



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS – UFAM  
INSTITUTO DE SAÚDE E BIOTECNOLOGIA – ISB  
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA



JULIANE DA SILVA NORBERTO

**EFEITO A CURTO PRAZO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA REDUÇÃO DA  
DOR LOMBAR CRÔNICA EM INDIVÍDUOS COM ESCOLIOSE  
IDIOPÁTICA: UMA SÉRIE DE CASOS**

Coari - AM  
2025

JULIANE DA SILVA NORBERTO

**EFEITO A CURTO PRAZO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA REDUÇÃO DA DOR  
LUMBAR CRÔNICA EM INDIVÍDUOS COM ESCOLIOSE IDIOPÁTICA: UMA  
SÉRIE DE CASOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia do Instituto de Saúde e Biotecnologia da Universidade Federal do Amazonas como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael de Menezes Reis.

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

---

- N824e      Norberto, Juliane da Silva  
              Efeito a curto prazo de exercícios físicos para redução da dor lombar  
              crônica em indivíduos com escoliose idiopática: uma série de casos /  
              Juliane da Silva Norberto. - 2025.  
              27 f. : il., p&b. ; 31 cm.
- Orientador(a): Rafael de Menezes Reis.  
              Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal do  
              Amazonas, Instituto de Saúde e Biotecnologia de Coari, Curso de  
              Fisioterapia, Coari, 2025.
1. Dor lombar. 2. Escoliose. 3. Modalidades de fisioterapia. 4. Serviços  
              de fisioterapia. 5. Terapia por exercício. I. Reis, Rafael de Menezes. II.  
              Universidade Federal do Amazonas. Instituto de Saúde e Biotecnologia de  
              Coari. Curso de Fisioterapia. III. Título
-

JULIANE DA SILVA NORBERTO

**EFEITO A CURTO PRAZO DE EXERCÍCIOS FÍSICOS PARA REDUÇÃO DA  
DOR LOMBAR CRÔNICA EM INDIVÍDUOS COM ESCOLIOSE  
IDIOPÁTICA: UMA SÉRIE DE CASOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, julgado e aprovado como quesito para  
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia pela Universidade Federal do Amazonas.

Aprovado em: 07/07/2025

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Rafael de Menezes Reis – UFAM

Orientador

---

Prof. Dr. Hildemberg Agostinho Rocha de Santiago – UFAM

Membro 1

---

Profa. Arielem Lopes de Almeida – UFAM

Membro 2

Coari - AM

2025

## AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço primeiramente a Deus, por ser meu alicerce e por me conceder força, sabedoria e serenidade ao longo de toda esta caminhada. Sua presença foi essencial em cada desafio enfrentado e em cada conquista alcançada.

Ao meu orientador, professor Dr. Rafael Meneses Reis, pela orientação técnica, pela confiança no meu trabalho e dedicação durante todo o desenvolvimento deste estudo. Sua contribuição foi essencial para que este projeto se concretizasse.

À minha mãe, Geane Silva, cuja a força e determinação foram pilares fundamentais na realização deste sonho. Mesmo tendo pouco, nunca mediu esforços para que eu pudesse concretizar essa conquista. Sou eternamente grata por seu amor incondicional, por ser a base firme que me sustentou em toda esta jornada.

Ao meu filho, minha maior motivação, cuja sua existência ilumina meus dias e fortalece meus propósitos. Que cada passo que dou sirva de exemplo para ele nunca deixe de acreditar nos próprios sonhos.

Agradeço ao meu esposo, professor Dr. Thiago Santos, meu companheiro de vida e maior inspiração profissional. Seu apoio constante e amor inabalável estiverem presente nas noites difíceis, nas dúvidas, nos desafios e também nas conquistas. Compartilhar essa jornada ao seu lado faz toda diferença, sou imensamente grata por tudo.

Aos amigos e colegas do curso de fisioterapia, com quem dividi aprendizados, desafios e momentos inesquecíveis. Obrigada por tornarem essa trajetória mais leve, colaborativa e significativa.

Por fim, à Universidade Federal do Amazonas – UFAM, e a todos os seus docentes pela excelência no ensino, pelo compromisso com a formação acadêmica e humana, por contribuírem de forma significativa para meu crescimento profissional. Cada ensinamento deixará marcas permanentes em minha caminhada.

A todos, meu mais sincero e profundo agradecimento.

## RESUMO

**Introdução:** A escoliose idiopática é uma deformidade tridimensional da coluna vertebral caracterizada por curvatura lateral associada à rotação das vertebbras. Essa condição pode provocar dor lombar crônica, disfunções funcionais e impactos psicossociais significativos. A fisioterapia, especialmente com uso de exercícios físicos, representa uma estratégia conservadora para o controle da dor e melhora funcional desses indivíduos.

**Objetivos:** Avaliar o efeito à curto prazo de um programa de tratamento fisioterapêutico baseado em exercícios para redução da dor em pacientes com escoliose idiopática.

**Métodos:** O presente trabalho descreve uma série de casos de participantes com escoliose idiopática que apresentavam dor lombar crônica. Estes pacientes foram avaliados através dos instrumentos: Escala Visual Analógica, START-Back, Questionário Roland-Morris, Escala Tampa de Cinesiofobia e WHOQOL-bref. As mensurações foram realizadas pré e pós-intervenção. O programa de tratamento era composto por sessões de 45 a 50 minutos, duas vezes por semana, ao longo de 4 semanas (oito sessões), composto por exercícios de fortalecimento da musculatura profunda da coluna vertebral e reeducação postural.

**Resultados:** O estudo era composto por três participantes, em que todos apresentaram melhora clínica em pelo menos quatro dos cinco desfechos analisados, incluindo dor, incapacidade funcional, cinesiofobia e risco de cronicidade. Um paciente apresentou piora na dor e outro apresentou redução na qualidade de vida. **Conclusão:** O programa de exercícios físicos demonstrou-se eficaz na redução na dor e na melhora funcional em curto prazo em pacientes com escoliose idiopática. Destaca-se, entre, entretanto, a importância de abordagens integradas e da realização de estudos com maior amostragem e acompanhamento prolongado.

**Palavras-chave:** Dor lombar. Escoliose. Modalidades de fisioterapia. Serviços de fisioterapia. Terapia por exercício.

## ABSTRACT

**Background:** Idiopathic scoliosis is a three-dimensional deformity of the spine characterized by lateral curvature associated with vertebral rotation. This condition can lead to chronic low back pain, functional impairments, and significant psychosocial impacts. Physical therapy, particularly through therapeutic exercises, represents a conservative strategy for managing pain and improving function in these individuals.

**Aim:** To evaluate the short-term effects of a physical therapy treatment program based on exercises for reducing pain in patients with idiopathic scoliosis. **Methods:** This case series describes participants with idiopathic scoliosis who reported chronic low back pain.

Patients were assessed using the Visual Analogue Scale (VAS), STarT Back Screening Tool, Roland-Morris Disability Questionnaire, Tampa Scale for Kinesiophobia, and WHOQOL-BREF. Assessments were conducted before and after the intervention. The treatment program consisted of 45 to 50-minute sessions, twice a week, over four weeks (eight sessions in total), including exercises focused on strengthening the deep spinal muscles and postural re-education.

**Results:** The study included three participants, all of whom showed clinical improvement in at least four out of the five outcomes analyzed, including pain, functional disability, kinesiophobia, and risk of chronicity. One participant experienced increased pain, and another showed a decrease in quality of life.

**Conclusion:** The exercise-based program was effective in reducing pain and improving short-term function in patients with idiopathic scoliosis. However, the importance of integrated approaches and conducting studies with larger sample sizes and longer follow-up is highlighted.

**Keywords:** Exercise therapy. Low back pain. Physical therapy modalities. Physical therapy. Services. Scoliosis.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	11
<b>3. RESULTADOS</b> .....	13
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	16
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	19
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	20
<b>ANEXOS</b> .....	22

## 1. INTRODUÇÃO

A escoliose é uma deformidade tridimensional da coluna vertebral, caracterizada pela inclinação lateral com ângulo de Cobb superior a 10°. Essa condição pode ser classificada de acordo com a sua (causa): congênita, neuromuscular, degenerativa ou idiopática. Visualmente, às curvaturas podem assumir o formato de letra C, quando há apenas uma curva, ou de letra S, quando há duas. Além disso, é dividida em dois tipos principais: estrutural e flexível. No tipo flexível, a curvatura pode ser corrigida com inclinação lateral do tronco, sem alterações nas estruturas ósseas. Já na escoliose estrutural, a curvatura é fixa, podendo apresentar deformidades visíveis, como a gibosidade, que resulta da rotação do tronco, especialmente na região torácica. A escoliose idiopática não tem causa definida e costuma surgir na infância ou na adolescência (Alves *et al.*, 2024; O'Grady *et al.*, 2022).

Entre os principais fatores fisiopatológicos envolvidos na escoliose idiopática, destacam-se alterações no controle postural relacionadas ao sistema nervoso central, distúrbios na percepção corporal, influências hormonais associadas ao crescimento, fatores genéticos e sobrecargas assimétricas sobre a coluna vertebral. A escoliose pode levar a complicações como a dor crônica na coluna, alterações estruturais nos ossos, prejuízo das funções cardiorrespiratórias, limitações funcionais e necessidade contínua de acompanhamento por serviços de saúde. Além dos impactos físicos, também podem ocorrer efeitos psicossociais relevantes, como isolamento social e diminuição da autoestima. No entanto, esses desfechos podem ser atenuados ou prevenidos com diagnóstico precoce e intervenção adequada (Cristante *et al.*, 2021; Rosa *et al.*, 2025).

Indivíduos com escoliose idiopática do adolescente apresentam maior prevalência de problemas na coluna na vida adulta, com conseqüente dor e incapacidade. A dor de origem osteomuscular, especialmente na região da coluna vertebral, é uma queixa comum entre crianças e adolescentes, com prevalência ao longo da vida variando entre 7 a 72%, e incidência anual entre 18 a 33%. Entre as opções de tratamento, destacam-se os exercícios fisioterapêuticos, uso de coletes ortopédicos e, em casos graves, a intervenção cirúrgica. De acordo com a Sociedade Internacional de Tratamento Ortopédico e Reabilitação da Escoliose (SOSORT), para curvas até 10°, o tratamento é opcional, sendo recomendado apenas o acompanhamento. Curvaturas até 25° são geralmente tratadas com fisioterapia e exercícios específicos, enquanto aquelas entre 25° e 45° podem exigir o uso de colete ortopédico associado à fisioterapia. Curvaturas

superiores a 45° ou 50° podem requerer cirurgia. A fisioterapia assume um papel central no tratamento conservador, com foco na redução da dor, melhora da postura e recuperação da funcionalidade (Alves *et al.*, 2024; Borges *et al.*, 2019; Dias *et al.*, 2023; Machado, 2020; Martins *et al.*, 2020).

Sendo assim, o objetivo geral desse trabalho foi avaliar o efeito a curto prazo de um programa de tratamento fisioterapêutico baseado em exercícios para redução da dor em pacientes com escoliose idiopática no município de Coari-AM.

## 2. METODOLOGIA

O presente trabalho descreve uma série de casos de participantes com escoliose idiopática que foram tratados com exercícios físicos, o qual faz parte de um projeto maior intitulado “Proposta de tratamento em grupo para pacientes com dor lombar crônica: ensaio clínico randomizado”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sob o protocolo CAAE nº 38201720.9.0000.5020.

O estudo foi realizado em Coari, interior do Amazonas, Brasil, e teve como amostra indivíduos com idade entre 14 e 60 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de escoliose idiopática, curva escoliótica com ângulo de Cobb  $> 7^\circ$  e dor lombar crônica persistente por mais de dois meses. Foram excluídos participantes que apresentavam qualquer uma das condições: fratura recente (nos últimos dois meses) do corpo vertebral ou do quadril; presença de tumores ou neoplasias; cialgia isolada (sem dor lombar associada); cirurgias realizadas recentemente na coluna ou quadril; síndrome da cauda equina; infecções na região da coluna vertebral ou raízes nervosas; gestação; e limitação física ou cognitiva que impedisse a realização das intervenções propostas no estudo.

O desfecho clínico primário desta pesquisa foi a intensidade da dor e característica desta dor. Os desfechos secundários foram funcionalidade, cinesiofobia e qualidade de vida. Para avaliação dos desfechos clínicos, foram utilizados os seguintes instrumentos validados de avaliação clínica:

Escala Visual Analógica de Dor (EVA) (Anexo A): instrumento unidimensional validado para quantificar a intensidade da dor percebida pelo paciente. Consiste em uma linha horizontal de 10 cm, numerada de 0 a 10, onde o paciente marca o ponto que melhor represente a sua dor no momento da avaliação, sendo 0 equivalente a “sem dor” e 10 correspondente à “pior dor imaginável”. A medida em centímetros é convertida diretamente em um escore numérico (Haefeli; Elfering, 2006).

STarT Back Screening Tool (SBST) (Anexo B): questionário desenvolvido para estratificar pacientes com dor lombar crônica quanto ao risco de persistência e agravamento dos sintomas. A versão utilizada foi adaptada e validada para o português. O instrumento é composto por 9 itens que avaliam fatores físicos e psicossociais, e permite classificar os indivíduos em três categorias de risco: baixo, médio e alto. Essa

classificação auxilia na definição de estratégias terapêuticas personalizadas (Hill *et al.*, 2008).

Questionário de Incapacidade de Roland-Morris (QIRM) (Anexo C): instrumento amplamente utilizado para medir a limitação funcional relacionada à dor lombar. É composto por 24 afirmações autoaplicáveis sobre dificuldades nas atividades de vida diária. Os pacientes devem assinalar as sentenças que se aplicam à sua condição no dia da avaliação. A pontuação final varia de 0 a 24, sendo que escores mais altos indicam maior o grau de incapacidade funcional (Sardá Júnior *et al.*, 2010).

Escala Tampa para Cinesiofobia (ETC) (Anexo D): instrumento composto por 17 itens, utilizado para avaliar o medo do movimento e a crença de que a atividade física pode causar ou agravar a dor. Cada item é correspondido em uma escala do tipo Likert de 4 pontos (1 – discordo totalmente; 4 = concordo totalmente). A pontuação total varia de 17 a 68 pontos, sendo que escores mais altos refletem níveis elevados de cinesiofobia (Kori, 1990).

World Health Organization Quality of Life – bref (WHOQOL-bref): versão abreviada do instrumento desenvolvido pelo Organização Mundial da Saúde (OMS) (Anexo E) para avaliar a qualidade de vida. É composto por 26 questões, divididas em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Cada item é respondido em uma escala Likert de 5 pontos, refletindo a percepção do indivíduo sobre diversos da sua vida nas últimas semanas. A pontuação final é transportada em escores que variam 0 a 100 para cada domínio, com maiores valores indicando melhor qualidade de vida (Whoqol Group, 1998).

O programa de tratamento foi realizado sessões individuais com duração de 45 a 50 minutos, duas vezes por semana, ao longo de 4 semanas, totalizando oito sessões. O programa de tratamento consistiu em exercícios de fortalecimento da musculatura profunda da coluna e reeducação postural, adaptados ao padrão de curvatura escoliótica de cada participante. A respiração diagramática foi integrada aos exercícios, com inspiração nasal e expiração com freio labial, associada à contração muscular e realinhamento postural. A progressão dos exercícios ocorreu conforme o domínio da técnica, com supervisão contínua e feedback do pesquisador responsável.

A avaliação dos desfechos clínicos foi realizada antes e depois da intervenção. Os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva, com comparação individual entre os escores pré e pós-intervenção. Os resultados foram apresentados em forma de tabelas e interpretação clínica dos casos.

### 3. RESULTADOS

Foram recrutados inicialmente 8 voluntários, atendendo aos critérios de elegibilidade estabelecidos. Desses, 5 eram mulheres (62,5%) e 3 homens (37,5%), com uma média de idade dos participantes de 32,5 anos. As características iniciais de cada paciente podem ser visualizadas no Quadro 1.

**Quadro 1** – Distribuição das características sociodemográficas e antropométricas dos participantes com escoliose idiopática (N=8).

Paciente	Sexo	Idade	Altura (m)	Peso (kg)	Ocupação
1	F	25	1,51	72	Estudante
2	F	45	1,68	59	Assistente social
3	M	28	1,65	51	Professor
4	M	56	1,70	92	Desempregado
5	M	24	1,71	72	Estudante
6	F	40	1,49	61	Funcionária Pública
7	F	24	1,67	70	Estudante
8	F	24	1,52	56	Manicure

F – Feminino; kg – Quilogramas; M – Masculino; m – Metros.

**Fonte:** Elaborado pelos próprios autores (2025).

Dos 8 participantes que iniciaram o protocolo de intervenção fisioterapêutica proposto, todos concluíram as quatro semanas de tratamento, porém apenas 3 foram reavaliados ao final do acompanhamento.

A ausência de reavaliação dos demais 5 participantes ocorreu por uma combinação de fatores logísticos e pessoais, tais como: impossibilidade de deixar a residência por responsabilidade com filhos ou netos, condições climáticas adversas (chuvas intensas), dificuldade de comunicação (não atendimento a chamadas telefônicas ou ausência de resposta a mensagens), e a inexistência de registro de endereço domiciliar, o que inviabilizou visitas presenciais para coleta dos dados pós-intervenção.

Essa perda de seguimento compromete a completude dos dados e limita a generalização dos resultados clínicos, uma vez que a análise dos desfechos pós-

intervenção foi realizada apenas com 3 participantes que compareceram a reavaliação. Além disso, a redução da amostra avaliada pode introduzir viés de seleção, especialmente se os indivíduos que não retornaram apresentavam características ou resposta ao tratamento diferentes daqueles que foram reavaliados.

O paciente 3 apresentou redução na dor (EVA de 6 para 4), do risco de cronicidade (SBST médio para baixo), da incapacidade (QIRM 17 para 1), da cinesiofobia (ETC 48 para 44). Por outro lado, houve piora da qualidade de vida (WHOQOL-bref: 81 para 67). Esses achados sugerem uma boa resposta ao tratamento fisioterapêutico.

O paciente 7, por outro lado, apresentou melhora em todos os 5 desfechos clínicos. Houve redução expressiva da dor, (EVA de 6 para 3), melhora no risco de cronicidade (SBST de médio para baixo), grande redução na incapacidade funcional (QIRM de 19 para 1) e na cinesiofobia (TSK de 42 para 24), além de leve melhora na qualidade de vida (WHOQOL-bref: de 102 para 103). Esses resultados indicam uma ótima responsividade ao tratamento fisioterapêutico.

O paciente 8, semelhantemente o paciente 3, só não apresentou melhora em 1 desfecho clínico. Apesar aumento da dor (EVA 5 para 6), observou-se considerável redução no risco de cronicidade (SBST alto para baixo), na incapacidade funcional (QIRM de 17 para 11), leve redução na cinesiofobia (ETC de 53 para 51) e boa melhora da qualidade de vida (WHOQOL-bref: 66 para 80).

Esses resultados demonstram a heterogeneidade da resposta clínica entre os participantes, reforçando a importância de abordagens individualizadas e multifatoriais no manejo da escoliose e suas manifestações dolorosas. Os resultados da comparação pré e pós intervenção estão disponíveis no Quadro 2.

**Quadro 2** – Comparação dos momentos pré e pós intervenção dos indivíduos com escoliose idiopática (n=3).

Paciente	Linha de base					Pós-intervenção				
	EVA	SBST	QIRM	ECT	WHOQOL-bref	EVA	SBST	QIRM	ECT	WHOQOL-bref
3	6	Médio	17	48	81	4	Baixo	1	44	67
7	6	Médio	19	42	102	3	Baixo	1	24	103
8	5	Alto risco	17	53	66	6	Baixo	11	51	80

EVA - Escala Visual Analógica de Dor; QIRM – Questionário de Incapacidade de Roland-Morris; SBST - Subgroups Target Treatment Back Screening Tool; ECT – Escala Tampa da Cinesiofobia; WHOQOL-bref - World Health Organization Quality of Life.

**Fonte:** Elaborado pelos próprios autores (2025).

## 4. DISCUSSÃO

Este estudo avaliou os efeitos à curto prazo de um protocolo fisioterapêutico baseado em exercícios físicos e reeducação postural em indivíduos com escoliose idiopática para redução da dor lombar crônica e seus impactos. Os resultados preliminares, ainda que com uma amostra reduzida, sugerem impacto positivo da intervenção em diversos desfechos clínicos. Esses achados estão alinhados com a literatura, que aponta os exercícios físicos como estratégia eficaz no manejo conservador da escoliose idiopática, contribuindo para alívio da dor e melhora funcional (Monticone *et al.*, 2014; Schreiber *et al.*, 2015).

O paciente 7 apresentou os resultados mais expressivos, com melhora significativa em todos os domínios avaliados, incluindo leve aumento na qualidade de vida. Houve uma redução acentuada da dor (EVA: 6 para 3), da incapacidade funcional (Roland-Morris: 19 para 1), da cinesiofobia (ECT: 42 para 24) e do risco de cronicidade (SBST: médio para baixo), e um pequeno aumento da pontuação do WHOQOL-bref (102 para 103). Esses achados sugerem que esse indivíduo respondeu de forma favorável ao protocolo de intervenção, o que pode estar relacionado a fatores como maior engajamento nas sessões, menor tempo de dor crônica, conforme discutido por Rocha *et al.* (2021), e Monteiro (2016). Entretanto, na qualidade de vida não houve uma mudança expressiva

Por sua vez, o paciente 3 apresentou uma boa resposta clínica ao protocolo fisioterapêutico. Houve redução significativa da dor (EVA: 6 para 4) e na classificação do risco de cronicidade (SBST: médio para baixo), melhora acentuada da incapacidade funcional (QIRM de 17 para 1), redução da cinesiofobia (ECT de 48 para 44) e redução na qualidade (WHOQOL-bref de 81 para 67). A diminuição de qualidade de vida se contrapõe aos demais avanços observados. Essa incongruência pode ser explicada pela influência de fatores psicossociais no processo de recuperação. De acordo com Comachio *et al.* (2018), pacientes com dor lombar crônica frequentemente apresentam relação entre altos níveis de cinesiofobia e baixa qualidade de vida, mesmo após melhora clínica objetiva. Além disso, Gatchel *et al.* (2007), destacam que a dor crônica é um fenômeno multidimensional, onde aspectos emocionais, sociais e cognitivos podem interferir diretamente na percepção subjetiva do bem-estar. Assim, ainda que o paciente tenha apresentado boa evolução nos aspectos físicos, fatores psicossociais podem ter impactado negativamente sua autopercepção de qualidade de vida.

O paciente 8, assim como o paciente 3, demonstrou em quase todos os desfechos analisados. Embora tenha havido melhora no risco de cronicidade (SBST: alto para baixo), na qualidade de vida (WHOQOL-bref: 66 para 80), na incapacidade funcional (Roland-Morris: 17 para 11) e leve redução na cinesiofobia (ECT: 53 para 51), observou-se aumento da dor (EVA: 5 para 6). Uma hipótese plausível para a manutenção ou piora da dor, mesmo com melhora em outros desfechos, é a presença de fatores psicossociais como catastrofização, hipervigilância ou medo persistente. Mesmo diante de ganhos funcionais e melhora da qualidade de vida, esses aspectos podem sustentar a percepção dolorosa por vias centrais de modulação da dor, como observado em quadros de sensibilização central. Além disso, é possível que o paciente apresente um padrão de movimento adaptativo inadequado ou rigidez postural adquirida, que, mesmo com melhora geral, continua ativando mecanismos nociceptivos. Estudos indicam que a dor lombar crônica, especialmente quando associada à escoliose idiopática, pode ter componentes complexos que não respondem unicamente ao tratamento biomecânico, exigindo intervenções que integrem aspectos cognitivos e emocionais. Assim, a ausência de melhora na dor reforça a necessidade de abordagens multidimensionais, que incluam educação em dor, estratégias de enfrentamento e intervenções específicas para a reestruturação do comportamento frente à dor (Corrêa *et al.*, 2015; Hajjhasani *et al.*, 2019; Ho *et al.*, 2020; Teles *et al.*, 2019).

De forma geral, os dados reforçam que o tratamento fisioterapêutico pode contribuir para a melhora de desfechos clínicos relevantes na escoliose idiopática. A heterogeneidade das respostas observadas nesse estudo também evidencia a necessidade de avaliação individualizadas e abordagens integrativas, considerando a interação entre fatores físicos, emocionais e comportamentais. Associado a isto, há evidências que apontam que eficácia do tratamento conservador da escoliose idiopática está diretamente relacionada ao tempo de intervenção (Monticone *et al.*, 2014). Negrini *et al.* (2008), em uma revisão sistemática abrangente, concluíram que os melhores resultados são observados em protocolos fisioterapêuticos com duração mínima de seis meses de seguimento. Os autores ressaltam que a prática de exercícios específicos, quando realizada de forma estruturada e contínua, contribui para a redução da progressão da curvatura, melhora do alinhamento postural e, em alguns casos, estabilização da deformidade. Dessa forma, a adesão prolongada ao tratamento fisioterapêutico não apenas melhora os parâmetros clínicos, mas também reduz a probabilidade de indicação cirúrgica, reforçando a importância de um seguimento regular e de longo prazo.

Uma limitação relevante deste estudo foi a perda de acompanhamento de parte da amostra. Embora 8 participantes tenham iniciado o protocolo de intervenção, apenas três foram reavaliados ao final, o que impacta a generalização dos resultados e elaboração da análise estatística (não atingiu o número mínimo de 5 casos). Estudos mostram que altas taxas de abandono (“*drop-out*”) ou *lost to follow-up* pode introduzir viés e comprometer a validade externa de estudos clínicos. Ainda assim, os dados obtidos oferecem insights importantes sobre a resposta clínica individual ao tratamento fisioterapêutico e reforçam a necessidade de estratégias que favoreçam a adesão e o acompanhamento completo em estudos clínicos. As evidências indicam que, em intervenções baseadas em exercício, apenas cerca de 43-60% dos pacientes completam o protocolo, muitas vezes devido a fatores logísticos, motivacionais e psicossociais. Além disso, revisões sistemáticas apontam que baixa adesão está associada a piores resultados clínicos, e que ser essencial medir e relatar a adesão para interpretar corretamente os efeitos terapêuticos (McLean *et al.*, 2010; Nagpal *et al.*, 2021; O’Grady *et al.*, 2022).

## **5. CONCLUSÃO**

Os resultados deste estudo indicam que os exercícios físicos promoveram benefícios para os participantes com escoliose idiopática, como a redução da dor e melhora na funcionalidade. Importante ressaltar que o risco para cronificação da dor após a intervenção alterou para baixo. Porém a diminuição da cinesiofobia e melhora na qualidade de vida foi variada. Esta resposta clínica variável entre os participantes reforça a natureza multifatorial da condição, limitações das condutas de exercício à curto prazo e a necessidade de uma abordagem multidisciplinar integrada.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, Yasmin Mota *et al.* Efeitos do tratamento conservador da escoliose idiopática em adolescentes: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 13, n. 1, p. 55–61, 2024.
- BORGES, Ana Caroliny Alves Silva *et al.* Tratamento fisioterapêutico para adolescentes com escoliose idiopática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 1, p. 453–460, 2019.
- COMACHIO, Josielli *et al.* A cross-sectional study of associations between kinesiophobia, pain, disability, and quality of life in patients with chronic low back pain. **Advances in Rheumatology**, v. 58, p. 8, 2018.
- CORRÊA, Juliana Barbosa *et al.* Central sensitization and changes in conditioned pain modulation in people with chronic nonspecific low back pain: a case–control study. **Experimental brain research**, v. 233, p. 2391–2399, 2015.
- CRISTANTE, Alexandre Fogaça *et al.* Escoliose degenerativa do adulto. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 56, p. 1–8, 2021.
- DIAS, Anderson Alves *et al.* Prevalência de escoliose idiopática do adolescente em escola da rede pública. **Revista Sustinere**, v. 11, n. 2, p. 551–564, 2023.
- GATCHEL, Robert J. *et al.* The biopsychosocial approach to chronic pain: scientific advances and future directions. **Psychological bulletin**, v. 133, n. 4, p. 581, 2007.
- HAEFELI, Mathias; ELFERING, Achim. Pain assessment. **European spine journal**, v. 15, p. S17–S24, 2006.
- HAJIHASANI, Abdolhamid *et al.* The influence of cognitive behavioral therapy on pain, quality of life, and depression in patients receiving physical therapy for chronic low back pain: a systematic review. **Pm&r**, v. 11, n. 2, p. 167–176, 2019.
- HILL, Jonathan C. *et al.* A primary care back pain screening tool: identifying patient subgroups for initial treatment. **Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology**, v. 59, n. 5, p. 632–641, 2008.
- HO, Emma *et al.* Psychological interventions for chronic non-specific low back pain: protocol of a systematic review with network meta-analysis. **BMJ open**, v. 10, n. 9, p. e034996, 2020.
- KORI, SH. Kinesiophobia: a new view of chronic pain behavior. **Pain Manage**, v. 3, p. 35–43, 1990.
- MACHADO, Iris Fernandez. Adesão ao tratamento fisioterapêutico de pacientes em atendimento ambulatorial. 2020.
- MARTINS, Rosa Lopes *et al.* Perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes:

estudo da prevalência e dos fatores determinantes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, p. e-APE20190173, 2020.

MCLEAN, Siunnadh Mairi *et al.* Interventions for enhancing adherence with physiotherapy: a systematic review. **Manual therapy**, v. 15, n. 6, p. 514–521, 2010.

MONTEIRO, Diana Margarida de Sousa. **Qualidade de Vida em adolescentes com Escoliose Idiopática no tratamento com colete**. [sn], , 2016.

MONTICONE, Marco *et al.* Active self-correction and task-oriented exercises reduce spinal deformity and improve quality of life in subjects with mild adolescent idiopathic scoliosis. Results of a randomised controlled trial. **European spine journal**, v. 23, p. 1204–1214, 2014.

NAGPAL, Taniya S. *et al.* Adherence is a key factor for interpreting the results of exercise interventions. **Physiotherapy**, v. 113, p. 8–11, 2021.

NEGRINI, Stefano *et al.* Exercises reduce the progression rate of adolescent idiopathic scoliosis: results of a comprehensive systematic review of the literature. **Disability and rehabilitation**, v. 30, n. 10, p. 772–785, 2008.

O'GRADY, Heather K. *et al.* Retention in RCTs of physical rehabilitation for adults with frailty: a systematic review and meta-analysis. **Trials**, v. 23, n. 1, p. 235, 2022.

ROCHA, Jessica Roberta de Oliveira *et al.* Caracterização de fatores biopsicossociais de pacientes com dor lombar crônica inespecífica. **BrJP**, v. 4, p. 332–338, 2021.

ROSA, Ricardo Neiva Lucciola *et al.* Escoliose Idiopática: Aspectos clínicos e desafios terapêuticos no âmbito da saúde pública. **Brazilian Journal of One Health**, v. 2, n. 3, p. 158–166, 2025.

SARDÁ JÚNIOR, Jamir João *et al.* Validação do Questionário de Incapacidade Roland Morris para dor em geral. **Rev. dor**, 2010.

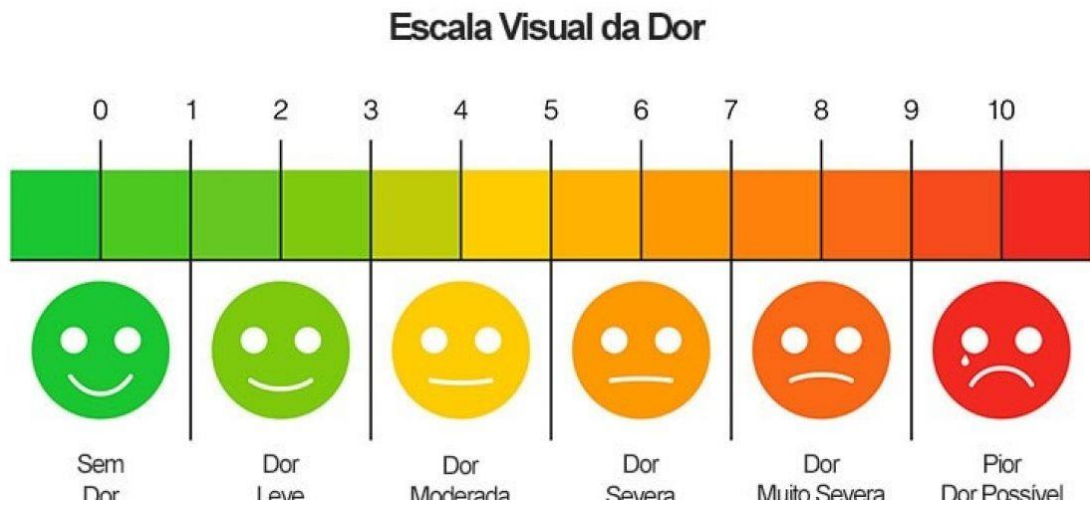
SCHREIBER, Sanja *et al.* The effect of Schroth exercises added to the standard of care on the quality of life and muscle endurance in adolescents with idiopathic scoliosis—an assessor and statistician blinded randomized controlled trial: “SOSORT 2015 Award Winner”. **Scoliosis**, v. 10, p. 1–12, 2015.

TELES, Alisson R. *et al.* Evidence of impaired pain modulation in adolescents with idiopathic scoliosis and chronic back pain. **The Spine Journal**, v. 19, n. 4, p. 677–686, 2019.

WHOQOL GROUP. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. **Psychological medicine**, v. 28, n. 3, p. 551–558, 1998.

# ANEXOS

## ANEXO A – ESCALA VISUAL ANALÓGICA DE DOR



## ANEXO B – START BACK SCREENING TOOL

### STarT Back Screening Tool- Brasil (SBST-Brasil)

Pensando nas duas últimas semanas, assinale sua resposta para as seguintes perguntas:

Discordo (0) Concordo (1)

1. A minha dor nas costas se espalhou pelas pernas nas duas últimas semanas. ( )
2. Eu tive dor no ombro e/ou na nuca pelo menos uma vez nas últimas duas semanas. ( )
3. Eu evito andar longas distâncias por causa da minha dor nas costas. ( )
4. Nas duas últimas semanas, tenho me vestido mais devagar por causa da minha dor nas costas. ( )
5. A atividade física não é realmente segura para uma pessoa com um problema como o meu. ( )
6. Tenho ficado preocupado por muito tempo por causa da minha dor nas costas. ( )
7. Eu sinto que minha dor nas costas é terrível e que nunca vai melhorar. ( )
8. Em geral, eu não tenho gostado de todas as coisas como eu costumava gostar. ( )
9. Em geral, quanto a sua dor nas costas o incomodou nas duas últimas semanas ( ) Nada (0) ( ) Pouco (0)  
( ) Moderado (0)  
( ) Muito(1) ( ) Extremamente(1)

Pontuação total (9 itens): \_\_\_\_\_ Subescala psicossocial (5-9 itens): \_\_\_\_\_

- ( ) Baixo Risco: Escore Total  $\leq 3$
- ( ) Médio Risco: Escore Total  $\geq 4$  + subescala Q5-9  $\leq 3$
- ( ) Alto Risco: Escore Total  $\geq 4$  + subescala Q5-9  $\geq 4$

## ANEXO C – QUESTIONÁRIO ROLAND MORRIS

### QUESTIONÁRIO ROLAND MORRIS PARA INCAPACIDADE

Quando suas costas doem você pode achar difícil fazer coisas que normalmente fazia. Esta lista contém frases de pessoas descrevendo a si mesmas quando sentem dor nas costas. Você pode achar entre estas frases que você lê algumas que descrevem você hoje. À medida que você lê estas frases, pense em você hoje. Marque a sentença que descreve você hoje. Se a frase não descreve o que você sente, ignore-a e leia a seguinte. Lembre-se, só marque a frase se você tiver certeza que ela descreve você hoje.

1	Sim ( )	Não ( )	Fico em casa a maior parte do tempo por causa de minhas costas.
2	Sim ( )	Não ( )	Mudo de posição frequentemente tentando deixar minhas costas confortáveis.
3	Sim ( )	Não ( )	Ando mais devagar que o habitual por causa de minhas costas.
4	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas eu não estou fazendo nenhum dos trabalhos que geralmente faço em casa.
5	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas, eu uso um corrimão para subir escadas.
6	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas, eu me deito para descansar frequentemente.
7	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas, eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma cadeira normal.
8	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas, tento conseguir com que outras pessoas façam coisas por mim.
9	Sim ( )	Não ( )	Eu me visto mais lentamente que o habitual por causa de minhas costas.
10	Sim ( )	Não ( )	Eu fico de pé somente por períodos curtos de tempo, por causa de minhas costas.
11	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas, eu evito me abaixar ou me ajoelhar.
12	Sim ( )	Não ( )	Encontro dificuldades em me levantar de uma cadeira por causa de minhas costas.
13	Sim ( )	Não ( )	As minhas costas doem quase o tempo todo.
14	Sim ( )	Não ( )	Tenho dificuldade em me virar na cama por causa de minhas costas.
15	Sim ( )	Não ( )	Meu apetite não é bom por causa de dores em minhas costas.
16	Sim ( )	Não ( )	Tenho problemas para colocar minhas meias (ou meia calça), por causa das dores em minhas costas.
17	Sim ( )	Não ( )	Caminho apenas curta distâncias por causa de dores em minhas costas.
18	Sim ( )	Não ( )	Não durmo tão bem por causa de minhas costas.
19	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas, eu me visto com a ajuda de outras pessoas.
20	Sim ( )	Não ( )	Fico sentado a maior parte do dia por causa de minhas costas.
21	Sim ( )	Não ( )	Evito trabalhos pesados em casa por causa de minhas costas.
22	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas dores nas costas, fico mais irritado e mal humorado com as pessoas, do que o habitual.
23	Sim ( )	Não ( )	Por causa de minhas costas, eu subo escadas mais vagorosamente do que o habitual.
24	Sim ( )	Não ( )	Fico na cama a maior parte do tempo por causa de minhas costas.

## ANEXO D – ESCALA DE TAMPA PARA CINESIOFOBIA

### ESCALA DE TAMPA PARA CINESIOFOBIA

Aqui estão algumas das coisas que outros pacientes nos contaram sobre sua dor. Para cada afirmativa, por favor, indique um número de 1 a 4, caso você concorde ou discorde da afirmativa. Primeiro você vai pensar se concorda ou discorda e depois, se totalmente ou parcialmente.

	1	2	3	4
1. Tenho medo de me machucar, se eu fizer exercícios	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
2. Se eu tentasse superar esse medo, aumentaria	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
3. Meu corpo está dizendo que errada está acontecendo comigo	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
4. Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
5. As pessoas não estão levando a sério	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
6. A lesão colocou o meu corpo em risco para o resto da minha vida	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
7. A dor sempre significa que meu machucado	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
8. Só porque alguma coisa piora minha dor, não significa que essa	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
9. Tenho medo que eu possa me acidentalmente	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
10. A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da para não fazer nenhum movimento	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
11. Eu não teria tanta dor se algo não estivesse acontecendo no meu	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
13. A dor me avisa quando devo parar eu não me machucar	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
14. Não é realmente seguro para uma pessoa, com problemas iguais aos meus,	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
15. Não posso fazer todas as coisas normais fazem, pois me machuco	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
16. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente
17. Ninguém deveria fazer exercícios, dor	<input type="radio"/> Discordo Totalmente	<input type="radio"/> Discordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Parcialmente	<input type="radio"/> Concordo Totalmente

PONTUAÇÃO TOTAL DO  
QUESTIONÁRIO: \_\_\_\_\_

## ANEXO E – QUESTIONÁRIO WHOQOL-BREF

### The World Health Organization Quality of Life – WHOQOL-bref

#### Instruções

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada.

Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha. Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

		muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		muito ruim	ruim	nem ruim nem bom	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que freqüência** você sentiu ou experimentou certos sentimentos nas últimas duas semanas.

		nunca	Algumas vezes	freqüentemente	muito freqüentemente	sempre
26	Com que freqüência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5