions for idiopathic scoliosis in adolescents. Physiotherapeutic approaches included Schroth exercises, Pilates, and manual therapy, in addition to the use of orthopedic braces in combination with physiotherapy. The selected studies analyzed the effectiveness of these interventions in terms of reducing spinal curvature, improving respiratory function, pain relief and impact on adolescents' quality of life. The results indicated that physiotherapeutic techniques, especially Schroth exercises, demonstrated significant effectiveness in reducing the progression of the scoliotic curve, improving posture and reducing pain. The use of orthopedic braces in conjunction with physical therapy has also shown positive results, especially in adolescents with moderate to severe curves. It is concluded that physical therapy plays a crucial role in the management of idiopathic scoliosis in adolescents, offering a non-invasive approach that can significantly improve quality of life. Continuing studies is essential to deepen understanding of the most effective techniques and to develop standardized treatment protocols that can be widely adopted.

Keywords: Physiotherapy; Idiopathic scoliosis; Teenagers; Therapeutic interventions

1 INTRODUÇÃO

A escoliose idiopática é uma patologia que afeta diversos indivíduos necessitando de um tratamento específico. A fisioterapia nessa situação, busca técnicas de reforço, a fim de gerar um novo aprendizado à postura, como a reeducação postural global. Desse modo, diminui os riscos de comprometimento da coluna e possibilita medidas preventivas contribuindo para as atividades de vida diária e uma melhor qualidade de vida.

A escoliose pode ser definida como alterações na coluna vertebral que pode ter origem idiopática, neuromuscular e congênita que envolve vértebras em rotações. Em especial, a escoliose idiopática, tem causa desconhecida, entretanto o diagnóstico de forma precoce pode corrigir essas modificações e manter as funções sem tanto prejuízo (FARIA et al., 2021).

Nesse víeis, a escoliose idiopática compromete a qualidade de vida dessas adolescentes, visto que essa patologia provoca deformidade na estrutura corporal, alterando o corpo, com presença acentuada de curvatura levando a episódios de dores, assimetria do quadril, redução da mobilidade e prejudicando a produção das atividades básicas de vida e laborais.

A fisioterapia busca proporcionar melhores desempenhos através de técnicas que corrigi os posicionamentos articulares melhorando a flexibilidade, amplitude de movimento, força muscular e capacidade funcional. Desse modo, esse trabalho

justifica-se pela necessidade de uma atenção individual a esses adolescentes e conhecer a atuação da fisioterapia proporcionando uma melhor terapêutica.

1.1 OBJETIVOS

Diante disso, tem-se como objetivos deste trabalho conhecer a importância da fisioterapia no tratamento de escoliose em adolescentes, descrever sobre a escoliose idiopática; identificar as principais técnicas de fisioterapia no tratamento de escoliose idiopática e destacar o papel da fisioterapia e a contribuição para uma melhor qualidade de vida.

A abordagem da revisão é do tipo bibliográfico, integrativo e descritivo, com abordagem qualitativa. A pesquisa dos materiais será através dos dados disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) indexadas nas seguintes bases de dados: MEDLINE - Medical Literature Analysis and Retrieval System Online, LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, e SciELO - Scientific Electronic Library Online e Google acadêmico.

Os descritores que serão utilizados na busca estão presentes descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e MeSH: “escoliose’’, “Curvaturas da Coluna Vertebral, “Doenças da Coluna Vertebrasl”.

Os critérios de inclusão será selecionar artigos segundo o tema abordado, artigos obtidos na íntegra, redigidos em português, inglês e espanhol, com perspectiva temporal nos últimos 2015 a 2023. Serão excluídos do estudo publicações consideradas com artigos duplicados nas bases de dados, que não se adequam a temática proposta e o tempo delimitado.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A qualidade de vida (QV) é caracterizada por um estado físico, mental, social, entretanto a saúde-doença está ligada a fatores sociais e psicológicos, podendo atingir de forma direta, adolescentes que sofrem de alguma patologia. Nesse sentido, é importante compreender que a fase da adolescência é marcada por transformações,

identidades novas e posturas inadequadas (AGATHÂO; REICHENHEIM; MORAES, 2018).

Assim, entre as patologias decorrentes nessa fase que também podem comprometer essa QV, é a escoliose idiopática. Essa patologia pode desenvolver desde a infância e continuar na adolescência caracterizada por uma deformidade tridimensional da coluna vertebral, principalmente na faixa etária de 10 a 16 anos, especialmente em meninas com prevalência entre 2 a 3% (PEREIRA et al., 2021).

É importante mencionar que a coluna vertebral é uma estrutura de sustentação e manutenção da postura composta por 33 vertebras divididas em cervicais, torácicas, lombares, sacro e cóccix. Além disso, conta com duas cifoses (torácica e sacral) e duas lordoses (cervical e lombar), músculos e ligamentos (FREITAS; EDEIROS; CÂMARA, 2020).

Logo essa coluna pode sofrer modificações como hiperlordose lombar e cervical, acentuação da curvatura posterior, é no plano frontal tem a escoliose definida como um desvio da coluna vertebral em forma de uma curva fixa única (FREITAS; EDEIROS; CÂMARA, 2020).

Segundo Costa (2021) a instabilidade da coluna está associada a fatores intrínsecos que auxiliam na formação óssea e na força muscular e os extrínsecos como mau posicionamento, cargas pesadas, exercícios repetitivos, torção sobre as articulações leva uma postura inadequada.

A escoliose apresenta desvio nos planos axial, sagital e frontal, assim a vértebra ápice é a mais excêntrica do eixo de simetria da curvatura (COSTA, 2021). A etiologia ainda é desconhecida, entretanto pode ser considerada multifatorial envolvendo fatores genéticos, nutricionais, hormonais, posturais e desvio do padrão de crescimento (PEREIRA et al., 2021). Segundo Costa e Silva (2019) a escoliose idiopática é a mais comum responsável por 80% dos casos, com prevalência de 0,5 a 5,2 % e afeta principalmente as mulheres.

O diagnóstico é clinico com anamnese, exame físico e imagens radiológicas. Na utilização da imagem utiliza o ângulo de Coob para determinar o grau de comprometimento sendo que é maior que 10º não havendo malformação, distúrbios musculares. É importante lembra que durante a puberdade na fase de crescimento quanto maior a progressão da curva, maior será os problemas de saúde quando

adultos. No início é assintomática, porém pode se agravar de tal modo que interfere nas atividades diárias e no trabalho levando perca na qualidade de vida e impacto social (PEREIRA et al., 2021).

Sendo assim, a identificação precoce das alterações das crianças e adolescentes é fundamental, visto que pode postergar ou cessar a progressão da doença antes da maturidade óssea, evoluindo para um possível remodelamento vertebral e melhora da curva (PEREIRA et al., 2021).

O tratamento pode ser realizado através da fisioterapia que visa reduzir as curvaturas escolióticas, da dor e da própria patologia com técnicas de postura como a Reeducação Postural Global (RPG) estimulando os músculos, promovendo o realinhamento global e conscientização corporal postura (FARIA et al., 2021).

A fisioterapia é essencial no tratamento para pequenas curvaturas da coluna evitando a progressão da doença. Quando o caso é cirúrgico auxilia no pré- e pós-operatório com métodos de Klapp, cinesioterapia, estimulação elétrica dos músculos, órteses, osteopatia, pilates e reeducação postural (FREITAS; EDEIROS; CÂMARA, 2020).

ESCOLIOSE EM ADOLESCENTES

A maioria dos casos de escoliose em adolescentes é leve e assintomática inicialmente, porém essa deformidade pode progredir para um quadro doloroso e incapacitante ao longo do tempo. A escoliose tende a afetar jovens com idades entre 10 e 18 anos, pois este é o período conhecido como puberdade, durante o qual ocorrem as maiores mudanças no corpo humano, incluindo o crescimento ósseo. Esse fenômeno está relacionado à Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA), que tem como um dos possíveis fatores o chamado "estirão de crescimento" (AROEIRA et al., 2019).

A escoliose idiopática não possui uma patogênese claramente definida, embora possa estar associada a fatores como a prática inadequada de exercícios físicos, má postura, obesidade e transporte frequente e inadequado de cargas pesadas, como mochilas. A Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA) é responsável por aproximadamente 80% dos casos de escoliose em adolescentes, afetando entre 2%

e 4% dos jovens no Brasil, conforme destacado por Aroeira et al. (2019, p.1). Os principais sintomas incluem dores nas costas, espasmos musculares e dissimetria significativa dos membros. Indivíduos do sexo feminino têm maior propensão a desenvolver escoliose estrutural (escoliose idiopática), que geralmente tem início durante a menarca (SANTOS, 2021).

Existe ainda a escoliose funcional, conforme descrito por Ferreira (2015), que resulta de fatores externos à coluna. Um exemplo breve seria a discrepância no comprimento das pernas ou desigualdade no tônus muscular em um dos lados, o que pode causar um desnivelamento resultando em curvas leves na coluna que desaparecem com flexão anterior ou lateral. Além desses fatores, a má postura, que é comum entre os jovens, também pode contribuir para o desenvolvimento da escoliose funcional.

A escoliose neuromuscular é consequência de condições como paralisia cerebral, mielomeningocele e artrogripose, entre outras doenças de natureza neurológica e/ou muscular. Quando esse tipo de escoliose ocorre, a coluna vertebral adquire um formato de "C" longo e tende a ser progressiva, requerendo monitoramento cuidadoso. Visitas semestrais são recomendadas, exceto durante a puberdade, período em que o ritmo de progressão tende a ser mais acelerado (ARAÚJO, 2013).

DIAGNÓSTICO

Todas as formas de escoliose, apesar de serem causadas por diversos fatores, compartilham a mesma abordagem para um diagnóstico inicial. Este é conduzido por meio de um exame físico minucioso, que inclui anamnese, o teste de Adams, palpação, inspeção, além da utilização de exames de imagem como complemento para um diagnóstico mais preciso, permitindo avaliar o risco de progressão e auxiliando na escolha do tratamento adequado. A anamnese é o ponto de partida essencial para um exame físico completo, pois consiste em uma investigação detalhada que aborda aspectos como presença de dor, histórico familiar, dificuldade respiratória, capacidade reduzida para exercícios físicos, histórico de cirurgias, queixa principal e outros sintomas relacionados à escoliose (COSTA; SILVA, 2019).

Durante o exame físico, são realizados testes específicos, sendo o teste de Adams reconhecido como o mais eficaz na detecção do comprometimento rotacional na escoliose, evidenciado pela presença de gibosidade. Este teste consiste na avaliação da gibosidade por meio de uma flexão anterior do tronco e é considerado um padrão para o diagnóstico de escoliose. Durante o teste, os membros superiores devem permanecer pendentes, com as mãos aproximadamente ao nível dos joelhos. A paciente é avaliada tanto pela vista anterior quanto posterior, observando-se o alinhamento da coluna vertebral e qualquer assimetria no tronco (CARDOSO, 2011).

Conforme Santos (2021, p.31) destaca, a palpação é um procedimento necessário para avaliar os lados côncavo e convexo da curvatura da escoliose, permitindo identificar a direção da curvatura. Durante esse processo, são buscadas protuberâncias e sensibilidade para garantir um diagnóstico mais completo e preciso. A palpação deve ser realizada em toda a extensão das costas do paciente.

O raio-x é o principal exame de imagem para estabelecer um diagnóstico mais preciso da escoliose. Ele é essencial para identificar as possíveis causas da curvatura e calcular o ângulo de Cobb, além de revelar a localização específica da escoliose (seja torácica, toracolombar ou lombar). O ângulo de Cobb é crucial para determinar a magnitude da curvatura escoliótica, o que por sua vez influencia o risco de progressão da condição. Conforme destacado por Ferreira (2015), esse risco tende a ser maior em curvas mais pronunciadas ou em pacientes mais jovens. Além disso, o raio-x também é empregado para orientar a escolha do tratamento adequado, seja ele conservador ou cirúrgico. É fundamental realizar um exame físico completo para descartar possíveis patologias subjacentes. Esse exame deve ser conduzido com o paciente vestindo apenas roupa íntima, permitindo a visualização completa de todas as alterações anatômicas presentes.

Durante todas as consultas, é essencial medir a altura e o peso do paciente para monitorar o crescimento ao longo do tempo. Na inspeção do paciente, deve-se avaliar a postura, a simetria dos ombros, do tórax e das cristas ilíacas. O paciente deve ser observado tanto no plano frontal quanto no perfil, enquanto está em posição ereta. Alguns sinais visíveis que devem ser observados incluem ombros assimétricos ou desnivelados, proeminência de uma das omoplatas ou assimetrias nas ancas. Quando uma curvatura é identificada, sua localização e direção devem ser

registradas, designadas de acordo com a direção da convexidade da curva (DE FARIA et al., 2021).

Exames neurológicos devem ser realizados rotineiramente para descartar a possibilidade de patologias neurológicas subjacentes. Além disso, outros aspectos clínicos, como função respiratória, equilíbrio e coordenação motora, devem ser observados durante a infância. A escoliose pode ser diagnosticada durante os exames de rotina realizados pelo pediatra, através da análise clínica do desenvolvimento da criança, permitindo o tratamento precoce (ALTAF et al., 2013).

A Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA), por não apresentar uma causa aparente, é considerada uma patologia de exclusão. Portanto, todas as possíveis causas devem ser descartadas antes de outras hipóteses de diagnóstico serem consideradas (FERREIRA,2015).

Em determinadas situações, é de extrema importância tomar decisões precisas ao lidar com esse grupo de pacientes. Atrasos na implementação de medidas iniciais podem ter um impacto significativamente negativo no prognóstico dos pacientes, podendo resultar em dores crônicas, restrição de movimentos, agravamento da deformidade e até mesmo complicações respiratórias graves (ALTAF et al., 2013).

CONDUTAS FISIOTERAPÊUTICA NO TRATAMENTO DA ESCOLIOSE EM ADOLESCENTES

A Fisioterapia desempenha um papel crucial ao adotar uma abordagem de tratamento conservador. É geralmente recomendada como a primeira opção para o tratamento de pequenas curvaturas da coluna, com o objetivo de prevenir a progressão da deformidade. Além disso, a fisioterapia desempenha um papel fundamental no pré e pós-operatório de procedimentos de correção da coluna. Possui uma ampla gama de recursos terapêuticos, incluindo o método Klapp, cinesioterapia, estimulação elétrica dos músculos, uso de órteses, técnicas de osteopatia, reeducação postural global (RPG), pilates e Iso-stretching. Esses recursos são empregados de forma personalizada para atender às necessidades individuais de cada paciente e contribuir para a melhoria da função e qualidade de vida (MERCANTE; SOLER; MYAMOTO, 2019).

É altamente recomendável iniciar o tratamento precocemente para evitar a progressão da curvatura da coluna vertebral, possibilitando a intervenção e tratamento adequados. Nesse contexto, os coletes ortopédicos são frequentemente utilizados com esse propósito. As órteses rígidas ou flexíveis são adotadas como parte da intervenção na Escoliose Idiopática do Adolescente (EIA), e o colete é reconhecido como uma órtese eficaz para o tratamento dessa condição. O colete exerce uma pressão constante sobre o tronco e a coluna vertebral, resultando na correção gradual da escoliose ao longo do tempo. Essa abordagem tem se mostrado eficaz em controlar a progressão da curvatura e melhorar os resultados clínicos em pacientes com EIA (CARDOSO et al., 2011, p.166).

Isso se aplica principalmente a curvaturas entre 25° e 45°, que são consideradas menos severas. Nestes casos, o uso de coletes é frequentemente recomendado como forma de prevenir o agravamento da curvatura escoliótica existente e corrigi-la gradualmente. No entanto, é importante ressaltar que o uso de coletes tende a ser menos eficaz em adultos do que em adolescentes em fase de crescimento.

Além disso, o objetivo do uso de coletes também é minimizar a necessidade de intervenções cirúrgicas. Conforme observado por Boubakeur (2021, p.2), para adolescentes com curvaturas superiores a 45°, a cirurgia é frequentemente considerada o tratamento de eleição. No entanto, a cirurgia só é recomendada quando outras medidas, como o uso de coletes e técnicas como os PSSE (exercícios fisioterápicos específicos para escoliose), não obtiveram sucesso em controlar a progressão da curvatura.

Sendo assim, Pereira et al., (2021) ressalta que tratamento da escoliose idiopática em adolescentes, os fisioterapeutas adotam uma abordagem multifacetada visando reduzir a progressão da curvatura da coluna vertebral, aliviar a dor, melhorar a função física e promover a qualidade de vida geral do paciente. Uma das principais condutas dos fisioterapeutas é a prescrição de exercícios terapêuticos específicos, que visam fortalecer os músculos ao redor da coluna vertebral, corrigir desequilíbrios musculares e melhorar a postura. Esses exercícios geralmente incluem alongamentos, fortalecimento muscular e técnicas de estabilização vertebral.

O autor ainda ressalta que além dos exercícios, os fisioterapeutas podem utilizar técnicas de reeducação postural para ajudar o paciente a corrigir sua postura e aliviar a pressão sobre a coluna vertebral. Isso pode envolver o uso de dispositivos de suporte postural, como órteses ou coletes, para ajudar a manter a coluna em uma posição mais neutra durante as atividades diárias.

Para Ferreira (2015) a terapia manual também desempenha um papel importante no tratamento da escoliose idiopática. Os fisioterapeutas podem realizar manipulações e mobilizações articulares para melhorar a mobilidade da coluna vertebral e reduzir a rigidez muscular. Técnicas de liberação miofascial podem ser empregadas para aliviar a tensão muscular e melhorar a circulação sanguínea na região afetada.

É crucial ressaltar que o tratamento da escoliose idiopática em adolescentes requer uma abordagem individualizada, adaptada às necessidades específicas de cada paciente. Portanto, De Faria et al., (2021) destaca que os fisioterapeutas realizam uma avaliação completa do paciente para desenvolver um plano de tratamento personalizado, levando em consideração o grau da curvatura da coluna, a presença de dor, a função física e os objetivos do paciente.

E Altaf et al (2023) conclui que das intervenções diretas, os fisioterapeutas desempenham um papel importante na educação do paciente e de sua família sobre a condição da escoliose e sobre as estratégias de manejo apropriadas, incluindo a importância da adesão ao tratamento e da prática de hábitos saudáveis de vida. Essa abordagem holística contribui para o sucesso do tratamento a longo prazo e para a melhoria da qualidade de vida do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao revisar a literatura pertinente sobre a qualidade de vida em adolescentes diagnosticados com escoliose idiopática e as contribuições da fisioterapia nesse contexto, vários pontos relevantes emergem. Primeiramente, constata-se que a escoliose idiopática exerce um impacto significativo sobre a qualidade de vida desses adolescentes, abrangendo aspectos físicos, psicossociais e emocionais. Este impacto

é evidenciado por meio de restrições funcionais, dor, comprometimento da autoimagem corporal e limitações nas atividades cotidianas.

Contudo, a fisioterapia se destaca como uma intervenção promissora para a melhoria da qualidade de vida desses adolescentes. Abordagens fisioterapêuticas, incluindo exercícios terapêuticos específicos, técnicas de reeducação postural, utilização de órteses e terapias manuais, têm sido associadas a benefícios consideráveis, como redução da dor, melhora da funcionalidade física e promoção do bem-estar psicossocial.

A abordagem multidisciplinar é enfatizada como uma estratégia fundamental no manejo da escoliose idiopática em adolescentes. A colaboração entre profissionais de saúde, incluindo fisioterapeutas, ortopedistas, psicólogos e outros especialistas, é essencial para proporcionar uma intervenção integral que considere não apenas os aspectos físicos da condição, mas também os aspectos emocionais e sociais.

É crucial ressaltar a importância da detecção precoce e do tratamento adequado da escoliose idiopática, bem como o papel preponderante da fisioterapia na promoção da qualidade de vida desses adolescentes. A continuidade da pesquisa e o desenvolvimento de programas de intervenção precoces e acompanhamento sistemático são necessários para garantir resultados clínicos otimizados e uma vida satisfatória e saudável para essa população específica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGATHÃO, B. T; REICHENHEIM, M. E; MORAES, C. L. Qualidade de vida relacionada à saúde d adolescentes escolares. **Ciência & saúde coletiva,** Universidade do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ, 2

ALTAF F, G. A, DANNAWI Z, NOORDEEN H. Adolescent idiopathic scoliosis. BMJ. 2013 Apr 30;346:f2508. doi: 10.1136/bmj.f2508. PMID: 23633006. 2013.

ARAÚJO, M. P. de. Escoliose neuromuscular. [São Paulo],2013.

AROEIRA R. M. C, LEAL I. S, PERTENCE A. E. M, CASAS E. B de Las, GRECO M. Método não ionizante de rastreamento da escoliose idiopática do adolescente em escolares. **Cien Saude Colet**. 24(2):523-534. 2019.

BOUBEKEUR, B. Análise da eficiência do método Schroth e Pilates na redução do ângulo de Cobb na escoliose idiopática do adolescente: revisão bibliográfica 2021. 15f. Tese (Doutorado) - Curso de Fisioterapia, Licenciatura, Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa, Porto, 2021.

CARDOSO L. R, Gonçalves C, Bonvicine C;Barboza MAI. Análise clínica e radiográfica pré e pós-tratamento conservador na escoliose idiopática do adolescente: estudo de caso. **Consciência e saúde**. 10(1):166-72. 2011.

COSTA, R. P; SILVA, A. I. Escoliose idiopática do adolescente: Diagnóstico e tratamento conservador. **Revista da SPMFR,Porto**, vol 31.,n 4.,p.21,nov.2019.

COSTA, S. C. Benefícios do método pilates na reabilitação de pacientes com escoliose. **Centro Universitário São José**, Rio de Janeiro 2021.

DE FARIA, C. A., MACHADO, J. F., MARIANO, M. A., CRISTINA, V., DOS REIS MIRANDA, E. C. M., & MIRANDA, S. R. D. G. P. A eficácia do tratamento fisioterapêutico para escoliose idiopática do adolescente: revisão integrativa. ***Revista Eletrônica Saúde e ciência*****,** *11*(1), 2021.

FARIA, C. A. SANTOS, Y. F. M. C., & LINS, A. M. S. A eficácia do tratamento fisioterapêutico para escoliose idiopática do adolescente: revisão integrativa. **RESC**, v.11, n.1, 2021.

FERREIRA, D. G. Escoliose idiopática do adolescente. 2015. 00 †. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Universidade da Beira Interior, **Covilhã**, 2015.

FREITAS, M. G. S; MEDEIROS, S. M. L; CÂMARA, G. L. G. Recursos fisioterapêuticos nos desvios posturais da coluna vertebral: uma revisão integrativa. **Rev Pesqui Fisioter**, v.2, n.10, 2020.

MERCANTE J. I. S, SOLER F. S, MYAMOTO C. A. Recursos Fisioterapêuticos para tratamento da escoliose. **Rev Conexão Eletrônica**. 16(1):1-9. 2019.

PEREIRA, B. F. **Prevalência da Escoliose Idiopática em Adolescentes no Brasil: Revisão Sistemática**. 23f. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Faculdade de Fisioterapia, Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021

SANTOS, I. R. dos. Qualidade de vida de adolescentes com escoliose idiopática: Contribuições da fisioterapia. Paripiringa-BA. 2021.